PORT MONTRÉAL

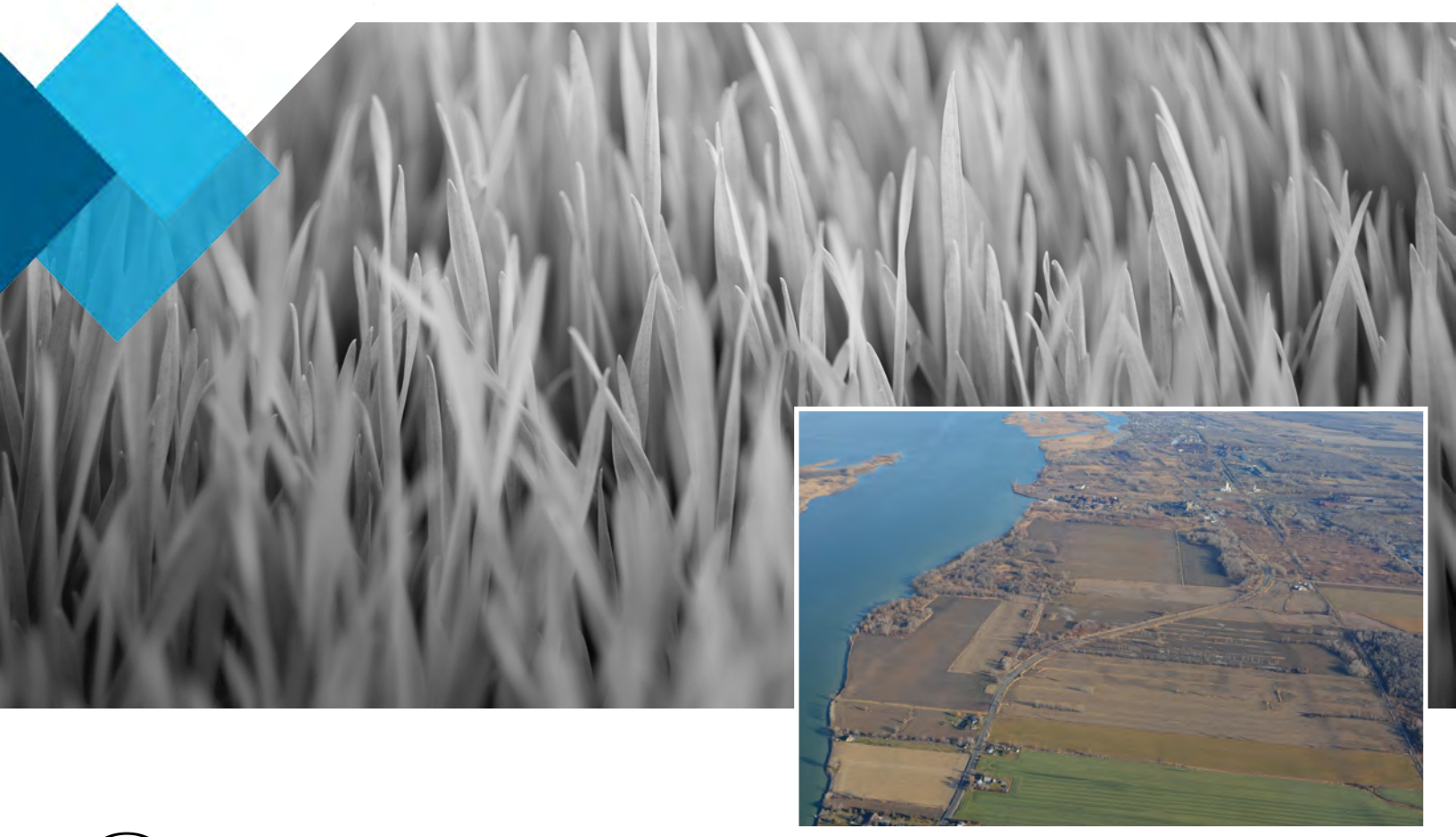
SNC·LAVALIN

Agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Étude d'impact environnemental

Volume 3 - Études sectorielles - TOME 1

Administration portuaire de Montréal



Environnement et géosciences

Septembre | 2017

Rapport final - F00
Ref. Interne 639223

SNC-Lavalin GEM Québec inc.
360, rue St-Jacques, 16e étage
Montréal (Québec) Canada H2Y 1P5
514.393.8000

Agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Étude d'impact environnemental

Volume 3 – Études sectorielles – TOME 1

Administration portuaire de Montréal
2100, avenue Pierre-Dupuy, aile 1
Montréal (Québec) H3C 3R5

N/Dossier n° : 639223
N/Document n° : rap-final, F00

Septembre 2017

Table des matières

VOLUME 3 – ÉTUDES SECTORIELLES - TOME 1

VOLUME 3 – ÉTUDES SECTORIELLES - TOME 2

VOLUME 3 – ÉTUDES SECTORIELLES - TOME 3

VOLUME 3 – ÉTUDES SECTORIELLES - TOME 4

Liste des études sectorielles :

No	Auteur	Année	Titre	N^{bre} total de pages	Tome
1.	Alphard	2017	Étude des options de gestion de sédiments provenant des travaux de dragage sur un terrain appartenant à l'APM.	39	1
2.	ARKÉOS	2017	Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur - Potentiel archéologique maritime et subaquatique.	56	1
3.	ARKÉOS	2016	Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur - Potentiel archéologique dans le cadre de l'étude d'impact.	68	1
4.	CIMA+	2017	Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur - Étude sur la gestion des eaux de ruissellement.	49	1
5.	CIMA+	2016	Rapport technique. Accès au terminal Contrecœur. Étude d'emprise.	21	1
6.	CJB Environnement	2015	Rapport d'inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) – Contrecœur.	56	1
7.	CJB Environnement	2014	Suivi des herbiers aquatiques sur le territoire du port de Montréal à Contrecœur – Saison 2013.	19	1
8.	CJB Environnement	2013a	Inventaires relatifs à l'obovarie olivâtre et au chevalier cuivré sur le territoire du Port de Montréal à Contrecœur – Saison 2012 – Contrecœur.	74	1
9.	CJB Environnement	2013b	Inventaires du petit blongios (*Ixobrychus exilis*) – Saison 2012 – Contrecœur – Îles-de-Boucherville.	311	1
10.	CJB Environnement	2011	Caractérisation de la faune et des habitats benthiques – Inventaire avifaune – Saison 2010 – Contrecœur.	44	1
11.	CJB Environnement	2009a	Inventaires biologiques – saison 2008 – Contrecœur.	125	1
12.	CJB Environnement	2009b	Inventaires biologiques – saison 2009 – Contrecœur.	36	1
13.	CJB Environnement	2005	Propriétés de l'Administration portuaire de Montréal. Iles de Boucherville et Ile Verte Contrecœur et Longueuil. Inventaire des espèces en péril.	80	1
14.	Dessau	2015a	Avant-projet pour l'élaboration des méthodes de dragage et de gestion des sédiments pour l'agrandissement du terminal Contrecœur. Rapport sur l'essai de dragage.	171	2

No	Auteur	Année	Titre	N^bre total de pages	Tome
15.	Dessau	2015b	Avant-projet pour l'élaboration des méthodes de dragage et de gestion des sédiments pour l'agrandissement du terminal de Contrecœur.	189	2
16.	Dessau	2014	Terminaux de transbordement de conteneurs au site de Contrecœur, Contrecœur, Québec – Rapport d'étude géotechnique et de caractérisation environnementale.	373	2
17.	Englobe	2017a	Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur. Rapport d'étude environnementale et hydrogéologique.	243 (papier) 1663 (numérique)	2
18.	Englobe	2017b	Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur. Rapport d'étude environnementale. Secteur ArcelorMittal.	241	3
19.	Englobe	2017c	Aménagement d'un terminal portuaire, Contrecœur, Québec. Rapport d'étude géotechnique.	290	3
20.	Fabianek, F.	2016	Inventaire acoustique des chiroptères pour le projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur.	19	3
21.	GHD	2017a	Inventaire de la faune et de la flore à Contrecœur. Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur.	101	3
22.	GHD	2017b	Inventaire de mulettes et de poissons. Secteur Contrecœur.	44	3
23.	Innovation maritime	2017	Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur. Aspects touchant le transport maritime.	165	3
24.	Inspec-Sol	2012	Caractérisation des sédiments et complément géotechnique – Terminaux de transbordement de conteneurs au site de Contrecœur, Contrecœur, Québec.	228	3
25.	Inspec-Sol et CJB Environnement	2012	Identification d'options pour le dragage et la disposition des sédiments dans le cadre du projet de développement d'un terminal à conteneurs à Contrecœur.	116	4
26.	Lemay+DAA et E&B DATA	2014b	Impact économique et fiscal des activités portuaires de la Phase I du futur terminal à conteneurs de Contrecœur.	18	4
27.	Moffatt & Nichol	2015	*Port of Montreal Contrecœur Development – Phase 1 Preliminary Design Report*. Final.	40	4
28.	Moffatt & Nichol	2013	*Port of Montreal Contrecœur Development Master Plan, Revised.*	375	4
29.	Ocean Shipping Consultants	2017	*Port of Montreal Container Forecasts.*	70	4
30.	SNC-Lavalin	2017a	Rapport d'étude d'impact en éclairage.	41	4
31.	SNC-Lavalin	2017b	Agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur - Inventaire des émissions atmosphériques de contaminants et de gaz à effet de serre.	61	4
32.	SNC-Lavalin	2017c	Étude de circulation Contrecœur, Note technique finale.	183	4
33.	SNC-Lavalin	2017d	Étude de dispersion atmosphérique. Agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur.	118	4

Étude sectorielle No. 1

Étude des options de gestion de sédiments provenant des travaux de dragage sur un terrain appartenant à l'APM

Étude des options de gestion de sédiments provenant des travaux de dragage sur un terrain appartenant à l'APM

Administration portuaire de Montréal

Agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

APM-004-RAP-001

JUIN 2017

Alphard

Alphard

Étude des options de gestion de sédiments provenant des travaux de dragage sur un terrain appartenant à l'APM

Administration portuaire de Montréal
Agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

N/Réf. : APM-004-RAP-001-R03

<Original signé par>

Préparé par :

Simon Gibeault-Bergeron, ing. jr
Chargé de projet, Ingénierie environnementale
N° de membre OIQ : 5055559

<Original signé par>

Ahcene Ait Mekourta, ing.
Ingénieur civil, Ingénierie environnementale
N° de membre OIQ : 140952

<Original signé par>

Vérifié par :

Francis Gagnon, ing., M.Sc.A.
Directeur de projet, Ingénierie environnementale
Associé
N° de membre OIQ : 115531

PROPRIÉTÉ ET CONFIDENTIALITÉ

« Ce document d'ingénierie est la propriété de l'APM et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants de Groupe Alphard qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

Date	Révision n°	Description de la modification et/ou de l'émission
15-03-2017	00	Version préliminaire pour discussions
28-04-2017	01	Version préliminaire pour commentaires
18-05-2017	02	Version finale
9-06-2017	03	Version finale révisée

Table des matières

1. Introduction 1
- 1.1 Mise en contexte 1
- 1.2 Mandat et objectifs 1
- 1.3 Éléments de l'étude 1
- 1.4 Portée et limitation 1

2. Localisation et description de la zone d'étude 2
- 2.1 Localisation du projet 2
- 2.2 Topographie 2
- 2.3 Caractéristiques géotechniques des sols des zones de dépôts 2
- 2.4 Ouvrages existants 3
- 2.5 Volumes et caractéristiques géotechniques des sédiments à draguer 3

3. Options technologiques retenues par l'APM 4
- 3.1 Dragage des sédiments 4
- 3.2 Transbordement des sédiments 4
- 3.3 Transport des sédiments vers les zones d'entreposage 4
- 3.4 Construction de chemins-digues 4

4. Gestion des sédiments sur le terrain appartenant à l'APM 6
- 4.1 Hypothèses de départ 6
- 4.2 Scénarios retenus pour la gestion des sédiments 6
- 4.3 Scénario 1 : Entreposage de la totalité des sédiments au droit de la zone 4B (voir FIG-001 de l'annexe 1) 7
  - 4.3.1 Caractéristiques du scénario 7
  - 4.3.2 Avantages du scénario 7
  - 4.3.3 Désavantages du scénario 8
- 4.4 Scénario 2 : Entreposage des sédiments au droit des zones 4A et 4B (voir FIG-002 de l'annexe 1) 8
  - 4.4.1 Caractéristiques du scénario 8
  - 4.4.2 Avantages du scénario 8
  - 4.4.3 Désavantages du scénario 9
- 4.5 Scénario 3 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit de la zone 4B (voir FIG-003 de l'annexe 1) 9
  - 4.5.1 Caractéristiques du scénario 9
  - 4.5.2 Avantages du scénario 10
  - 4.5.3 Désavantages du scénario 10
- 4.6 Scénario 4 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit des zones 4A et 4B (voir FIG-004 de l'annexe 1) 10
  - 4.6.1 Caractéristiques du scénario 10
  - 4.6.2 Avantages du scénario 11
  - 4.6.3 Désavantages du scénario 11

4.7 Scénario 5 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit de la zone 2 à l'est de l'ancienne montée Lapierre (voir FIG-005 de l'annexe 1) 12
4.7.1 Caractéristiques du scénario 12
4.7.2 Avantages du scénario 12
4.7.3 Désavantages du scénario 13
4.8 Scénario 6 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit de la zone 2 à l'est du fossé noir (voir FIG-006 de l'annexe 1) 13
4.8.1 Caractéristiques du scénario 13
4.8.2 Avantages du scénario 14
4.8.3 Désavantages du scénario 14
4.9 Synthèse des différents scénarios proposés 15
5. Gestions des eaux et aménagements finaux 21
6. Conclusion 22
7. Recommandations 23
8. Références 24

Liste des annexes

Annexe 1 : Plans et coupes

1. Introduction

1.1 Mise en contexte

L'Administration portuaire de Montréal (APM) projette un agrandissement de ses installations sur des terrains lui appartenant à Contrecœur. Le projet comprend notamment des travaux de dragage dans le fleuve Saint-Laurent. Il est actuellement prévu de draguer environ 881 000 mètres cubes[1] [2] de sédiments en place qui devront être gérés et mis en dépôts (rapport de Dessau, octobre 2015, N/Réf. : 045-P-0002967-0-00-0230-RE-R-0100-00). L'une des options qui sont envisagées serait de mettre en dépôts ces sédiments sur la propriété appartenant à l'APM à Contrecœur.

1.2 Mandat et objectifs

Le mandat de Groupe Alphard (Alphard) consiste à développer des options de gestion de ces sédiments en tenant compte de leurs caractéristiques géotechniques et celles des terrains retenus.

1.3 Éléments de l'étude

Les éléments suivants font partie de l'étude de gestion des sédiments dragués :

- Analyse de l'information fournie par l'APM;
- Proposition de différents scénarios de gestion;
- Plan de localisation des zones proposées pour l'entreposage des sédiments;
- Évaluation des propriétés géotechniques requise pour la mise en dépôts;
- Conclusions et recommandations de construction.

1.4 Portée et limitation

Ce rapport a été préparé par Alphard. Le contenu du présent rapport reflète le meilleur jugement de la firme à la lumière de l'information disponible lors de sa préparation. Toute utilisation de ce rapport par un tiers ou toute référence ou décision basée sur son contenu est la responsabilité du tiers. Alphard n'accepte aucune responsabilité pour les dommages encourus par un tiers résultant de décisions ou d'actions basées sur ce rapport.

---

[1] Ceci est basé sur une profondeur de dragage jusqu'à l'élévation -11,3 m auquel s'ajoute une surexcavation de 0,3 m pour une profondeur maximale de -11,6 m. Le volume de sédiments à draguer correspondant à l'élévation 11,3 m est d'environ 832 000 m^3.

[2] À noter que l'APM évalue la possibilité de limiter la profondeur de dragage à l'élévation -11,0 m, surexcavation incluse.

2. Localisation et description de la zone d'étude

2.1 Localisation du projet

L'APM analyse l'option de gérer les sédiments dragués sur sa réserve foncière de Contrecœur située sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. La propriété de l'APM couvre une superficie de 468 ha et est localisée à environ 40 km en aval de ses installations montréalaises.

2.2 Topographie

La topographie de l'ensemble du site au nord de la route 132 est relativement plane et est formée d'une zone industrielle à l'Est et de secteurs agricoles à l'Ouest. La propriété est entrecoupée de fossés de drainage et de ruisseaux relativement linéaires drainant les terres vers le fleuve Saint-Laurent.

2.3 Caractéristiques géotechniques des sols des zones de dépôts

Les scénarios de gestion des sédiments ont été établis en tenant compte des deux zones d'entreposage identifiées par l'APM et de la possibilité de construire un écran visuel le long de la route 132 avec les sédiments dragués, soit :

- Zone d'entreposage 2, d'une superficie totale de 30,17 ha;
- Zone d'entreposage 4, d'une superficie totale de 23,43 ha, composée de deux sections distinctes, la zone 4A d'une superficie de 6,94 ha et la zone 4B d'une superficie de 16,49 ha;
- Écran visuel de 3 250 m l longeant la route 132 du côté nord.

De manière générale, le sol naturel au droit de la propriété de l'APM présente des caractéristiques stratigraphiques uniformes. Le secteur est caractérisé par la présence d'une mince couche de terre végétale en surface, surmontant une couche de silt argileux avec traces de sable de couleur brune d'une épaisseur variant de 0,5 m à 2 m, le tout surmontant une importante couche d'argile silteuse de couleur grise d'une épaisseur variant de 20 m à 32 m.

Les caractéristiques géotechniques des sols utilisées dans le cadre de cette étude proviennent de l'étude pour l'élaboration des méthodes de dragage effectuée par Dessau en octobre 2015 (N/Réf. : 045-P-0002967-0-00-0230-RE-R-0100-00). Une masse volumique de 15,9 kN/m^3 et une résistance au cisaillement variant de 20 kPa à 70 kPa selon la profondeur ont été considérés dans les différents scénarios développés. Il s'agit donc d'argiles molles en surface qui deviennent fermes en profondeur. La capacité portante de ces sols peut être qualifiée de réduite et cet élément doit être pris en compte pour concevoir les zones de dépôts.

Ces hypothèses sur les propriétés des sols aux emplacements prévus pour les aménagements restent toutefois à valider par des travaux sur le terrain.

2.4 Ouvrages existants

Il est important de noter la présence d'une conduite d'amenée d'eau appartenant à ArcelorMittal et d'une chambre de vanne dans l'axe est-ouest au droit des zones d'entreposage 4A et 4B en plus d'une ligne électrique aérienne.

De plus, une ligne électrique aérienne est présente le long du tracé de l'ancienne Montée Lapierre au droit de la zone d'entreposage 2.

2.5 Volumes et caractéristiques géotechniques des sédiments à draguer

Les sédiments à draguer sont composés, en surface, de sédiments alluviaux et, plus en profondeur, d'argiles postglaciaires. Le volume prévisionnel de sédiments in situ à draguer par l'APM étant de 881 000 mètres cubes[1] [2], l'APM devra gérer près de 1 153 000 m^3 de sédiments sur sa propriété tenant compte d'un facteur de foisonnement anticipé d'environ 1,3 (augmentation du volume apparent d'environ 30 % – rapport de Dessau – octobre 2015 N/Réf. : 045-P-0002967-0-00-0230-RE-R-0100-00).

L'unité d'argiles postglaciaires est constituée d'un mélange d'argile et silt (principalement une argile silteuse) avec des traces de sable. L'unité d'argiles postglaciaires représente environ 90 % des sédiments totaux qui seront dragués.

Les sédiments alluviaux sont composés de sable avec des proportions variables de silt et des traces d'argile et de gravier. L'unité de sédiments alluviaux représente quant à elle environ 10 % des sédiments totaux qui seront dragués.

Comme mentionné précédemment, les caractéristiques géotechniques des sédiments dragués utilisées dans cette étude sont tirées de l'étude d'avant-projet de Dessau. Les sédiments dragués par la méthode de dragage mécanique possèdent une masse volumique de l'ordre de 15 kN/m^3 et une cohésion résiduelle variant entre 3,5 à 7 kPa. Les sédiments dragués peuvent donc être assimilés à des argiles très molles. On s'attend à ce qu'ils se comportent comme un fluide visqueux au moment de leur mise en dépôts.

[1] Ceci est basé sur une profondeur de dragage jusqu'à l'élévation -11,3 m auquel s'ajoute une surexcavation de 0,3 m pour une profondeur maximale de -11,6 m. Le volume de sédiments à draguer correspondant à l'élévation 11,3 m est d'environ 832 000 m^3.

[2] À noter que l'APM évalue la possibilité de limiter la profondeur de dragage à l'élévation -11,0 m, surexcavation incluse.

3. Options technologiques retenues par l'APM

3.1 Dragage des sédiments

L'APM préconisera une méthode de dragage mécanique des sédiments du fond marin. Un volume de 1 153 000 m^3 de sédiments foisonnés résultera des travaux de dragage. Il est prévu de réaliser ces travaux sur trois années (durant les périodes allant de la mi-septembre au début décembre pour minimiser les impacts sur le poisson).

3.2 Transbordement des sédiments

Le Quai de la phase 1 sera utilisé pour permettre le transbordement des sédiments dragués à partir des barges et vers les camions à bennes étanches. Les aires de transbordement seront aménagées de manière à assurer la réalisation des travaux en toute sécurité, et à faciliter la gestion des eaux et des matières en suspension (MES).

3.3 Transport des sédiments vers les zones d'entreposage

Le transport des sédiments sera effectué par camion à partir des aires de transbordement. Les bennes des camions seront étanches pour éviter la perte des sédiments lors du transport. Un nombre suffisant de camions sera disponible afin de permettre la coordination des rythmes de camionnage, des opérations de dragage et de mise en dépôts.

Les camions utiliseront les chemins d'accès pour acheminer les sédiments dragués aux zones d'entreposage aménagées à cet effet. Au minimum deux aires de nettoyages seront aménagées (une à la sortie des aires de transbordement, et une autre à la sortie des zones d'entreposage des sédiments dragués).

3.4 Construction de chemins-digues

La construction de chemins-digues à l'intérieur des zones d'entreposage des sédiments permettra aux camions d'accéder directement et disposer les sédiments de dragage sans assèchement préalable à l'extérieur des zones d'entreposage. Les chemins-digues seront aménagés avec un matériau tout-venant compacté importé de l'extérieur du site des travaux, ils auront une largeur minimale de 6 m permettant une circulation sécuritaire des camions en tout temps, ils peuvent être rehaussés au besoin durant les travaux. Une méthodologie et une séquence d'entreposage comprenant l'aménagement des chemins-digues nécessaires seront élaborées par l'Entrepreneur qui sera chargé de la réalisation des travaux avant le débuter l'entreposage des sédiments dans les zones concernées. Idéalement, l'assèchement des sédiments et l'ajout de la chaux pour améliorer les propriétés mécaniques des sédiments doivent se faire à l'intérieur des zones d'entreposage limitées par les chemins-digues

intermédiaires afin de réduire le plus possible la manipulation des sédiments pour ne pas affecter sensiblement leurs consistances. Au besoin, des zones supplémentaires d'assèchement et de traitement à la chaux des sédiments pourraient être requises durant la période de construction. Si tel était le cas, elles seraient localisées à proximité des zones d'entreposage et aménagées de manière à protéger les sols sous-jacents et les eaux de surface.

4. Gestion des sédiments sur le terrain appartenant à l'APM

4.1 Hypothèses de départ

La formulation d'hypothèses de départ a été nécessaire à l'élaboration des scénarios de gestion des sédiments. Ces hypothèses ont été formulées à la suite des discussions avec l'APM.

- La méthode de dragage mécanique est préconisée pour permettre de draguer la totalité des sédiments du fond marin. Un volume de 1 153 000 m³ de sédiments foisonnés résultera des travaux de dragage. Il est prévu de réaliser ces travaux sur trois années (durant les périodes allant de la mi-septembre au début décembre pour minimiser les impacts sur le poisson).
- Les digues qui ceintureront les zones d'entreposage possèderont 3 m de largeur en crête avec des pentes de 3H:1V;
- L'écran visuel sera aménagé en respectant la géométrie proposée par l'APM, soit 4 m de hauteur, 20 m de largeur en crête avec des pentes de 3H:1V;
- Les sédiments dragués possèdent une cohésion de 3,5 kPa au moment de leur mise en dépôts;
- Les propriétés géotechniques des sédiments utilisés pour la construction des digues périphériques qui viendront ceinturer les zones de dépôts des sédiments et de l'écran visuel seront améliorées par des amendements avec des résidus de chaux. Ceci permettra d'assécher les sédiments et ainsi d'améliorer leur cohésion;
- Les sédiments dragués sont dans la plage A-B des critères génériques du MDDELCC (il s'agit de teneurs de fond naturelles qui dépassent le critère A et non d'une contamination anthropique). Il n'y a donc aucune restriction ou exigence concernant l'étanchéité des digues et des fonds des zones d'entreposage à aménager;
- Des camions dotés de bennes étanches seront utilisés pour transporter les sédiments vers les zones d'entreposage tel que mentionné dans le rapport de Dessau – octobre 2015 (N/Réf. : 045-P-0002967-0-00-0230-RE-R-0100-00);
- La ligne électrique aérienne présente au droit des zones d'entreposage 4A, 4B et 2 sera déplacée;
- Les volumes d'entreposage fournis considèrent que la conduite d'amenée d'eau d'ArcelorMittal est laissée en place.

4.2 Scénarios retenus pour la gestion des sédiments

Selon l'information disponible et afin de répondre aux besoins formulés par le Client, Alphard a élaboré dans un premier temps quatre scénarios de gestion des sédiments sur le site de l'APM.

Après les discussions qui ont eu lieu concernant ces premiers scénarios, deux autres scénarios sont apparus envisageables et ont été ajoutés et détaillés dans le présent rapport. Les

scénarios proposés ont été considérés tenant compte du volume à entreposer, des surfaces disponibles pour aménager les ouvrages de dépôts et des contraintes techniques liées aux caractéristiques des sédiments à draguer.

Les six scénarios élaborés sont détaillés dans les sections suivantes, les figures associées à chaque scénario proposé sont présentées à l'annexe 1 du présent rapport.

4.3 Scénario 1 : Entreposage de la totalité des sédiments au droit de la zone 4B (voir FIG-001 de l'annexe 1)

4.3.1 Caractéristiques du scénario

Ce scénario implique l'entreposage des sédiments dans la zone d'entreposage 4B, soit 589 700 m^3 de sédiments constituant les digues et 563 400 m^3 de sédiments entreposés à l'intérieur des digues.

La construction de digues périphériques de 9,3 m de hauteur autour de la zone d'entreposage est requise. Les analyses de stabilité préliminaires réalisées par Groupe Alphard identifient que la cohésion requise des sédiments amendés à la chaux utilisés pour la construction des digues selon la géométrie proposée est de l'ordre de 35 kPa pour en assurer la stabilité à long terme.

La construction de 480 m l de chemins d'accès à la zone d'entreposage en matériaux tout-venant serait nécessaire pour permettre le transport des sédiments vers la zone 4B. De plus, 2 900 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant seront aménagés à l'intérieur de la zone d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments.

Lorsque la capacité d'entreposage à l'intérieur de la zone 4B sera atteinte, les sédiments entreposés seront profilés de manière à maintenir une pente minimale de 2 % allant du milieu de la zone vers les digues périphériques afin de permettre le drainage des eaux de précipitations. La hauteur des sédiments au droit de l'élévation maximale d'entreposage sera d'environ 11 m.

4.3.2 Avantages du scénario

Le scénario 1 présente les avantages suivants :

- Utilisation d'une surface minimale d'entreposage, ce qui minimise les pertes de terrain de l'APM;
- Moins de surface de terrain à déboiser et à décaper que pour les scénarios 2 à 6;
- Moins d'eau de surface et de matières en suspension (MES) à gérer du fait de la superficie réduite d'entreposage;
- Minimise l'apport en matériau tout-venant pour la construction de chemins d'accès à la zone d'entreposage et de chemins-digues à l'intérieur de celle-ci.

4.3.3 Désavantages du scénario

Le scénario 1 présente les désavantages suivants :

- Requiert une quantité importante de chaux pour obtenir la cohésion ciblée des sédiments constituant les digues;
- Scénario présentant à notre avis des défis techniques reliés à la stabilité d'ensemble et à la capacité portante des ouvrages et des incertitudes du point de vue financier reliées au coût réel d'assèchement des sédiments pour la construction des digues;
- Défis opérationnels relatifs à construire les digues au rythme requis par le projet;
- L'APM devra trouver une autre source de matériaux naturels pour la construction éventuelle d'un écran visuel le long de la route 132.

4.4 Scénario 2 : Entreposage des sédiments au droit des zones 4A et 4B (voir FIG-002 de l'annexe 1)

4.4.1 Caractéristiques du scénario

Ce scénario implique l'entreposage des sédiments dans les zones 4A et 4B, soit 456 000 m^3 de sédiments constituant les digues et 697 000 m^3 de sédiments entreposés.

La construction de digues périphériques de 6,1 m de hauteur autour de la zone d'entreposage est requise. Les analyses de stabilité préliminaires réalisées par Groupe Alphard identifient que la cohésion des sédiments amendés à la chaux utilisés pour la construction des digues devrait être de l'ordre de 16 kPa.

La construction de 980 m l de chemins d'accès aux zones d'entreposage en matériaux tout-venant serait nécessaire pour le transport des sédiments vers les zones 4A et 4B. De plus, 4370 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant seront aménagés à l'intérieur des zones d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans les zones 4A et 4B.

Lorsque la capacité d'entreposage à l'intérieur des zones 4A et 4B sera atteinte, les sédiments entreposés seront profilés de manière à maintenir une pente minimale de 2 % allant du milieu des zones vers les digues périphériques afin de permettre le drainage des eaux de précipitations. La hauteur des sédiments au droit de l'élévation maximale d'entreposage sera d'environ 8 m.

4.4.2 Avantages du scénario

Le scénario 2 présente les avantages suivants :

- Possibilité d'œuvrer à plusieurs équipes sur deux zones d'entreposage distinctes.

4.4.3 Désavantages du scénario

Le scénario 2 présente les désavantages suivants :

- Requiert une quantité moyennement importante (légèrement inférieure à celle du scénario 1) de chaux pour obtenir la cohésion ciblée des sédiments constituant les digues;
- Scénario présentant à notre avis des défis techniques reliés à la stabilité d'ensemble et à la capacité portante des ouvrages et des incertitudes du point de vue financier reliées au coût réel d'assèchement des sédiments pour la construction des digues;
- L'APM devra trouver une autre source de matériaux naturels pour la construction éventuelle d'un écran visuel le long de la route 132.

4.5 Scénario 3 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit de la zone 4B (voir FIG-003 de l'annexe 1)

4.5.1 Caractéristiques du scénario

Ce scénario implique l'entreposage des sédiments dans la zone 4B et la construction d'un écran visuel le long de la route 132, soit 241 000 m^3 de sédiments constituant les digues, 496 000 m^3 de sédiments entreposés et 416 000 m^3 de sédiments constituant l'écran visuel.

La construction de digues périphériques de 5,3 m de hauteur autour de la zone d'entreposage est requise. Les analyses de stabilité préliminaires réalisées par Groupe Alphard identifient que la cohésion des sédiments amendés à la chaux utilisés pour leur construction est de l'ordre de 14 kPa.

La construction d'un mur-écran visuel de 4,0 m de hauteur est requise. Les analyses de stabilité préliminaires réalisées par Groupe Alphard identifient que la cohésion requise des sédiments amendés à la chaux utilisés pour sa construction devrait être de l'ordre de 10 kPa.

La construction de 3 130 m l de chemins d'accès aux zones d'entreposage en matériaux tout-venant serait nécessaire pour le transport des sédiments vers les zones 4B et pour la construction de l'écran visuel. De plus, 2 900 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant seront aménagés à l'intérieur de la zone d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans la zone 4B.

Lorsque la capacité d'entreposage à l'intérieur de la zone 4B sera atteinte, les sédiments entreposés seront profilés de manière à maintenir une pente minimale de 2 % allant du milieu de la zone vers les digues périphériques afin de permettre le drainage des eaux de précipitations. La hauteur des sédiments au droit de l'élévation maximale d'entreposage sera d'environ 7,25 m.

4.5.2 Avantages du scénario

Le scénario 3 présente les avantages suivants :

- Construction de l'écran visuel avec les sédiments dragués, ce qui implique moins d'apports de matériaux de l'extérieur du site et moins de camionnage sur les routes d'accès vers le site;
- Possibilité d'œuvrer à plusieurs équipes sur deux zones d'entreposage distinctes.

4.5.3 Désavantages du scénario

Le scénario 3 présente les désavantages suivants :

- Requiert une quantité moyennement importante (inférieure au scénario 1 et similaire au scénario 2) de chaux pour obtenir la cohésion ciblée des sédiments constituant les digues;
- Scénario présentant à notre avis des défis techniques reliés à la stabilité d'ensemble et à la capacité portante des ouvrages et des incertitudes du point de vue financier reliées au coût réel d'assèchement des sédiments pour la construction des digues;
- Requiert l'aménagement d'une section importante de chemins d'accès pour mettre en remblai les sédiments dans l'écran visuel.

4.6 Scénario 4 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit des zones 4A et 4B (voir FIG-004 de l'annexe 1)

4.6.1 Caractéristiques du scénario

Ce scénario implique l'entreposage des sédiments dans les zones 4A, 4B et la construction d'un écran visuel le long de la route 132, soit 192 000 m^3 de sédiments constituant les digues, 545 000 m^3 de sédiments entreposés et 416 000 m^3 de sédiments constituant l'écran visuel.

La construction de digues périphériques de 3,6 m de hauteur autour de la zone d'entreposage est requise. Les analyses de stabilité préliminaires réalisées par Groupe Alphard identifient que la cohésion requise des sédiments amendés à la chaux utilisés pour leur construction serait de l'ordre de 9 kPa.

La construction d'un mur-écran visuel de 4,0 m de hauteur est requise. Les analyses de stabilité préliminaires réalisées par Groupe Alphard identifient que la cohésion des sédiments amendés à la chaux utilisés pour sa construction devrait être de l'ordre de 10 kPa.

La construction de 3 630 m l de chemins d'accès aux zones d'entreposage en matériaux tout-venant serait nécessaire pour le transport des sédiments vers les zones 4A, 4B, et pour la construction de l'écran visuel. De plus, 4 370 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant

seront aménagés à l'intérieur des zones d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans les zones 4A et 4B.

Lorsque la capacité d'entreposage à l'intérieur des zones 4A et 4B sera atteinte, les sédiments entreposés seront profilés de manière à maintenir une pente minimale de 2 % allant du milieu des zones vers les digues périphériques afin de permettre le drainage des eaux de précipitations. La hauteur des sédiments au droit de l'élévation maximale d'entreposage sera d'environ 5,7 m.

4.6.2 Avantages du scénario

Le scénario 4 présente les avantages suivants :

- Construction de l'écran visuel avec les sédiments dragués, ce qui implique moins d'apports de matériaux de l'extérieur du site et moins de camionnage sur les routes d'accès vers le site;
- Possibilité d'œuvrer à plusieurs équipes sur trois zones d'entreposage distinctes. Risques reliés au taux d'avancement de la mise en dépôts réduit comparativement aux scénarios 1, 2 et 3;
- Obtention de la cohésion ciblée des sédiments utilisés pour la construction des digues en mélangeant avec une quantité de chaux moins importante que celle des scénarios 1, 2 et 3;
- Les hauteurs réduites de digues permettront de minimiser les risques techniques durant les travaux de construction et aussi réduire sensiblement les conséquences d'une éventuelle instabilité sur un des ouvrages réalisés.
- Surface d'entreposage importante favorisant l'assèchement des sédiments;
- Scénario présentant un risque technique et financier assez faible.

4.6.3 Désavantages du scénario

Le scénario 4 présente les désavantages suivants :

- Aménagement d'une section importante de chemins d'accès pour entreposer les sédiments au droit de l'écran visuel et les zones d'entreposage;
- Utilisation d'une surface maximale d'entreposage, ce qui augmente les pertes de terrain de l'APM;
- Plus de surface de terrain à décaper que pour les scénarios 1, 2, 3 et 5;
- Plus de surface de terrain à déboiser que pour les scénarios 1, 2, 3, 5 et 6;
- Gestion de plus grandes quantités d'eau de surface et de matières en suspension du fait de la superficie accrue des zones de dépôts.

4.7 Scénario 5 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit de la zone 2 à l'est de l'ancienne montée Lapierre (voir FIG-005 de l'annexe 1)

4.7.1 Caractéristiques du scénario

Ce scénario implique l'entreposage des sédiments dans la zone 2 à l'est de l'ancienne montée Lapierre et la construction d'un écran visuel le long de la route 132, soit 92 000 m^3 de sédiments constituant les digues, 645 100 m^3 de sédiments entreposés et 416 000 m^3 de sédiments constituant l'écran visuel.

La construction de digues périphériques de 3,25 m de hauteur autour de la zone d'entreposage est requise. Les analyses de stabilité préliminaires réalisées par Groupe Alphard identifient que la cohésion requise des sédiments amendés à la chaux utilisés pour leur construction serait de l'ordre de 8 kPa.

La construction d'un mur-écran visuel de 4,0 m de hauteur est requise. Les analyses de stabilité préliminaires réalisées par Groupe Alphard identifient que la cohésion des sédiments utilisés pour sa construction devrait être de l'ordre de 10 kPa.

La construction de 2 650 m l de chemins d'accès à la zone d'entreposage en matériaux tout-venant serait nécessaire pour la construction du mur-écran visuel. De plus, 3 554 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant seront aménagés à l'intérieur de la zone d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans la zone 2.

Lorsque la capacité d'entreposage à l'intérieur de la zone 2 sera atteinte, les sédiments entreposés seront profilés de manière à maintenir une pente minimale de 2 % allant du milieu de la zone vers les digues périphériques afin de permettre le drainage des eaux de précipitations. La hauteur des sédiments au droit de l'élévation maximale d'entreposage sera d'environ 6,50 m.

4.7.2 Avantages du scénario

Le scénario 5 présente les avantages suivants :

- Construction de l'écran visuel avec les sédiments dragués, ce qui implique moins d'apports de matériaux de l'extérieur du site et moins de camionnage sur les routes d'accès vers le site;
- Possibilité d'œuvrer à plusieurs équipes sur deux zones d'entreposage distinctes et sur des surfaces accrues. Ceci réduit les risques de ne pas atteindre la cadence de mise en dépôts requise pour respecter le calendrier de réalisation des travaux de dragage proposé comparativement aux scénarios 1, 2 et 3 (il est plus aisé de travailler sur de grandes surfaces que sur des surfaces réduites);
- Obtention de la cohésion ciblée des sédiments utilisés pour la construction des digues en mélangeant avec une quantité de chaux moins importante que celle des scénarios 1, 2 et 3;
- Surface d'entreposage importante et épaisseurs de dépôts plus faibles favorisant l'assèchement des sédiments;

- Les hauteurs réduites de digues permettront de minimiser les risques techniques durant les travaux de construction et aussi réduire sensiblement les conséquences d'une éventuelle instabilité sur un des ouvrages réalisés.

4.7.3 Désavantages du scénario

Le scénario 5 présente les désavantages suivants :

- Aménagement d'une section importante de chemins d'accès et chemins-digues pour entreposer les sédiments au droit de l'écran visuel et la zone d'entreposage 2;
- Utilisation d'une surface maximale d'entreposage, ce qui augmente les pertes de terrain de l'APM;
- Plus de surface de terrain à décaper que pour les scénarios 1, 2 et 3;
- Gestion de plus grandes quantités d'eau de surface et de matières en suspension du fait de la superficie accrue des zones de dépôts.

4.8 Scénario 6 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit de la zone 2 à l'est du fossé noir (voir FIG-006 de l'annexe 1)

4.8.1 Caractéristiques du scénario

Ce scénario implique l'entreposage des sédiments dans la zone 2 à l'est du fossé noir et la construction d'un écran visuel le long de la route 132, soit 71 900 m^3 de sédiments constituant les digues, 665 200 m^3 de sédiments entreposés et 416 000 m^3 de sédiments constituant l'écran visuel.

La construction de digues périphériques de 2,65 m de hauteur autour de la zone d'entreposage est requise. Les analyses de stabilité préliminaires réalisées par Groupe Alphard identifient que la cohésion requise des sédiments amendés à la chaux utilisés pour leur construction serait de l'ordre de 6,5 kPa.

La construction d'un mur-écran visuel de 4,0 m de hauteur est requise. Les analyses de stabilité préliminaires réalisées par Groupe Alphard identifient que la cohésion des sédiments utilisés pour sa construction devrait être de l'ordre de 10 kPa.

La construction de 2 650 m l de chemins d'accès à la zone d'entreposage en matériaux tout-venant serait nécessaire pour la construction de l'écran visuel. De plus, 4 709 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant seront aménagés à l'intérieur de la zone d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans la zone 2.

Lorsque la capacité d'entreposage à l'intérieur de la zone 2 sera atteinte, les sédiments entreposés seront profilés de manière à maintenir une pente minimale de 2 % allant du milieu de la zone vers les digues périphériques afin de permettre le drainage des eaux de

précipitations. La hauteur des sédiments au droit de l'élévation maximale d'entreposage sera d'environ 6,50 m.

4.8.2 Avantages du scénario

Le scénario 6 présente les avantages suivants :

- Construction de l'écran visuel avec les sédiments dragués, ce qui implique moins d'apports de matériaux de l'extérieur du site et moins de camionnage sur les routes d'accès vers le site;
- Possibilité d'œuvrer à plusieurs équipes sur deux zones d'entreposage distinctes et sur des surfaces accrues. Ceci réduit les risques de ne pas atteindre la cadence de mise en dépôts requise pour respecter le calendrier de réalisation des travaux de dragage proposé comparativement aux scénarios 1, 2 et 3 (il est plus aisé de travailler sur de grandes surfaces que sur des surfaces réduites);
- Obtention de la cohésion ciblée des sédiments utilisés pour la construction des digues en mélangeant avec une quantité de chaux moins importante que celle des scénarios 1, 2 et 3;
- Surface d'entreposage importante et épaisseurs de dépôts plus faibles favorisant l'assèchement des sédiments;
- Les hauteurs réduites de digues permettront de minimiser les risques techniques durant les travaux de construction et aussi réduire sensiblement les conséquences d'une éventuelle instabilité sur un des ouvrages réalisés.

4.8.3 Désavantages du scénario

Le scénario 6 présente les désavantages suivants :

- Aménagement d'une section importante de chemins d'accès et chemins-digues pour entreposer les sédiments au droit de l'écran visuel et la zone d'entreposage 2;
- Utilisation d'une surface maximale d'entreposage, ce qui augmente les pertes de terrain de l'APM;
- Plus de surface de terrain à décaper que pour les scénarios 1 à 5;
- Gestion de plus grandes quantités d'eau de surface et de matières en suspension du fait de la superficie accrue des zones de dépôts.

4.9 Synthèse des différents scénarios proposés

Le **tableau 1** suivant résume les différents scénarios élaborés ainsi que les avantages et inconvénients associés à chaque scénario proposé.

	Caractéristiques	Avantages du scénario	Désavantages du scénario
Scénario 1 : Entreposage de la totalité des sédiments au droit de la zone 4B	Entreposage des 1 153 000 m^3 de sédiments dans la zone d'entreposage 4B, soit 589 700 m^3 de sédiments constituant les digues et 563 400 m^3 de sédiments entreposés à l'intérieur des digues.	Utilisation d'une surface minimale d'entreposage, ce qui minimise les pertes de terrain de l'APM.	Requiert une quantité importante de chaux pour obtenir la cohésion ciblée des sédiments constituant les digues.
	Hauteur des digues périphériques : 9,30 m Cohésion des sédiments nécessaire : de l'ordre de 35 kPa.	Moins de surface de terrain à déboiser et à décaper que pour les scénarios 2 à 6.	Scénario présentant à notre avis des défis techniques reliés à la stabilité d'ensemble et à la capacité portante des ouvrages et des incertitudes du point de vue financier reliées au coût réel d'assèchement des sédiments pour la construction des digues.
	Construction de 480 m l de chemins d'accès à la zone d'entreposage en matériaux tout-venant pour permettre le transport des sédiments vers la zone 4B.	Moins d'eau de surface et de matières en suspension (MES) à gérer du fait de la superficie réduite d'entreposage.	Défis opérationnels relatifs à construire les digues au rythme requis par le projet.
	Construction de 2 900 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant à l'intérieur de la zone d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans la zone 4B.	Minimise l'apport en matériau tout-venant pour la construction de chemins d'accès à la zone d'entreposage et de chemins-digues à l'intérieur de celle-ci.	L'APM devra trouver une autre source de matériaux naturels pour la construction éventuelle d'un écran visuel le long de la route 132.

	Caractéristiques	Avantages du scénario	Désavantages du scénario
Scénario 2 : Entreposage des sédiments au droit des zones 4A et 4B	Entreposage des 1 153 000 m^3 de sédiments dans les zones 4A et 4B, soit 456 000 m^3 de sédiments constituant les digues et 697 000 m^3 de sédiments entreposés à l'intérieur des digues.	Possibilité d'œuvrer à plusieurs équipes sur deux zones d'entreposage distinctes.	Requiert une quantité moyennement importante (légèrement inférieure à celle du scénario 1) de chaux pour obtenir la cohésion ciblée des sédiments constituant les digues.
	Hauteur des digues périphériques : 6,10 m Cohésion des sédiments nécessaire : de l'ordre de 16 kPa.		Scénario présentant à notre avis des défis techniques reliés à la stabilité d'ensemble et à la capacité portante des ouvrages et des incertitudes du point de vue financier reliées au coût réel d'assèchement des sédiments pour la construction des digues.
	Construction de 980 m l de chemins d'accès aux zones d'entreposage en matériaux tout-venant pour permettre le transport des sédiments vers les zones 4A et 4B.		L'APM devra trouver une autre source de matériaux naturels pour la construction éventuelle d'un écran visuel le long de la route 132.
	Construction de 4 370 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant à l'intérieur des zones d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans les zones 4A et 4B.		

	Caractéristiques	Avantages du scénario	Désavantages du scénario
Scénario 3 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit de la zone 4B	Entreposage des 1 153 000 m^3 de sédiments dans la zone 4B et la construction d'un écran visuel le long de la route 132, soit 241 000 m^3 de sédiments constituant les digues, 496 000 m3 de sédiments entreposés et 416 000 m^3 de sédiments constituant l'écran visuel.	Construction de l'écran visuel avec les sédiments dragués.	Requiert une quantité moyennement importante (inférieure au scénario 1 et similaire au scénario 2) de chaux pour obtenir la cohésion ciblée des sédiments constituant les digues.
	Hauteur des digues périphériques : 5,3 m Cohésion des sédiments nécessaire : de l'ordre de 14 kPa. Hauteur du mur-écran visuel : 4,0 m Cohésion des sédiments nécessaire : de l'ordre de 10 kPa.	Possibilité d'œuvrer à plusieurs équipes sur deux zones d'entreposage distinctes.	Scénario présentant à notre avis des défis techniques reliés à la stabilité d'ensemble et à la capacité portante des ouvrages et des incertitudes du point de vue financier reliées au coût réel d'assèchement des sédiments pour la construction des digues.
	Construction de 3 130 m l de chemins d'accès aux zones d'entreposage en matériaux tout-venant pour permettre le transport des sédiments vers les zones 4B et pour la construction de l'écran visuel.		Requiert l'aménagement d'une section importante de chemins d'accès pour mettre en remblai les sédiments dans l'écran visuel.
	Construction de 2 900 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant à l'intérieur de la zone d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans la zone 4B.		

	Caractéristiques	Avantages du scénario	Désavantages du scénario
Scénario 4 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit des zones 4A et 4B	Entreposage des 1 153 000 m^3 de sédiments dans les zones 4A, 4B et la construction d'un écran visuel le long de la route 132, soit 192 000 m^3 de sédiments constituant les digues, 545 000 m^3 de sédiments entreposés et 416 000 m^3 de sédiments constituant l'écran visuel.	Construction de l'écran visuel avec les sédiments dragués.	Aménagement d'une section importante de chemins d'accès pour entreposer les sédiments au droit de l'écran visuel et les zones d'entreposage.
	Hauteur des digues périphériques : 3,6 m Cohésion des sédiments nécessaire : de l'ordre de 9 kPa. Hauteur du mur-écran visuel : 4,0 m Cohésion des sédiments nécessaire : de l'ordre de 10 kPa.	Possibilité d'œuvrer à plusieurs équipes sur trois zones d'entreposage distinctes. Risques reliés au taux d'avancement de la mise en dépôts réduit comparativement aux scénarios 1, 2 et 3.	Utilisation d'une surface maximale d'entreposage, ce qui augmente les pertes de terrain de l'APM.
	Construction de 3 630 m l de chemins d'accès aux zones d'entreposage en matériaux tout-venant pour permettre le transport des sédiments vers les zones 4A, 4B, et pour la construction de l'écran visuel.	Obtention de la cohésion ciblée des sédiments utilisés pour la construction des digues en mélangeant avec une quantité de chaux moins importante que celle des scénarios 1, 2 et 3.	Plus de surface de terrain à décaper que pour les scénarios 1, 2, 3 et 5.
	Construction de 4 370 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant à l'intérieur des zones d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans les zones 4A et 4B.	Les hauteurs réduites de digues permettront de minimiser les risques techniques durant les travaux de construction et aussi réduire sensiblement les conséquences d'une éventuelle instabilité sur un des ouvrages réalisés.	Plus de surface de terrain à déboiser que pour les scénarios 1, 2, 3, 5 et 6.
		Surface d'entreposage importante favorisant l'assèchement des sédiments.	Gestion de plus grandes quantités d'eau de surface et de matières en suspension du fait de la superficie accrue des zones de dépôts.
		Scénario présentant un risque technique et financier assez faible.	

	Caractéristiques	Avantages du scénario	Désavantages du scénario
Scénario 5 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit de la zone 2 à l'est de l'ancienne montée Lapierre	Entreposage des 1 153 000 m^3 de sédiments dans la zone 2 à l'est de l'ancienne montée Lapierre et la construction d'un écran visuel le long de la route 132, soit 92 000 m^3 de sédiments constituant les digues, 645 100 m^3 de sédiments entreposés et 416 000 m^3 de sédiments constituant l'écran visuel.	Construction de l'écran visuel avec les sédiments dragués.	Aménagement d'une section importante de chemins d'accès et chemins-digues pour entreposer les sédiments au droit de l'écran visuel et la zone d'entreposage.
	Hauteur des digues périphériques zone 2 : 3,25 m Cohésion des sédiments nécessaire : de l'ordre de 8 kPa. Hauteur du mur-écran visuel : 4,0 m Cohésion des sédiments nécessaire : de l'ordre de 10 kPa.	Possibilité d'œuvrer à plusieurs équipes sur deux zones d'entreposage distinctes. Risques reliés au taux d'avancement de la mise en dépôts réduit comparativement aux scénarios 1, 2 et 3.	Utilisation d'une surface maximale d'entreposage, ce qui augmente les pertes de terrain de l'APM.
	Construction de 2 650 m l de chemins d'accès en matériaux tout-venant pour permettre le transport des sédiments vers la zone du mur-écran visuel.	Obtention de la cohésion ciblée des sédiments utilisés pour la construction des digues en mélangeant avec une quantité de chaux moins importante que celle des scénarios 1, 2 et 3.	Plus de surface de terrain à décaper que pour les scénarios 1, 2 et 3.
	Construction de 3 554 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant à l'intérieur de la zone d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans la zone 2.	Surface d'entreposage importante et épaisseurs de dépôts plus faibles favorisant l'assèchement des sédiments.	Gestion de plus grandes quantités d'eau de surface et de matières en suspension du fait de la superficie accrue des zones de dépôts.
		Les hauteurs réduites de digues permettront de minimiser les risques techniques durant les travaux de construction et aussi réduire sensiblement les conséquences d'une éventuelle instabilité sur un des ouvrages réalisés.	

	Caractéristiques	Avantages du scénario	Désavantages du scénario
Scénario 6 : Construction d'un écran visuel et entreposage des sédiments au droit de la zone 2 à l'est du fossé noir	Entreposage des 1 153 000 m^3 de sédiments dans la zone 2 à l'est du fossé noir et la construction d'un écran visuel le long de la route 132, soit 71 900 m^3 de sédiments constituant les digues, 665 200 m^3 de sédiments entreposés et 416 000 m^3 de sédiments constituant l'écran visuel.	Construction de l'écran visuel avec les sédiments dragués.	Aménagement d'une section importante de chemins d'accès et chemins-digues pour entreposer les sédiments au droit de l'écran visuel et la zone d'entreposage.
	Hauteur des digues périphériques zone 2 : 2,65 m Cohésion des sédiments nécessaire : de l'ordre de 6,5 kPa. Hauteur du mur-écran visuel : 4,0 m Cohésion des sédiments nécessaire : de l'ordre de 10 kPa.	Possibilité d'œuvrer à plusieurs équipes sur deux zones d'entreposage distinctes. Risques reliés au taux d'avancement de la mise en dépôts réduit comparativement aux scénarios 1, 2 et 3.	Utilisation d'une surface maximale d'entreposage, ce qui augmente les pertes de terrain de l'APM.
	Construction de 2 650 m l de chemins d'accès en matériaux tout-venant pour permettre le transport des sédiments vers la zone du mur-écran visuel.	Obtention de la cohésion ciblée des sédiments utilisés pour la construction des digues en mélangeant avec une quantité de chaux moins importante que celle des scénarios 1, 2 et 3.	Plus de surface de terrain à décaper que pour les scénarios 1 à 5.
	Construction de 4 709 m l de chemins-digues en matériaux tout-venant à l'intérieur de la zone d'entreposage pour permettre la mise en place des sédiments dans la zone 2.	Surface d'entreposage importante et épaisseurs de dépôts plus faibles favorisant l'assèchement des sédiments.	Gestion de plus grandes quantités d'eau de surface et de matières en suspension du fait de la superficie accrue des zones de dépôts.
		Les hauteurs réduites de digues permettront de minimiser les risques techniques durant les travaux de construction et aussi réduire sensiblement les conséquences d'une éventuelle instabilité sur un des ouvrages réalisés.	

5. Gestions des eaux et aménagements finaux

Indépendamment du scénario de gestion des sédiments choisi par l'APM, des fossés de drainage devront être aménagés sur le pourtour des ouvrages d'entreposage pour acheminer les eaux d'assèchement et des précipitations vers des bassins de sédimentation temporaires aménagés en aval du système de fossés, à proximité des ouvrages d'entreposage.

À l'intérieur même des zones d'entreposage des sédiments, des systèmes de captage et de pompage achemineront les eaux vers le réseau de fossés. Ces systèmes seront constitués de conduites perforées en PEHD enrobées de pierre nette et d'un géotextile de séparation, de tubes inclinés en PEHD et de pompes submersibles à insérer dans les tubes inclinés. Les fonds des zones d'entreposage seront profilés et raccordés en pente avec les conduites de captage en PEHD aménagées à l'intérieur des zones d'entreposage afin de favoriser l'écoulement des eaux et ainsi faciliter leur pompage.

Les bassins de sédimentation temporaires seront munis de bermes filtrantes en matériaux granulaires qui permettront d'éliminer les matières en suspension dans l'eau de façon à ce que les rejets à l'environnement soient sous les normes règlementaires. Cette solution de gestion des eaux a l'avantage d'être peu coûteuse et permet de servir de point de contrôle pour les effluents.

Une fois les opérations de mise en dépôts complétées, les sédiments entreposés et les digues aménagées seront uniformément recouverts d'une couche de terre végétale récupérée lors des travaux de décapage, puis remis en végétation par ensemencement hydraulique. Cela permettra de contrôler l'érosion et de réduire considérablement la présence de matières en suspension dans les eaux de ruissellement.

Les bassins de sédimentation temporaires seront en exploitation uniquement lors de la construction des ouvrages de dépôts, ils seront démantelés après la prise adéquate et suffisante de la végétation sur le recouvrement des zones d'entreposage et de l'écran visuel. La couverture végétale empêchera toute migration des sédiments vers le réseau de drainage.

La conception d'un système de gestion des eaux sur le site des travaux n'est pas incluse dans la présente étude qui concerne uniquement l'élaboration de différents scénarios de gestion des sédiments dragués. Le système de gestion des eaux définit de façon préliminaire dans les paragraphes précédents représente une approche parmi plusieurs options possibles. D'autres alternatives peuvent être envisagées et pourront être développées et étudiées plus en détail lors des prochaines étapes du projet.

6. Conclusion

L'administration portuaire de Montréal projette un agrandissement de ses installations sur des terrains lui appartenant, à Contrecœur. Il est prévu de draguer 881 000 de sédiments (1 153 000 m^3 après foisonnement) qui devront être gérés et mis en dépôts à terre sur les terrains de l'APM.

En tenant compte des caractéristiques géotechniques des sédiments dragués, des terrains retenus et de l'information fournie par l'APM, Alphard a développé des scénarios pour la gestion de ces sédiments sur les terrains appartenant à l'APM.

Ainsi, six différents scénarios ont été élaborés :

- Le scénario 1, dans lequel la totalité des sédiments est entreposée au droit de la zone 4B;
- Le scénario 2, dans lequel les sédiments sont entreposés au droit des zones 4A et 4B;
- Le scénario 3, dans lequel un écran visuel est construit le long de la route 132 et les sédiments sont entreposés au droit de la zone 4B;
- Le scénario 4, dans lequel un écran visuel est construit le long de la route 132 et les sédiments sont entreposés au droit des zones 4A et 4B;
- Le scénario 5, dans lequel un écran visuel est construit le long de la route 132 et les sédiments sont entreposés au droit de la zone 2 à l'est de la montée Lapierre; et
- Le scénario 6, dans lequel un écran visuel est construit le long de la route 132 et les sédiments sont entreposés au droit de la zone 2 à l'est du fossé noir.

Comme détaillé dans les sections précédentes, les six scénarios proposés permettront d'entreposer la totalité des sédiments dragués dans les zones de dépôts ciblées au préalable. Par contre, chaque scénario présente des avantages et des inconvénients techniques et des risques qui peuvent influencer le choix final du scénario à retenir.

7. Recommandations

À la lumière de cette étude des options permettant la gestion des sédiments dragués et tenant compte des aspects techniques des différents scénarios élaborés, Alphard recommande à l'APM de considérer le scénario 5 détaillé dans les sections précédentes.

Cette recommandation est motivée par ce qui suit du point de vue technique :

- Ce scénario représente l'approche la plus prudente permettant de diminuer les risques inhérents à la cadence de mise en dépôts des sédiments dragués. L'utilisation de deux zones distinctes d'entreposage offre plus de surfaces de travail. Ceci favorise l'assèchement des sédiments qui peuvent être mis en place en couches d'une épaisseur moins importante;
- Un phasage adéquat des opérations d'entreposage permettrait de limiter les quantités de chaux à utiliser pour le traitement des sédiments. L'exposition de telles surfaces à un cycle gel/dégel durant les trois années de mise en dépôts serait grandement bénéfique pour l'amélioration de la cohésion des matériaux argileux;
- Les hauteurs réduites de digues permettront de minimiser les risques techniques durant les travaux de construction et aussi réduire sensiblement les conséquences d'une éventuelle instabilité sur un des ouvrages réalisés;
- Les travaux de construction pourront être effectués avec des équipes dédiées à chaque zone d'entreposage. Ces équipes pourront donc aisément travailler en parallèle durant l'aménagement de l'ensemble des ouvrages afin d'atteindre la cadence des travaux requise pour respecter les échéanciers.

Il est recommandé de valider dans les étapes ultérieures du projet les concentrations de chaux et les périodes d'assèchement nécessaires à l'obtention des valeurs de cohésion requises pour assurer la stabilité à long terme des ouvrages. Un programme d'essais *in situ* avec les sédiments dragués permettrait de valider les hypothèses prises en compte et de réduire les incertitudes.

Enfin, nous recommandons la construction des chemins prévus dans le cadre du projet avant de débuter les opérations d'entreposage des sédiments. Cette planification des travaux permettra de réduire sensiblement les coûts alloués à l'aménagement de nouveaux chemins permettant le transport des sédiments aux zones d'entreposage.

8. Références

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL, 2015. Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur – Description de projet désigné en vertu de la loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012), Contrecoeur, Québec. Document présenté à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, 125 p.

DESSAU, octobre 2015. Avant-projet pour l'élaboration des méthodes de dragage et de gestion des sédiments pour l'agrandissement du terminal Contrecœur, Contrecoeur, Québec. Administration portuaire de Montréal (N/Réf. : 045-P-0002967-0-00-0230-RE-R-0100-00), 238 p.

CIMA+, Mai 2017. Carte thématique du concept de gestion des eaux pluviales proposé provenant de l'étude sur la gestion des eaux de ruissellement – Annexe D, Contrecœur, Québec. Administration portuaire de Montréal (N/Réf. : M03530A), 50 p.

Annexe 1 : Plans et coupes

NOTES:

- LES MESURES INDIQUÉES SUR CE DOCUMENT SONT EN MÈTRES (SI), SAUF INDICATION CONTRAIRE.
- CARTE DU RÉSEAU PLUVIAL DE LA PROPRIÉTÉ DE L'APM PROVENANT DE L'ÉTUDE SUR LA GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT PRÉPARÉE PAR LA FIRME CIMA+ MAI 2017

CHEMIN D'ACCÈS AUX ZONES D'ENTREPOSAGE (UTILISATION DES CHEMINS PERMANENTS)

CONDUITE D'AMENÉE D'EAU D'ARCELOR MITTAL

LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE

FOSSÉ DE DRAINAGE

ZONE D'ENTREPOSAGE 4B

CHEMIN D'ACCÈS POUR L'ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS LONGUEUR APPROXIMATIVE: 480 m.l

PONCEAU À AMÉNAGER AU DROIT DU CHEMIN

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

Dépôt à neige

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 2 (Zone 4)
Volume : 310 000 m³
Hauteur : 5 mètres
Superficie : 6.9 ha

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 1 (Zone 3)
Volume : 1 100 000 m³
Hauteur : 3 mètres
Superficie : 37 ha

Fossé Noir

Route Marie-Victorin

Montée Lapierre

0 200 500 800 1000m

Contrecoeur
L'Assomption
St-Sulpice
St-Antoine-sur-Richelieu
Verchères

Légende

- Conduite proposée
- Conduite pluvial proposée
- Trop-plein proposé
- Ceinceau proposé
- Traverse existante
- Traverse proposée
- Fossé existant
- Fossé végétalisé proposé
- Fossé proposé
- Fossé de la Route 132 - Évitement
- Fossé Nor. position proposée
- Nouveau fossé Nor
- Fossé Nor. position actuelle
- Regard
- Regard-Puisard
- Puisard
- Puisard Fosse
- Ceinceau
- Exutoire
- Structure de contrôle d'érosion
- Séparateur hydrodynamique
- Point d'échantillonnage
- Aire de détention réaménagée
- Dépôt à neige projeté
- Dépôt de sol projeté
- Sous-bassin

CLIENT: PORT DE MONTRÉAL — ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL	Alphard — alphard.com	PROJET: AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR – ÉTUDE DES OPTIONS DE GESTION DE SÉDIMENTS PROVENANT DES TRAVAUX DE DRAGAGE SUR UN TERRAIN APPARTENANT À L'APM	TITRE: LOCALISATION GLOBALE DES OUVRAGES DU SCÉNARIO 1
		CONÇU PAR: S. GIBEAULT-BERGERON, ing. / DESSINÉ PAR: M GRIGNON	
		VÉRIFIÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing. / APPROUVÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing.	
		CHARGÉ DE PROJET: A. AIT MEKOURTA, ing. / ÉCHELLE: 1:5000 (A1) / DATE: 2017-06-09	NUMÉRO DE LA FIGURE: APM-004-CIV-FIG-001 / RÉVISION: 03

NOTES:

- LES MESURES INDIQUÉES SUR CE DOCUMENT SONT EN MÈTRES (SI), SAUF INDICATION CONTRAIRE.
- CARTE DU RÉSEAU PLUVIAL DE LA PROPRIÉTÉ DE L'APM PROVENANT DE L'ÉTUDE SUR LA GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT PRÉPARÉE PAR LA FIRME CIMA+ MAI 2017

CHEMIN D'ACCÈS AUX ZONES D'ENTREPOSAGE (UTILISATION DES CHEMINS PERMANENTS)

CONDUITE D'AMENÉE D'EAU D'ARCELOR MITTAL

ZONE D'ENTREPOSAGE 4A

LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE

FOSSÉ DE DRAINAGE

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

FOSSÉ DE DRAINAGE

CHEMINS D'ACCÈS POUR L'ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS LONGUEUR APPROXIMATIVE: 980 m.l

ZONE D'ENTREPOSAGE 4B

PONCEAU À AMÉNAGER AU DROIT DU CHEMIN

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

Dépôt à neige

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 1 (Zone 3)
Volume : 1 100 000 m³
Hauteur : 3 mètres
Superficie : 37 ha

Fossé Noir

Montée Lapierre

Route Marie-Victorin

0 200 500 800 1000m

Contrecoeur
L'Assomption
St-Sulpice
St-Antoine-sur-Richelieu
Verchères

Légende

- Conduite proposée
- Conduite pluvial proposée
- Trop-plein proposé
- Ceinceau proposé
- Traverse existante
- Traverse proposée
- Fossé existant
- Fossé végétalisé proposé
- Fossé proposé
- Fossé de la Route 132 - Évitant
- Fossé Nor, position proposée
- Nouveau fossé Nord
- Fossé Nor, position actuelle
- Regard
- Regard-Puisard
- Puisard
- Puisard Fosse
- Ceinceau
- Exutoire
- Structure de contrôle d'érosion
- Séparateur hydrodynamique
- Point d'échantillonnage
- Aire de détention réaménagée
- Dépôt à neige projeté
- Dépôt de sol projeté
- Sous-bassin

CLIENT: PORT DE MONTRÉAL — ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL	Alphard — alphard.com	PROJET: AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR – ÉTUDE DES OPTIONS DE GESTION DE SÉDIMENTS PROVENANT DES TRAVAUX DE DRAGAGE SUR UN TERRAIN APPARTENANT À L'APM	TITRE: LOCALISATION GLOBALE DES OUVRAGES DU SCÉNARIO 2
		CONÇU PAR: S. GIBEAULT-BERGERON, ing. / DESSINÉ PAR: M GRIGNON	
		VÉRIFIÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing. / APPROUVÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing.	
		CHARGÉ DE PROJET: A. AIT MEKOURTA, ing. / ÉCHELLE: 1:5000 (A1) / DATE: 2017-06-09	NUMÉRO DE LA FIGURE: APM-004-CIV-FIG-002 / RÉVISION: 03

NOTES:

- LES MESURES INDIQUÉES SUR CE DOCUMENT SONT EN MÈTRES (SI), SAUF INDICATION CONTRAIRE.
- CARTE DU RÉSEAU PLUVIAL DE LA PROPRIÉTÉ DE L'APM PROVENANT DE L'ÉTUDE SUR LA GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT PRÉPARÉE PAR LA FIRME CIMA+ MAI 2017

CHEMIN D'ACCÈS AUX ZONES D'ENTREPOSAGE (UTILISATION DES CHEMINS PERMANENTS)

CONDUITE D'AMENÉE D'EAU D'ARCELOR MITTAL

LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 2 (Zone 4)
Volume : 310 000 m³
Hauteur : 5 mètres
Superficie : 6.9 ha

FOSSÉ DE DRAINAGE

BASSINS DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRES

CHEMIN D'ACCÈS POUR L'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCRAN VISUEL
LONGUEUR APPROXIMATIVE: 2650 m.l
LARGEUR: 6 m
ÉPAISSEUR: 1.5 m
PENTE: 1.5H:1V

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 1 (Zone 3)
Volume : 1 100 000 m³
Hauteur : 3 mètres
Superficie : 37 ha

CHEMIN D'ACCÈS POUR L'ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS
LONGUEUR APPROXIMATIVE: 480 m.l

ZONE D'ENTREPOSAGE 4B

PONCEAU À AMÉNAGER AU DROIT DU CHEMIN

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

PONCEAUX À AMÉNAGER AU DROIT DU RUISSEAU

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

PONCEAUX À AMÉNAGER AU DROIT DU RUISSEAU

ÉCRAN VISUEL
LONGUEUR: 3250 ml
VOLUME: 416 000 m3

Route Marie-Victorin

Montée Lapierre

Dépôt à neige

Contrecoeur
L'Assomption
St-Sulpice
St-Antoine-sur-Richelieu
Vercheres

Légende

0 200 500 800 1000m

CLIENT: PORT DE MONTRÉAL — ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL	Alphard — alphard.com	PROJET: AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR – ÉTUDE DES OPTIONS DE GESTION DE SÉDIMENTS PROVENANT DES TRAVAUX DE DRAGAGE SUR UN TERRAIN APPARTENANT À L'APM	TITRE: LOCALISATION GLOBALE DES OUVRAGES DU SCÉNARIO 3
		CONÇU PAR: S. GIBEAULT-BERGERON, ing. / DESSINÉ PAR: M GRIGNON	
		VÉRIFIÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing. / APPROUVÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing.	
		CHARGÉ DE PROJET: A. AIT MEKOURTA, ing. / ÉCHELLE: 1:5000 (A1) / DATE: 2017-06-09	NUMÉRO DE LA FIGURE: APM-004-CIV-FIG-003 / RÉVISION: 03

NOTES:

- LES MESURES INDIQUÉES SUR CE DOCUMENT SONT EN MÈTRES (SI), SAUF INDICATION CONTRAIRE.
- CARTE DU RÉSEAU PLUVIAL DE LA PROPRIÉTÉ DE L'APM PROVENANT DE L'ÉTUDE SUR LA GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT PRÉPARÉE PAR LA FIRME CIMA+ MAI 2017

CHEMIN D'ACCÈS AUX ZONES D'ENTREPOSAGE (UTILISATION DES CHEMINS PERMANENTS)

CONDUITE D'AMENÉE D'EAU D'ARCELOR MITTAL

ZONE D'ENTREPOSAGE 4A

LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE

FOSSÉ DE DRAINAGE

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

FOSSÉ DE DRAINAGE

BASSINS DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRES

CHEMIN D'ACCÈS POUR L'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCRAN VISUEL
LONGUEUR APPROXIMATIVE: 2650 m.l
LARGEUR: 6 m
ÉPAISSEUR: 1.5 m
PENTE: 1.5H:1V

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 1 (Zone 3)
Volume : 1 100 000 m³
Hauteur : 3 mètres
Superficie : 37 ha

CHEMINS D'ACCÈS POUR L'ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS
LONGUEUR APPROXIMATIVE: 980 m.l

ZONE D'ENTREPOSAGE 4B

PONCEAU À AMÉNAGER AU DROIT DU CHEMIN

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

PONCEAUX À AMÉNAGER AU DROIT DU RUISSEAU

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

PONCEAUX À AMÉNAGER AU DROIT DU RUISSEAU

ÉCRAN VISUEL
LONGUEUR: 3250 ml
VOLUME: 416 000 m3

Dépôt à neige

Route Marie-Victorin

Montée Lapierre

0 200 500 800 1000m

CLIENT: PORT MONTRÉAL — ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL	Alphard — alphard.com	PROJET: AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR – ÉTUDE DES OPTIONS DE GESTION DE SÉDIMENTS PROVENANT DES TRAVAUX DE DRAGAGE SUR UN TERRAIN APPARTENANT À L'APM	TITRE: LOCALISATION GLOBALE DES OUVRAGES DU SCÉNARIO 4
		CONÇU PAR: S. GIBEAULT-BERGERON, ing. / DESSINÉ PAR: M GRIGNON	
		VÉRIFIÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing. / APPROUVÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing.	
		CHARGÉ DE PROJET: A. AIT MEKOURTA, ing. / ÉCHELLE: 1:5000 (A1) / DATE: 2017-06-09	NUMÉRO DE LA FIGURE: APM-004-CIV-FIG-004 / RÉVISION: 03

NOTES:

- LES MESURES INDIQUÉES SUR CE DOCUMENT SONT EN MÈTRES (SI), SAUF INDICATION CONTRAIRE.
- CARTE DU RÉSEAU PLUVIAL DE LA PROPRIÉTÉ DE L'APM PROVENANT DE L'ÉTUDE SUR LA GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT PRÉPARÉE PAR LA FIRME CIMA+ MAI 2017

CONDUITE D'AMENÉE D'EAU D'ARCELOR MITTAL

LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 2 (Zone 4)
Volume : 310 000 m³
Hauteur : 5 mètres
Superficie : 6.9 ha

Dépôt à neige

UTILISATION DE L'ANCIENNE MONTÉE LAPIERRE POUR LE TRANSPORT DES SÉDIMENTS VERS LA ZONE 2 ET L'ÉCRAN VISUEL

BASSINS DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRES

LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE

ZONE D'ENTREPOSAGE 2

FOSSÉS DE DRAINAGE

CHEMIN D'ACCÈS POUR L'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCRAN VISUEL
LONGUEUR APPROXIMATIVE: 2650 m.l.
LARGEUR: 6 m
ÉPAISSEUR: 1.5 m
PENTE: 1.5H:1V

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 1 (Zone 3)
Volume : 1 100 000 m³
Hauteur : 3 mètres
Superficie : 37 ha

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 1 (Zone 4)
Volume : 890 000 m³
Hauteur : 5 mètres
Superficie : 16.5 ha

Route Marie-Victorin

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

PROLONGEMENT DE L'ÉCRAN VISUEL
LONGUEUR: 1230 ml
VOLUME: 157 500 m3

PONCEAUX À AMÉNAGER AU DROIT DU RUISSEAU

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

PONCEAUX À AMÉNAGER AU DROIT DU RUISSEAU

ÉCRAN VISUEL
LONGUEUR: 3250 ml
VOLUME: 416 000 m3

Montée Lapierre

0 200 500 800 1000m

CLIENT: PORT DE MONTRÉAL — ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL	Alphard — alphard.com	PROJET: AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR – ÉTUDE DES OPTIONS DE GESTION DE SÉDIMENTS PROVENANT DES TRAVAUX DE DRAGAGE SUR UN TERRAIN APPARTENANT À L'APM	TITRE: LOCALISATION GLOBALE DES OUVRAGES DU SCÉNARIO 5
		CONÇU PAR: S. GIBEAULT-BERGERON, ing. / DESSINÉ PAR: M GRIGNON	
		VÉRIFIÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing. / APPROUVÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing.	
		CHARGÉ DE PROJET: A. AIT MEKOURTA, ing. / ÉCHELLE: 1:5000 (A1) / DATE: 2017-06-09	NUMÉRO DE LA FIGURE: APM-004-CIV-FIG-005 / RÉVISION: 03

NOTES:

- LES MESURES INDIQUÉES SUR CE DOCUMENT SONT EN MÈTRES (SI), SAUF INDICATION CONTRAIRE.
- CARTE DU RÉSEAU PLUVIAL DE LA PROPRIÉTÉ DE L'APM PROVENANT DE L'ÉTUDE SUR LA GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT PRÉPARÉE PAR LA FIRME CIMA+ MAI 2017

CONDUITE D'AMENÉE D'EAU D'ARCELOR MITTAL

LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 2 (Zone 4)
Volume : 310 000 m³
Hauteur : 5 mètres
Superficie : 6.9 ha

Dépôt à neige

UTILISATION DE L'ANCIENNE MONTÉE LAPIERRE POUR LE TRANSPORT DES SÉDIMENTS VERS LA ZONE 2 ET L'ÉCRAN VISUEL

BASSINS DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRES

LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE

ZONE D'ENTREPOSAGE 2

FOSSÉS DE DRAINAGE

CHEMIN D'ACCÈS POUR L'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCRAN VISUEL
LONGUEUR APPROXIMATIVE: 2650 m.l.
LARGEUR: 6 m
ÉPAISSEUR: 1.5 m
PENTE: 1.5H:1V

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 1 (Zone 3)
Volume : 1 100 000 m³
Hauteur : 3 mètres
Superficie : 37 ha

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Option 1 (Zone 4)
Volume : 899 000 m³
Hauteur : 5 mètres
Superficie : 16.5 ha

Route Marie-Victorin

PROLONGEMENT DE L'ÉCRAN VISUEL
LONGUEUR: 1230 ml
VOLUME: 157 500 m3

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

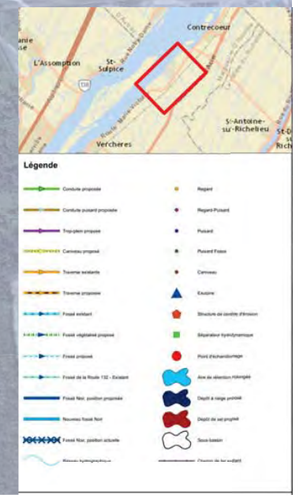
PONCEAUX À AMÉNAGER AU DROIT DU RUISSEAU

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

PONCEAUX À AMÉNAGER AU DROIT DU RUISSEAU

ÉCRAN VISUEL
LONGUEUR: 3250 ml
VOLUME: 416 000 m3

Montée Lapierre



0 200 500 800 1000m

CLIENT: PORT DE MONTRÉAL — ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL	Alphard — alphard.com	PROJET: AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR – ÉTUDE DES OPTIONS DE GESTION DE SÉDIMENTS PROVENANT DES TRAVAUX DE DRAGAGE SUR UN TERRAIN APPARTENANT À L'APM	TITRE: LOCALISATION GLOBALE DES OUVRAGES DU SCÉNARIO 6
		CONÇU PAR: S. GIBEAULT-BERGERON, ing. / DESSINÉ PAR: M GRIGNON	
		VÉRIFIÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing. / APPROUVÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing.	
		CHARGÉ DE PROJET: A. AIT MEKOURTA, ing. / ÉCHELLE: 1:5000 (A1) / DATE: 2017-06-09	NUMÉRO DE LA FIGURE: APM-004-CIV-FIG-006 / RÉVISION: 03

NOTES:
- LES MESURES INDIQUÉES SUR CE DOCUMENT SONT EN MÈTRES (SI), SAUF INDICATION CONTRAIRE.
- CARTE DU RÉSEAU PLUVIAL DE LA PROPRIÉTÉ DE L'APM PROVENANT DE L'ÉTUDE SUR LA GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT PRÉPARÉE PAR LA FIRME CIMA+ MAI 2017

Ruisseau

LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE

CONDUITE D'AMENÉE D'EAU D'ARCELOR MITTAL

ZONE D'ENTREPOSAGE 4A

FOSSÉ DE DRAINAGE

CHEMIN-DIGUE EN MATÉRIAUX TOUT-VENANT LONGUEUR APPROXIMATIVE: 1470 m.l

DIGUE EN SÉDIMENTS (CRÊTE DE 3M DE LARGEUR)

FOSSÉ DE DRAINAGE

DIGUE EN SÉDIMENTS (CRÊTE DE 3M DE LARGEUR)

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

CHEMIN D'ACCÈS AUX ZONES D'ENTREPOSAGE (UTILISATION DES CHEMINS PERMANENTS)

CHEMINS D'ACCÈS POUR L'ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS LONGUEUR APPROXIMATIVE: 980 m.l

PONCEAU À AMÉNAGER AU DROIT DU CHEMIN

BASSIN DE SÉDIMENTATION TEMPORAIRE

ZONE D'ENTREPOSAGE 4B

CHEMIN-DIGUE EN MATÉRIAUX TOUT-VENANT LONGUEUR APPROXIMATIVE: 2900 m.l

Route Marie-Victorin

132

0 100 200 300 400m

Légende

Conduite proposée
Conduite pluvial proposée
Trop-plein proposé
Ceinceau proposé
Traverse existante
Traverse proposée
Fossé existant
Fossé végétalisé proposé
Fossé proposé
Fossé de la Route 132 - Existant
Fossé Nor. position proposée
Nouveau fossé Nord
Fossé Nor. position actuelle
Regard
Regard-Puisard
Puisard
Puisard Fossé
Ceinceau
Exutoire
Structure de contrôle d'érosion
Séparateur hydrodynamique
Point d'échantillonnage
Aire de détention ralentie
Dépôt à neige projeté
Dépôt de sel projeté
Sous-bassin

CLIENT:
PORT MONTRÉAL
ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

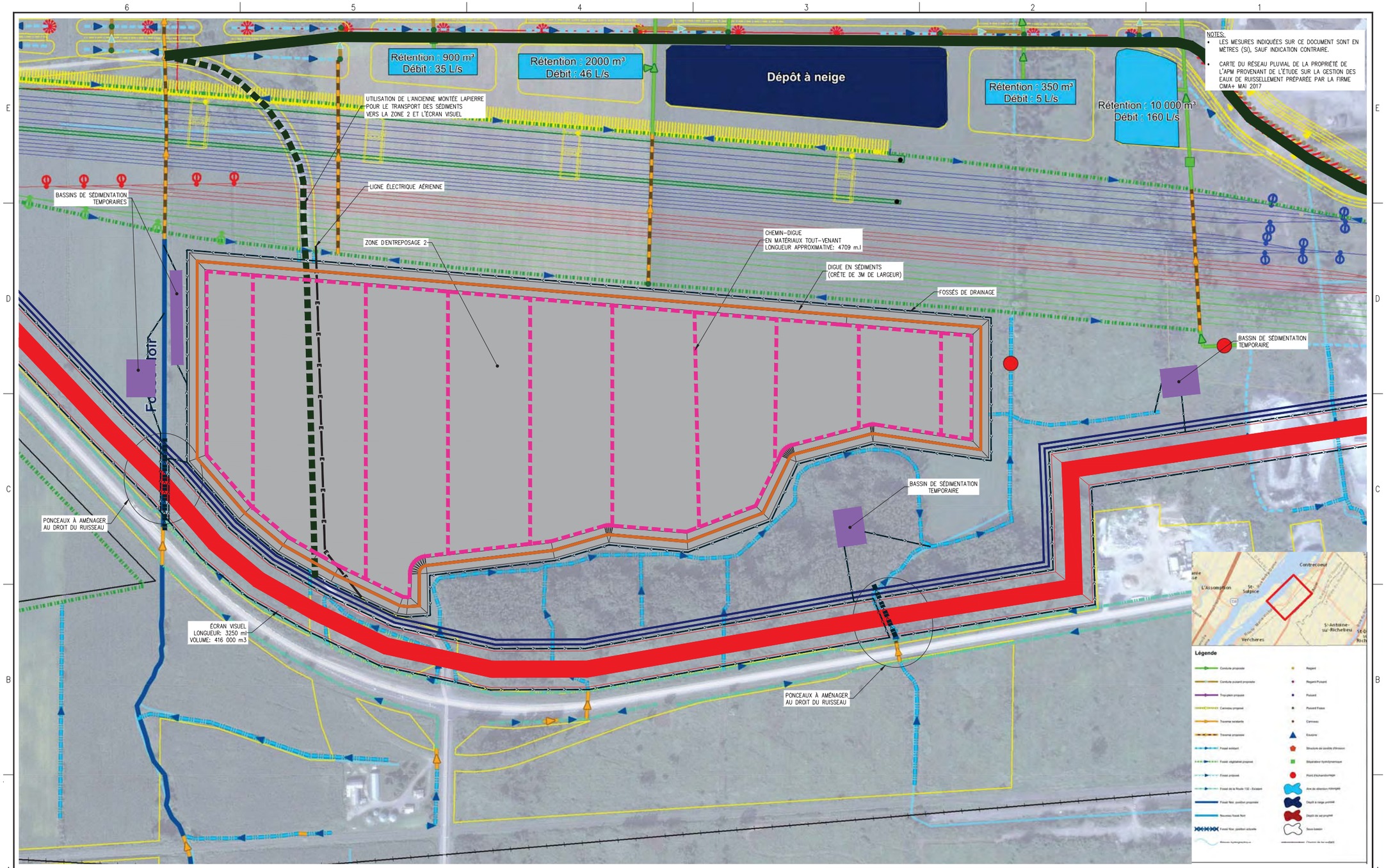
Alphard
alphard.com

PROJET:
AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR – ÉTUDE DES OPTIONS DE GESTION DE SÉDIMENTS PROVENANT DES TRAVAUX DE DRAGAGE SUR UN TERRAIN APPARTENANT À L'APM

CONÇU PAR:	DESSINÉ PAR:
S. GIBEAULT-BERGERON, ing.	M GRIGNON
VÉRIFIÉ PAR:	APPROUVÉ PAR:
A. AIT MEKOURTA, ing.	A. AIT MEKOURTA, ing.
CHARGÉ DE PROJET:	ÉCHELLE: / DATE:
A. AIT MEKOURTA, ing.	1:2000 (A1) / 2017-06-09

TITRE:
GESTION DES SÉDIMENTS
GESTION DES EAUX ET ACCÈS AUX ZONES D'ENTREPOSAGE 4A ET 4B

NUMÉRO DE LA FIGURE: APM-004-CIV-FIG-007
RÉVISION: 03



CLIENT: ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL		PROJET: AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR – ÉTUDE DES OPTIONS DE GESTION DE SÉDIMENTS PROVENANT DES TRAVAUX DE DRAGAGE SUR UN TERRAIN APPARTENANT À L'APM	TITRE: GESTION DES SÉDIMENTS GESTION DES EAUX ET ACCÈS À LA ZONE D'ENTREPOSAGE 2
		CONÇU PAR: S. GIBEAULT-BERGERON, ing. / DESSINÉ PAR: M GRIGNON	
		VÉRIFIÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing. / APPROUVÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing.	
		CHARGÉ DE PROJET: A. AIT MEKOURTA, ing. / ÉCHELLE: 1:2000 (A1) / DATE: 2017-06-09	NUMÉRO DE LA FIGURE: APM-004-CIV-FIG-008 / RÉVISION: 03

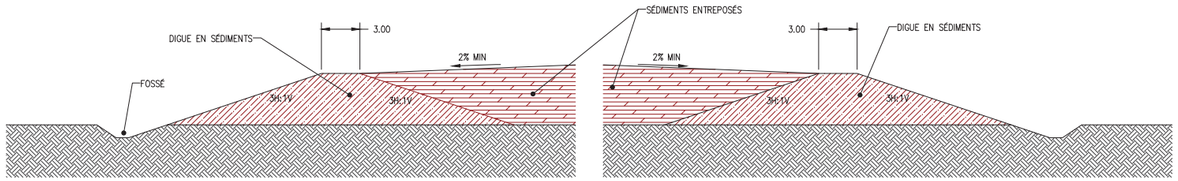
Alphard
alphard.com

LÉGENDE:

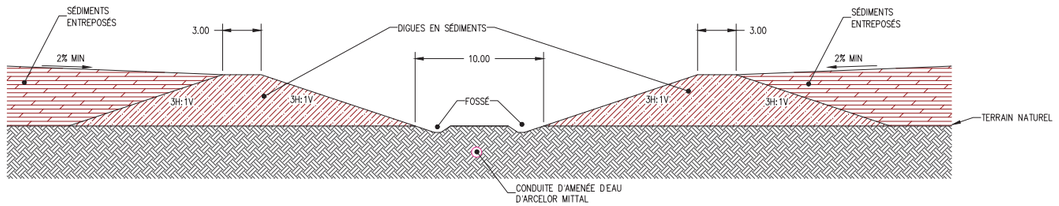
- SÉDIMENTS ENTREPOSÉS
- DIGUE EN SÉDIMENTS
- TERRAIN NATUREL
- TOUT-VENANT COMPACTÉ

NOTES:

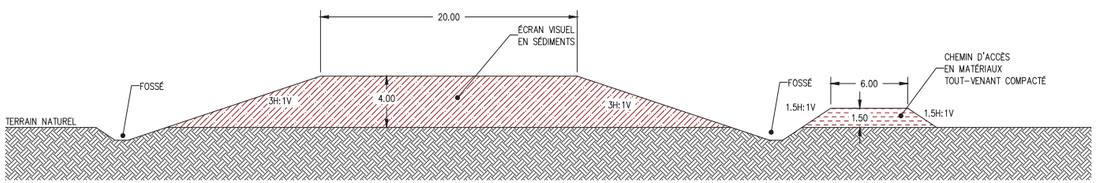
- LES MESURES INDIQUÉES SUR CE DOCUMENT SONT EN MÈTRES (SI), SAUF INDICATION CONTRAIRE.



1 / 09 COUPE TYPE: COUPE TRANSVERSALE DES ZONES D'ENTREPOSAGE
ÉCHELLE : AUCUNE



2 / 04/09 COUPE TYPE: DIGUES AU DROIT DE LA CONDUITE D'AMENÉE D'EAU
ÉCHELLE : AUCUNE



3 / 04/09 COUPE TYPE: MUR ÉCRAN ET CHEMIN D'ACCÈS TEMPORAIRE
ÉCHELLE : AUCUNE

CLIENT:
PORT MONTRÉAL
ADMINISTRATION PORTUAIRE DE MONTRÉAL

Alphard
alphard.com

PROJET:
AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR – ÉTUDE DES OPTIONS DE GESTION DE SÉDIMENTS PROVENANT DES TRAVAUX DE DRAGAGE SUR UN TERRAIN APPARTENANT À L'APM

CONÇU PAR: S. GIBEAULT-BERGERON, ing.	DESSINÉ PAR: M GRIGNON
VÉRIFIÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing.	APPROUVÉ PAR: A. AIT MEKOURTA, ing.
CHARGÉ DE PROJET: A. AIT MEKOURTA, ing.	ÉCHELLE: AUCUNE / DATE: 2017-06-09

TITRE:
COUPES TYPES

NUMÉRO DE LA FIGURE:	RÉVISION:
APM-004-CIV-FIG-009	03

Étude sectorielle No. 2

Projet d’agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur
Potentiel archéologique maritime et subaquatique

PORT MONTRÉAL

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Potentiel archéologique maritime et subaquatique

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques

Avril 2017

PORT MONTRÉAL

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Potentiel archéologique maritime et subaquatique

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques
51, rue Jean-Talon Est, Montréal (Québec) H2R 1S6

850-862

TABLE DES MATIÈRES

		Page
	LISTE DES FIGURES	ii
	LISTE DES FIGURES	iii
	LISTE DES TABLEAUX	iv
	LISTE DES PARTICIPANTS	v
1	**INTRODUCTION**	1
	1.1 Mandat et objectifs	1
	1.2 Zone d'étude	1
	1.3 Contenu du rapport	1
2	**MÉTHODOLOGIE**	5
	2.1 Cadre naturel	5
	2.2 Cadre culturel	6
3	**TOPOGRAPHIE MARITIME DE LA ZONE D'INTERVENTION**	7
	3.1 Hydrographie	7
	3.2 Bathymétrie	7
	3.3 Sédimentation marine	8
	3.4 Végétation aquatique	8
4	**NAVIGATION ET DÉVELOPPEMENT MARITIME**	9
	4.1 Navigation	9
	4.2 Construction navale	11
	4.3 Infrastructures d'accostage	12
	4.4 L'implantation d'aides à la navigation	24
5	**RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES MARITIMES ANTÉRIEURES**	35
6	**POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE MARITIME ET SUBAQUATIQUE**	37
	6.1 Potentiel préhistorique maritime	37
	6.2 Potentiel historique maritime	37
	6.2.1 Sites d'épaves	37
	6.2.2 Aides à la navigation	38
	6.2.3 Sites de quai	38
7	**RECOMMANDATIONS**	45
	OUVRAGES CONSULTÉS	46
	SITES INTERNET	47
	CARTES ET PLANS ANCIENS CONSULTÉS	48

LISTE DES FIGURES

(1/2)

Page

Page couverture - Vue en plongée du terminal portuaire de Contrecoeur (Crédit : Administration portuaire de Montréal, 2015) ..... —

Figure 1 - Situation de projet 2

Figure 2 - Zone d'étude 3

Figure 3 - Vue du fleuve, Villa Saint-Hyacinthe, Contrecœur, P. Qué. (19--?) 9

Figure 4 - Vue en plongée du terminal portuaire de Contrecœur 10

Figure 5 - Plusieurs embarcations locales, dont des chaloupes verchères, naviguant sur le fleuve. Vue d'eau, Contrecœur, Qué. [19--?] 11

Figure 6 - Chaloupes verchères du village de Verchères 12

Figure 7 - Le steamer « Terrebonne » au quai de Verchères N.D. 12

Figure 8 - Le vapeur « Terrebonne » et le marché Bonsecours, port de Montréal, QC, vers 1875 .. 13

Figure 9 - Le vapeur « Terrebonne », fleuve Saint-Laurent, QC, vers 1900 13

Figure 10 - Cadastre de Contrecœur pour la zone à l'étude. Extrait de : Verchères, construite d'après les plans du cadastre, 1929 15

Figure 11 - Le quai Fiset et son chemin d'accès représentés au centre du lot 267 sur une carte marine de 1927 16

Figure 12 - Carte topographique de 1934, Verchères 17

Figure 13 - Carte et détails du Service hydrographique du Canada 1957 18

Figure 14 - Le quai Fiset et son chemin d'accès visibles sur une photo aérienne de Contrecœur 13 avril 1931 19

Figure 15 - Aménagement et structures du quai Fiset sur la Pointe Dansereau 1947 20

Figure 16 - Photo aérienne de Contrecœur 1959 21

Figure 17 - Photo aérienne de Contrecœur 1964 22

LISTE DES FIGURES

(2/2)

Page

Figure 18 - La baignade de Philippe Tétreault, Irène Robert et leur fille Francine, au quai Fiset. Circa 1950 23

Figure 19 - Deux light house de la traverse Contrecœur établis en 1857 26

Figure 20 - Deux feux de la traverse Contrecœur. Carte de Bayfield de 1899 27

Figure 21 - Terrains requis par le ministère de la Marine et des Pêches pour les feux d'alignement avant et arrière de la paroisse de Contrecœur, 2 juin 1919 28

Figure 22 - Site du phare d'amont sur le lot 214 (actuel Centre-ville) de Contrecœur, le 29 juin 1915 29

Figure 23 - Carte topographique 1918, Verchères, Qc 30

Figure 24 - Photo aérienne de Contrecœur du 13 avril 1931 31

Figure 25 - Carte topographique de Verchères 1969 32

Figure 26 - Carte topographique de Verchères 2002 33

Figure 27 - Bateaux à vapeur *Canada and Cultivateur.* Vers 1875 36

Figure 28 - Le vapeur « Cultivateur », fleuve Saint-Laurent, QC, vers 1900 36

Figure 29 - Zones à potentiel archéologique maritime 41

Figure 30 - Plan polyphasé montrant possiblement le vestige du quai Fiset 43

LISTE DES TABLEAUX

Page

Tableau 1 - Fiche résumée du naufrage du navire à vapeur Cultivateur 35

LISTE DES PARTICIPANTS

ARKÉOS INC.

Claude Rocheleau	Archéologue et coordonnateur
Vincent Delmas	Chargé de projet et archéologue subaquatique (IRHMAS[1])
Mathieu Mercier Gingras	Archéologue subaquatique et recherche cartographique (IRHMAS)
Aimie Néron	Archéologue subaquatique, rédaction et édition (IRHMAS)
Mor Coumba Ndiaye	Technicien en géomatique
Louise Beaudoin	Adjointe administrative
Maryvonne Trudeau	Chargée d'édition

1 IRHMAS : Institut de recherche en histoire maritime et archéologie subaquatique

1 INTRODUCTION

1.1 Mandat et objectifs

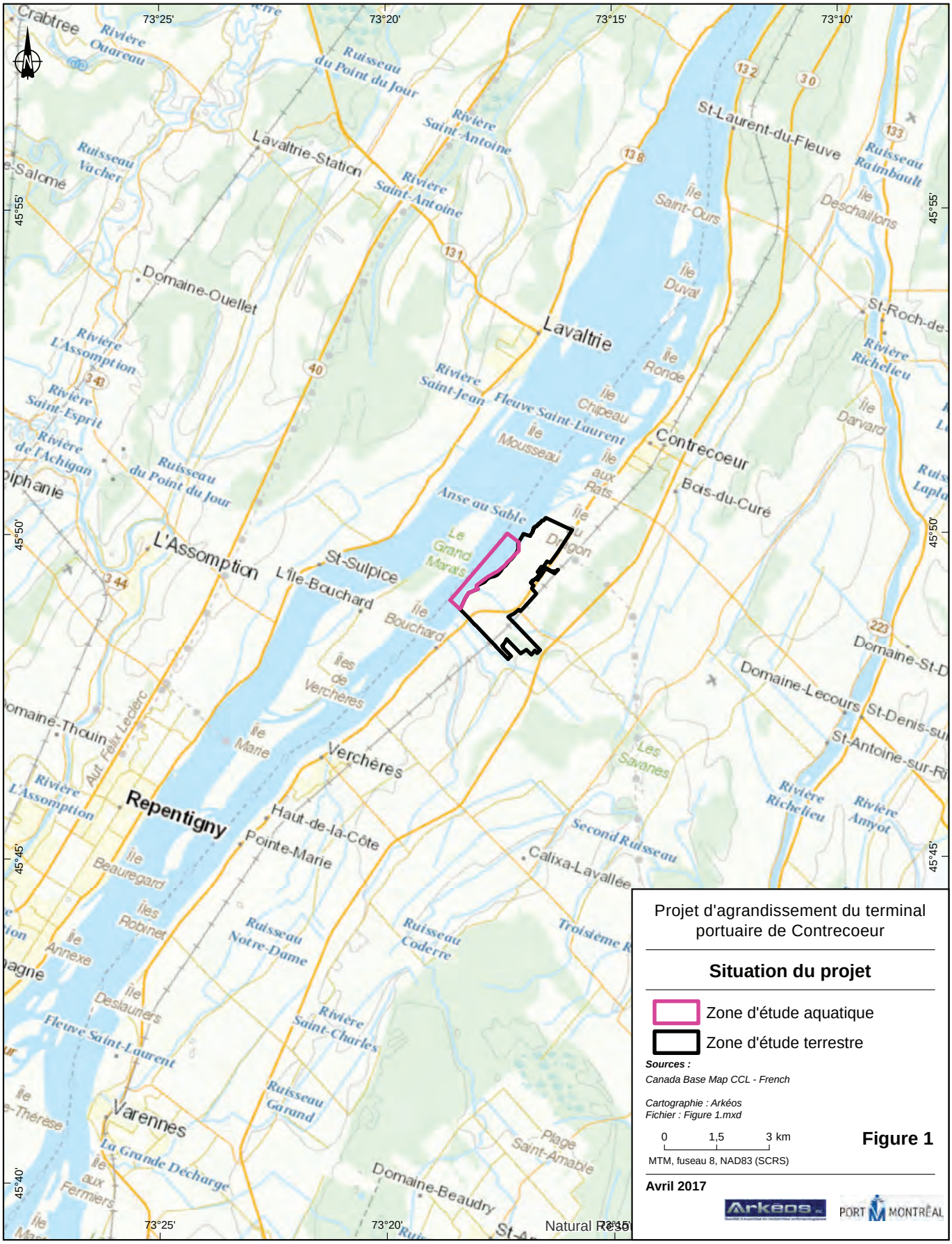
Arkéos inc. a été mandatée par L'Administration portuaire de Montréal (APM) afin d'effectuer une étude de potentiel maritime et subaquatique préalable aux travaux d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur. Cette étude découle d'une recommandation formulée dans le cadre du rapport d'étude de potentiel du milieu terrestre (Arkéos inc., 2016). L'APM prévoit notamment la construction d'un nouveau quai sur la pointe Dansereau et le dragage d'aires d'approche et d'amarrage en bordure du fleuve Saint-Laurent. Les travaux de cette première phase comprennent un dragage d'une superficie de 16,3 ha de la rive jusqu'au chenal maritime du fleuve Saint-Laurent et la construction d'un quai par remblaiement en milieu aquatique sur une superficie de 8 ha. L'objectif de la présente étude est d'évaluer le potentiel archéologique maritime et subaquatique dans l'emprise des travaux touchant à la fois les installations nautiques sur les berges et la présence de vestiges à valeur historique submergés.

1.2 Zone d'étude

La zone d'étude est située sur les rives de la municipalité de Contrecœur, entre la Pointe Dansereau et le quai du Terminal Contrecœur existant (figure 1). Cette zone correspond à une bande d'environ 2,5 km de longueur s'étendant sur environ 400 m de largeur, de la rive sud jusqu'au chenal maritime du Saint-Laurent (figure 2). Le dragage à réaliser dans le cadre de l'aménagement du nouveau terminal portuaire doit s'effectuer jusqu'à une profondeur de 11 m sous le zéro des cartes marines, soit une élévation géodésique de -6,58 m, soit 30 cm au-dessus de la profondeur actuelle du chenal maritime (APM, 2015 : 24 et 28, 29, 41). Ces travaux impliquent une excavation importante, notamment à proximité de la rive de la Pointe Dansereau.

1.3 Contenu du rapport

Ce rapport présente d'abord la méthodologie appliquée dans le cadre de l'étude (chapitre 2), puis une évaluation de la topographie maritime de la zone d'intervention (chapitre 3), un historique de l'occupation maritime et riveraine du secteur (chapitres 4 et 5), et enfin une évaluation du potentiel archéologique maritime et subaquatique à partir de documents anciens et des données récentes (chapitre 6). Au chapitre 7, des recommandations sur les mesures à prendre pour minimiser l'impact des travaux sur le patrimoine archéologique maritime sont formulées.



Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur

Situation du projet

Zone d'étude aquatique

Zone d'étude terrestre

Sources :

Canada Base Map CCL - French

Cartographie : Arkéos
Fichier : Figure 1.mxd

0 1,5 3 km

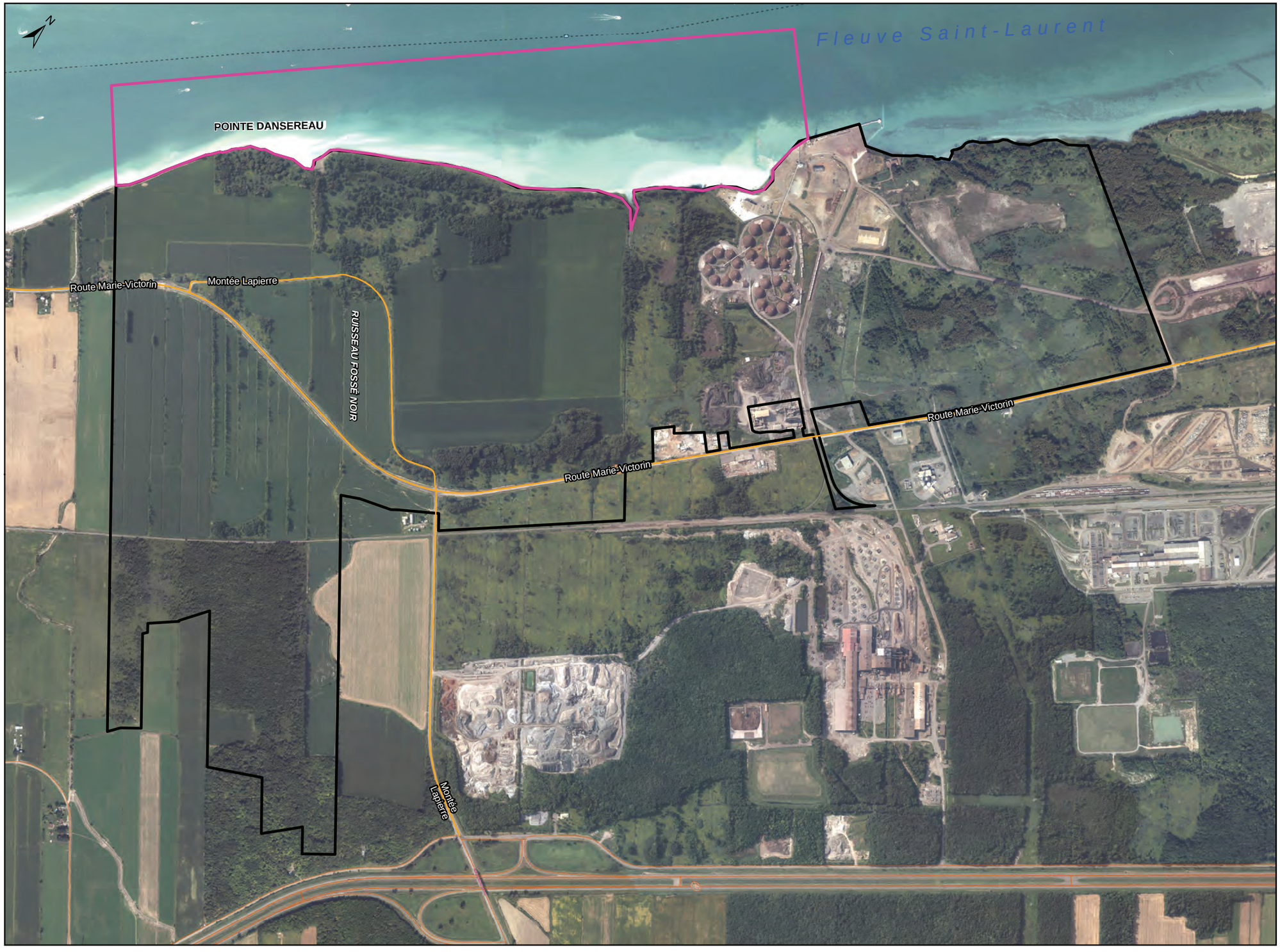
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Figure 1

Avril 2017

Arkéos

PORT MONTRÉAL



Composantes du projet

- Zone d'étude aquatique
- Zone d'étude terrestre

Plan de localisation

Client

PORT MONTRÉAL

Projet

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur

Titre

Figure 2 - Zone d'étude

Dessiné par	Chargé de projet
MOR NDIAYE	VINCENT DELMAS
Date	**Numéro de dossier**
AVRIL 2017	850-862

Échelle = 1 : 14 000

0 140 280 m

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques
51, rue Jean Talon Est
Montréal (Québec), H2R 1S6
Téléphone : 514-387-7757
Courriel: autocad@arkeos.ca

Fichier: P:\Cartographie\Acad\vg\682 Contrecoeur\plans et figures\ARC GIS\Figure 2.mxd

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 Cadre naturel

La topographie maritime a des conséquences, en premier lieu, sur les choix des routes de navigation et d'emplacement d'occupation des rives, qu'il s'agisse d'une occupation temporaire par un groupe amérindien nomade, de l'implantation d'un quai à l'époque coloniale ou encore pour la construction d'un phare. En second lieu, la topographie maritime influence l'évolution du paysage culturel maritime le long des berges et les processus de formations des sites archéologiques subaquatiques.

L'évaluation du potentiel archéologique maritime et subaquatique passe donc inévitablement par la connaissance et la compréhension du cadre environnemental de la zone d'intervention. En effet, la formation des sites semi-immergés ou immergés, qu'ils proviennent d'occupations préhistoriques ou historiques, est influencée par un ensemble de facteurs dynamiques notamment la géomorphologie du littoral, la bathymétrie et le régime hydrographique du secteur.

Les dépôts meubles et rocheux du fond, la présence et l'organisation de bandes isobathiques[1] sont également des facteurs d'importance dans les processus postdépositionnels d'un site et peut permettre d'envisager un schème de distribution de vestiges ou encore d'estimer l'étendue d'une zone à potentiel archéologique. Les dynamiques de sédiments de fond incluent notamment l'érosion hydraulique du milieu, particulièrement sous l'effet des courants, ainsi que la construction ou le transport de dépôts sédimentaires lors de la stabilisation du site.

Il est donc nécessaire d'acquérir des données hydrographiques et bathymétriques, ainsi que des informations sur la nature des fonds marins du secteur à l'étude, les marées, les courants et les glaces. Dans le cadre du présent mandat, des informations bathymétriques et des cartes marines ont pu être obtenues du Service hydrographique du Canada, ainsi que dans un rapport provenant de l'Administration portuaire de Montréal (APM, 2015).

De plus, cette étude comporte l'analyse d'une quinzaine de cartes topographiques et marines anciennes, la superposition de plans anciens et modernes, ainsi que l'identification d'une aire de réserve nationale naturelle incluant les îles de Contrecœur.

1 Isobathiques ou courbes de niveau : influence du courant sur la disposition et la répartition des dépôts en milieu aquatique.

2.2 Cadre culturel

La méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude comprend également une analyse et une synthèse de diverses sources documentaires, archivistiques et iconographiques afin de saisir les différentes occupations à travers les siècles et les étapes évolutives de la navigation du secteur.

Des ouvrages généraux et des sites Internet ont été consultés afin de connaitre l'évolution des établissements de Contrecœur et l'influence de son rapport au fleuve Saint-Laurent, notamment pour le contexte historique, et le développement local et régional de la municipalité en lien particulièrement avec la navigation et le trafic maritime. Parmi ces sources, on retrouve *The Gateway to the Seaway : Varennes, Verchères, Contrecœur, Montreal Industrial Area* (1957), *Contrecœur 325* (1994) et le portail de la ville de Contrecœur. Ces documents offrent une perspective de l'évolution des infrastructures et de l'impact des activités anthropiques sur le paysage culturel maritime permettant de délimiter des secteurs à vestiges potentiels encore en place.

La recherche dans les différents fonds d'archives, incluant ceux de Bibliothèques et Archives nationales du Québec des Grandes bibliothèques de Québec et de Montréal, le Musée McCord et la Photothèque Nationale de l'Air a permis la consultation et l'analyse de cartes topographiques anciennes, de cartes marines et de plans, de photographies aériennes et de photographies anciennes qui ont offert des informations pertinentes sur le quai Fiset et les repères maritimes associés à la navigation dans le chenal du Saint-Laurent.

D'un point de vue archéologique, plusieurs bases de données ont été analysées afin de déterminer la présence de sites maritimes identifiés, d'épaves ou de naufrages répertoriés à l'intérieur ou à proximité de la zone d'intervention. Pour ce faire, ont été consultés notamment l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) du ministère de la Culture et des Communications du Québec (MCC), la base de données de Parcs Canada, ainsi que le site de l'Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL), principalement axé sur la diffusion de données et d'informations sur les écosystèmes du Saint-Laurent, mais qui relève parfois des informations telle que la localisation de phares ou d'infrastructures patrimoniales.

Enfin, une enquête orale réalisée auprès d'une résidente de Contrecœur, Madame Suzanne Parmentier, a offert un aperçu des interactions de la population avec le fleuve au cours du XX^{e} siècle, notamment dans le secteur populaire du quai Fiset. Une photographie ancienne du quai (années 1940) a d'ailleurs été obtenue lors de cet entretien.

3 TOPOGRAPHIE MARITIME DE LA ZONE D'INTERVENTION

La physiographie et la topographie générale du site incluant entre autres la géomorphologie de la région, le paléoenvironnement et l'émersion de la zone à l'étude lors des différents changements du niveau de la mer ont déjà été décrites dans l'étude de potentiel de la portion terrestre du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur réalisée par Arkéos inc. (2016). Cette section contient simplement des spécifications complémentaires sur la topographie maritime du secteur.

3.1 Hydrographie

La zone d'étude se situe dans le corridor fluvial du Saint-Laurent, et constitue une bande parallèle à la berge d'environ 2,5 km de long par 0,4 km de large, équivalent à une aire de 1 km^2 (figure 1). Le secteur se localise au sud du chenal maritime actuel, ce dernier passant dans l'embouchure sud du fleuve, entre la municipalité de Contrecœur et l'île Bouchard, située au nord.

Quelques ruisseaux sont également présents sur le territoire perpendiculairement au fleuve et se jettent dans le secteur à l'étude. Parmi eux, le ruisseau Fossé noir atteint le Saint-Laurent sur la pointe Dansereau (APM, 2015 : 52-54).

La municipalité de Contrecœur est également formée de nombreuses îles à proximité et de chenaux secondaires qui font partie de la Réserve nationale de faune des îles de Contrecœur. Les îles de Contrecœur et de Verchères n'ont jamais été véritablement habitées, car ce sont des zones de marais et d'herbiers, qui servaient à l'élevage d'animaux et la récolte des foins (Comité de l'Album-souvenir, 1994 : 251). La Réserve est constituée de 22 îlots et d'îles basses inondables lors des crues printanières, réparties sur 10 km le long du fleuve Saint-Laurent et a été créée en 1981 pour étudier et « conserver un ensemble remarquable d'herbiers émergents et submergés et des îles à potentiel de nidification élevé pour la sauvagine de la région de Montréal » (Environnement et Changement climatique Canada, 2016).

3.2 Bathymétrie

Les berges de la zone à l'étude sont composées d'un plateau dont la profondeur varie de 0 à 1 m jusqu'à environ 200 m vers le large. Ensuite, la pente du plateau s'accentue pour atteindre une profondeur de 12,9 m. L'aire du terminal projeté, à l'extrémité ouest du secteur, comprend elle aussi un plateau semblable, mais avec une pente plus abrupte à proximité du rivage, atteignant 15,4 m de profondeur (APM, 2015).

3.3 Sédimentation marine

Quatre types d'horizons stratigraphiques sont observables dans l'aire aquatique. Il s'agit d'une succession d'argile silteuse sur une épaisseur moyenne comprise entre 12 et 15 m, d'un dépôt fluvio-glaciaire, du till et enfin du roc. Les travaux de dragage viseront principalement la couche sédimentaire constituée d'argile compacte (APM, 2015 : 52-54).

3.4 Végétation aquatique

La nature marécageuse du contexte environnemental est favorable à la présence bien établie de quenouilles de scirpes, de sagittaires et d'herbiers submergés à myriophylles, qui bordent les îles et les rives, et les relient entre elles (APM, 2015 : 58-59 ; Environnement et Changement climatique Canada, 2016). Les nombreuses études de suivie sur les herbiers montrent la position de ceux-ci, lesquels sont dispersés, peu denses et loin de la berge.

4 NAVIGATION ET DÉVELOPPEMENT MARITIME

4.1 Navigation

Aucune information n'est connue pour la navigation concernant la période précoloniale du secteur ou durant les premiers temps du développement de la seigneurie par Antoine Pécaudy de Contrecœur (1596-1688). Il est tout de même plausible d'assumer que la navigation dans cette zone devait essentiellement être locale et consister en du cabotage le long des rives ou entre les îles, soit pour le transport de personnes ou encore de vivres, par les communautés amérindiennes ou les colons français. L'essor de la navigation dans la région de Contrecœur prend réellement de l'expansion au XIX^{e} siècle avec la commercialisation de l'économie régionale, le développement de l'agriculture et de la villégiature, ainsi que de la mise en place de la traverse de Contrecœur.

Figure 3 - Vue du fleuve, Villa Saint-Hyacinthe, Contrecœur, P. Qué. (19--?) [108590] (BAnQ Rosemont-La Petite-Patrie - CP 010006 CON -)

La Compagnie du Richelieu voit le jour en 1845. Elle regroupe des marchands et des fermiers de la vallée de la rivière Richelieu et offre le transport de personnes et de marchandises en direction de Montréal à partir de Contrecœur. Cette compagnie sera active jusqu'en 1913. D'un point de vue touristique, la région offre un incroyable potentiel de villégiature, de chasse et de pêche. La ville offre également des croisières sur le fleuve Saint-Laurent (figure 3) sur les paquebots de la Canada Steamship Line, fondée en 1845 (Ville de Contrecœur, 2017a ; S.N. 1957 : 9, 10, 29).

Au début du XX^{e} siècle, les premières manufactures de chaussures de Contrecœur diversifient l'économie locale et régionale. Cependant, le développement industriel prend réellement son envol vers la fin des années 1950 avec l'implantation de plusieurs entreprises sidérurgiques d'importance.

Figure 4 - Vue en plongée du terminal portuaire de Contrecœur (Port de Montréal, 2015)

La profondeur des eaux en face de Contrecœur, contrairement à Montréal à cette époque, en fait un lieu de prédilection pour le déchargement de minerai transporté par de grands cargos. L'essor industriel, et par le fait même la nécessité de nouveaux services et d'infrastructures adaptées, mène à l'aménagement d'un terminal portuaire en 1954 qui est encore en activité aujourd'hui (figure 4) (Ville de Contrecœur, 2017a ; S.N. 1957 : 9, 10, 29 ; Encyclopédie canadienne, 2015).

Au cours du XX^{e} siècle, le port de Contrecœur est donc de plus en plus occupé et son utilisation s'accroît davantage avec la venue de plus gros navires, les prémices de l'emploi de brise-glaces à partir de 1953 et l'ouverture de la voie maritime en 1958 (Comité de l'Album-souvenir, 1994 : 232-234, 252). Le développement du réseau ferroviaire, puis routier fait disparaitre la navigation locale, pour ne laisser que l'utilisation de petites embarcations de plaisance connues sous le nom de « chaloupes de Verchères ».

Aujourd'hui, l'économie et le transport maritime de la ville de Contrecœur sont largement dominés par le secteur industriel, notamment par le complexe sidérurgique d'Arcelor Mittal (anciennement les aciéries Stelco-McMaster ltée et Dominion Steel and Coal Corporation (DOSCO) et le quai de transbordement de l'APM (anciennement la Iron Ore Co. (IOC)), situé à l'est de la zone d'étude. La municipalité de Contrecœur offre également un attrait touristique maritime important, notamment pour les plaisanciers. En effet, le chapelet d'îles, d'îlots et de chenaux en fait une destination intéressante pour la navigation de plaisance. La ville possède d'ailleurs un parc nautique (marina à but non lucratif), un port de plaisance, ainsi qu'une promenade sur pilotis aménagés à cet effet (Ville de Contrecœur 2017a, 2017b, 2017c).

4.2 Construction navale

C'est au cours du XIX^{e} siècle que plusieurs petits chantiers navals voient le jour de Verchères à Sorel (Comité de l'Album-souvenir, 1994 : 254). Une petite industrie de chaloupes verchères à fond plat et aux deux extrémités pointues se développe notamment afin de répondre à la demande de transport local (figure 5). À cette époque, le cabotage entre Verchères, Contrecœur, Sorel et les îles environnantes est une pratique très courante (figure 6). Les embarcations sont au départ confectionnées en essence de bois local, dont principalement le pin, puis les techniques de fabrication évoluent vers l'utilisation du contreplaqué et de la fibre de verre. La conception se modifie également, puisque les chaloupes présentent désormais un fond plat, une extrémité avant de forme triangulaire alors que l'arrière devient carré (CAV, 1985 : 23 ; Comité de l'Album-souvenir, 1994 : 261). Aujourd'hui, il ne reste que deux manufactures en activité, une à Verchères et l'autre à Contrecœur.

Figure 5 - Plusieurs embarcations locales, dont des chaloupes verchères, naviguant sur le fleuve. Vue d'eau, Contrecœur, Qué. [19--?] (BAnQ Rosemont-La Petite-Patrie - CP 010006 CON -)

Figure 6 - Chaloupes verchères du village de Verchères (Regroupement entre fleuve et rivière, 2013)

4.3 Infrastructures d'accostage

En 1913, un quai est construit sur le lot 267 de la terre de Pierre Fiset (1858-1924), agriculteur aisé et ancien maire de Contrecœur. Situé sur la pointe Dansereau, en amont du village de Contrecœur, il est inauguré par le député fédéral conservateur Maître Joseph-Hormidas Rainville (en poste de 1911 à 1917). Le quai Fiset servait principalement aux producteurs de foin et aux éleveurs d'animaux tant de Verchères, de Contrecœur que du rang Saint-Antoine qui écoulaient leurs marchandises à destination de Montréal. Le vapeur *Terrebonne*, un bateau à coque de fer construit en 1870 dans les chantiers McCarthy à Sorel, était le principal navire de service (figures 7 à 9). Le quai est demeuré en activité durant toute la première moitié du XX^{e} siècle.

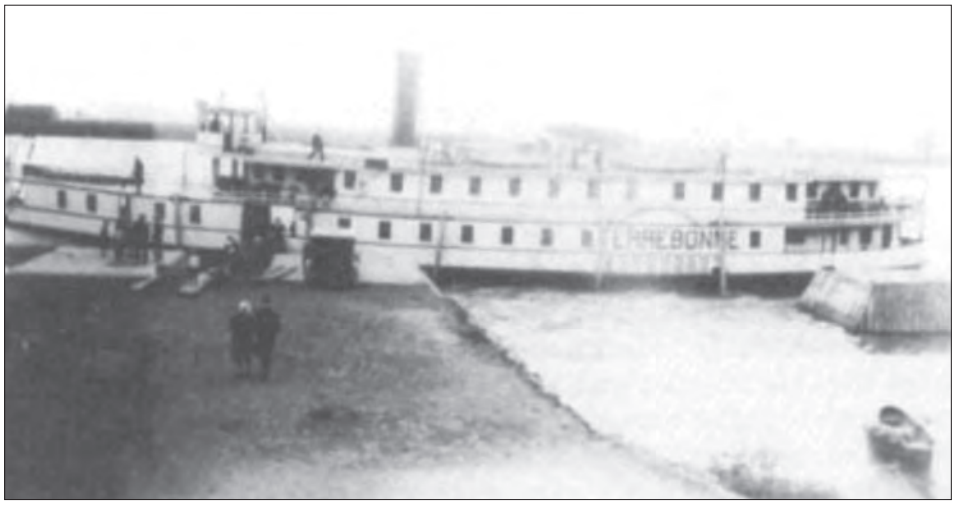


Figure 7 - Le *steamer* « Terrebonne » au quai de Verchères N.D. (Martel, 2009)

Figure 8 - Le vapeur « Terrebonne » et le marché Bonsecours, port de Montréal, QC, vers 1875. James George Parks (Musée McCord)

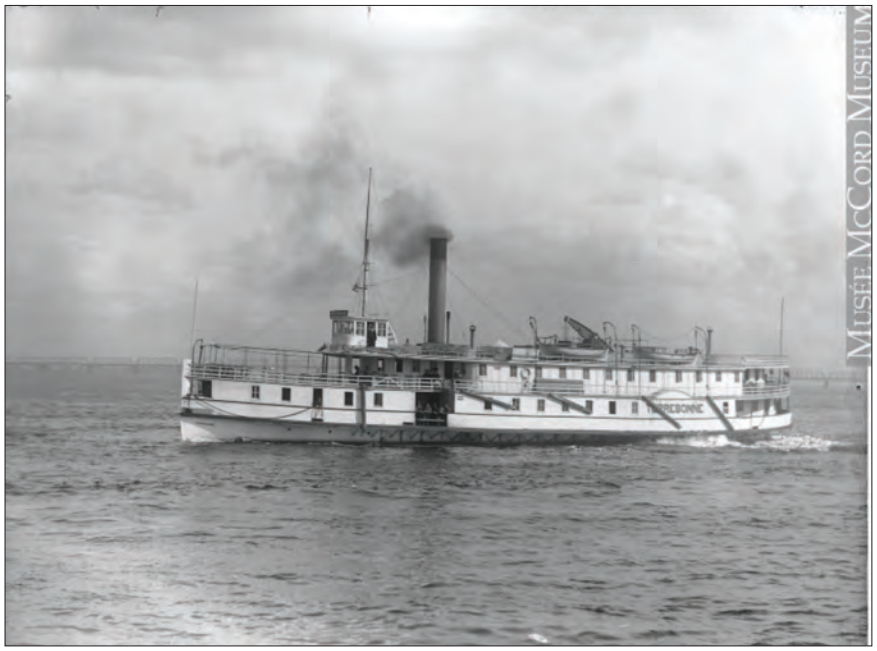


Figure 9 - Le vapeur « Terrebonne », fleuve Saint-Laurent, QC, vers 1900. (Musée McCord)

La construction du quai sur le lot 267 de Contrecœur est un investissement de la part de Pierre Fiset, représentant une station d'escale desservant les agriculteurs vivant et travaillant entre Verchères et Contrecœur. Le transport par bateau permet d'écourter le temps de transport des foins et de bétails, qui est très long pour les chevaux par voie terrestre. Le quai Fiset offre alors un lien privilégié entre la région et Montréal. Non seulement les agriculteurs locaux y envoyaient des animaux, principalement des vaches et parfois des cochons, mais il s'agit d'un important point d'échange où il est possible de vendre et d'acheter des produits quotidiens de consommation pour les habitants des environs avant le développement du réseau ferroviaire et routier (Parmentier, 2017, communication personnelle).

Le quai, bien que construit cinq ans auparavant, n'apparaît pas sur le plan de cadastre de 1918 (figure 10). Il est cependant représenté sur une carte marine de 1927 (figure 11). Il est par la suite observable sur plusieurs cartes topographiques anciennes, notamment en 1934, en 1944 (non illustré) et en 1957 (figures 12 et 13). Des photographies aériennes (figures 14 à 17) offrent une perspective sur le quai Fiset et les chemins d'accès. À partir des clichés aériens, il est possible de suivre l'évolution du quai et d'estimer ses dimensions. Sur les photos obtenues datant de 1931 et de 1947, le quai est droit et large de 7,5 m sur une longueur d'environ 65 m. Ensuite, il s'élargit vers l'est sur 6,5 m de longueur jusqu'à atteindre une largeur de 12 m. Enfin, la tête de quai semble être formée d'une section plus près du niveau de l'eau, suggérant un dispositif bas d'accostage, et s'élargit du côté ouest jusqu'à 15,5 m de largeur sur une longueur de 9,5 m. La longueur totale estimée du quai Fiset est donc de 81 m. Sur la photo de 1947, on remarque ce qui ressemble à une chaloupe verchère accostée à l'ouest sur la rive. La berge y est également plus avancée à l'est du quai qu'à l'ouest, possiblement occasionné par une érosion du côté ouest et d'un dépôt de sol de l'autre, phénomènes causés par le courant du fleuve.

Sur une photo de 1959 (figure 16), le quai Fiset n'est cependant pas visible alors que des vestiges sont visibles en 1964. Il est donc possible qu'en certaines années, il soit complètement submergé en fonction de l'impact des crues printanières. Sur la photo aérienne de 1964 (figure 17), le quai n'est plus jointif à la berge et les vestiges visibles mesurent environ 20 m de longueur par 10 m de largeur. À cette époque, la pointe Dansereau a visiblement déjà subi une érosion, phénomène particulièrement perceptible si l'on compare avec la berge visible en 1931.

Situé directement sur le fleuve, mais dans une zone agricole peu habitée et à proximité des États-Unis, le quai Fiset est notamment très actif pendant toute la durée de la Prohibition américaine (1920-1933). Des goélettes chargées de whisky en provenance des îles Saint-Pierre-et-Miquelon y accostent, où les marchandises illégales sont débarquées puis transportées par camions canadiens

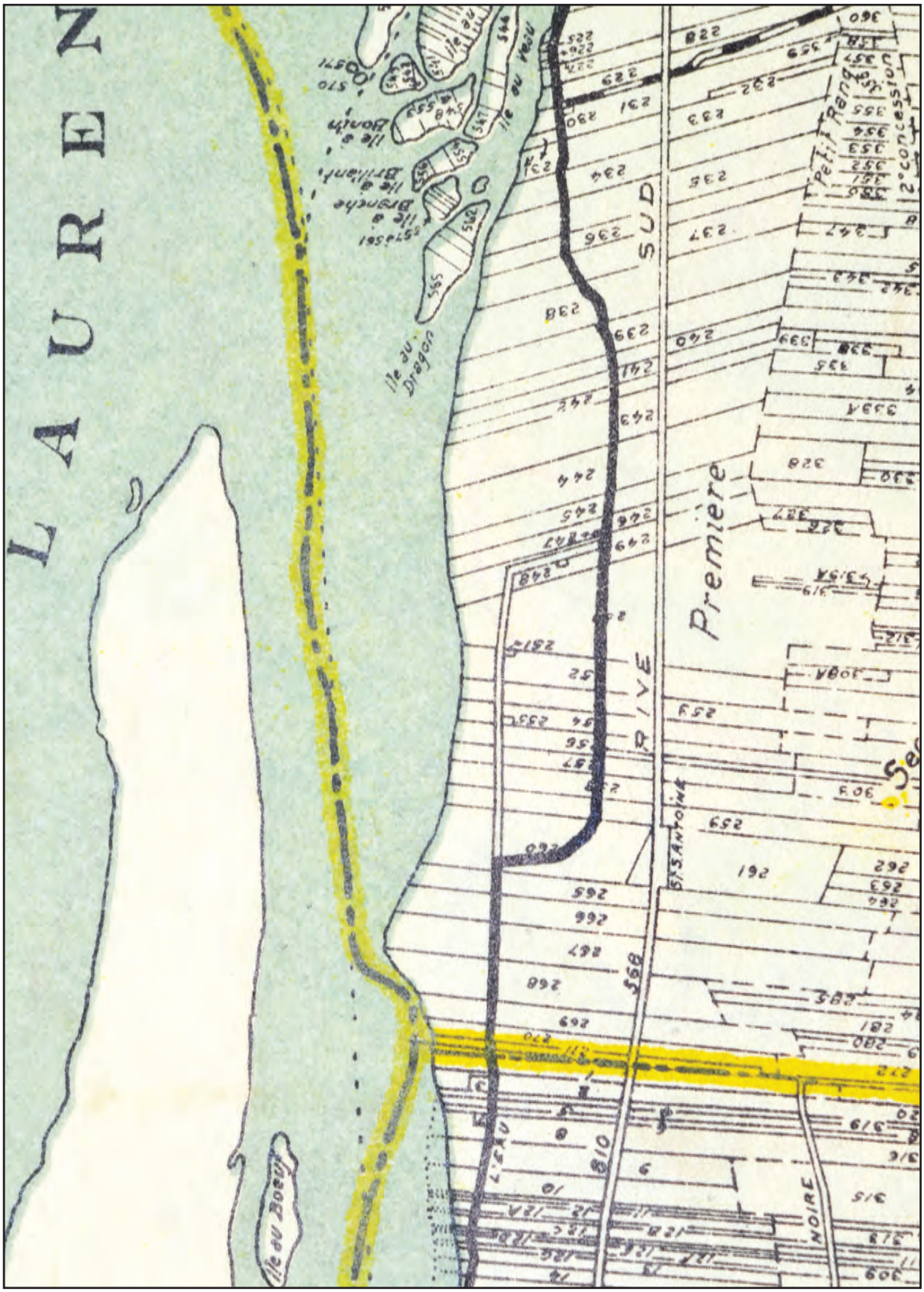


Figure 10 - Cadastre de Contrecœur pour la zone à l'étude. Extrait de : *Verchères, construite d'après les plans du cadastre, 1929*, Ministère de la Colonisation et des Pêcheries, Cartothèque Université de Montréal

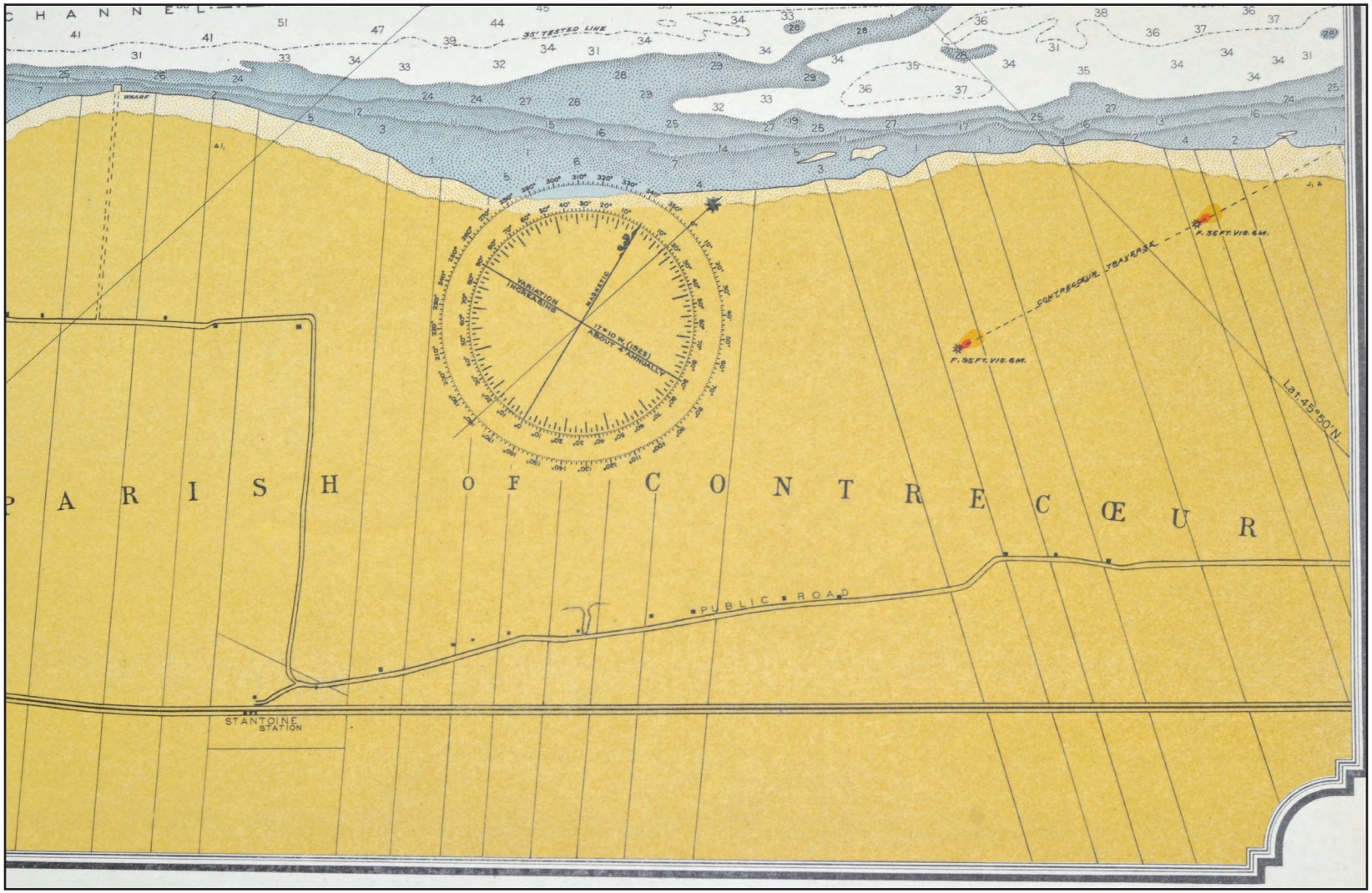


Figure 11 - Le quai Fiset et son chemin d'accès représentés au centre du lot 267 sur une carte marine de 1927. *River St. Lawrence Ile Marie to foot of Ile Bouchard,* (1927), Department of Marine and Fisheries of Canada, Cartothèque Université de Montréal

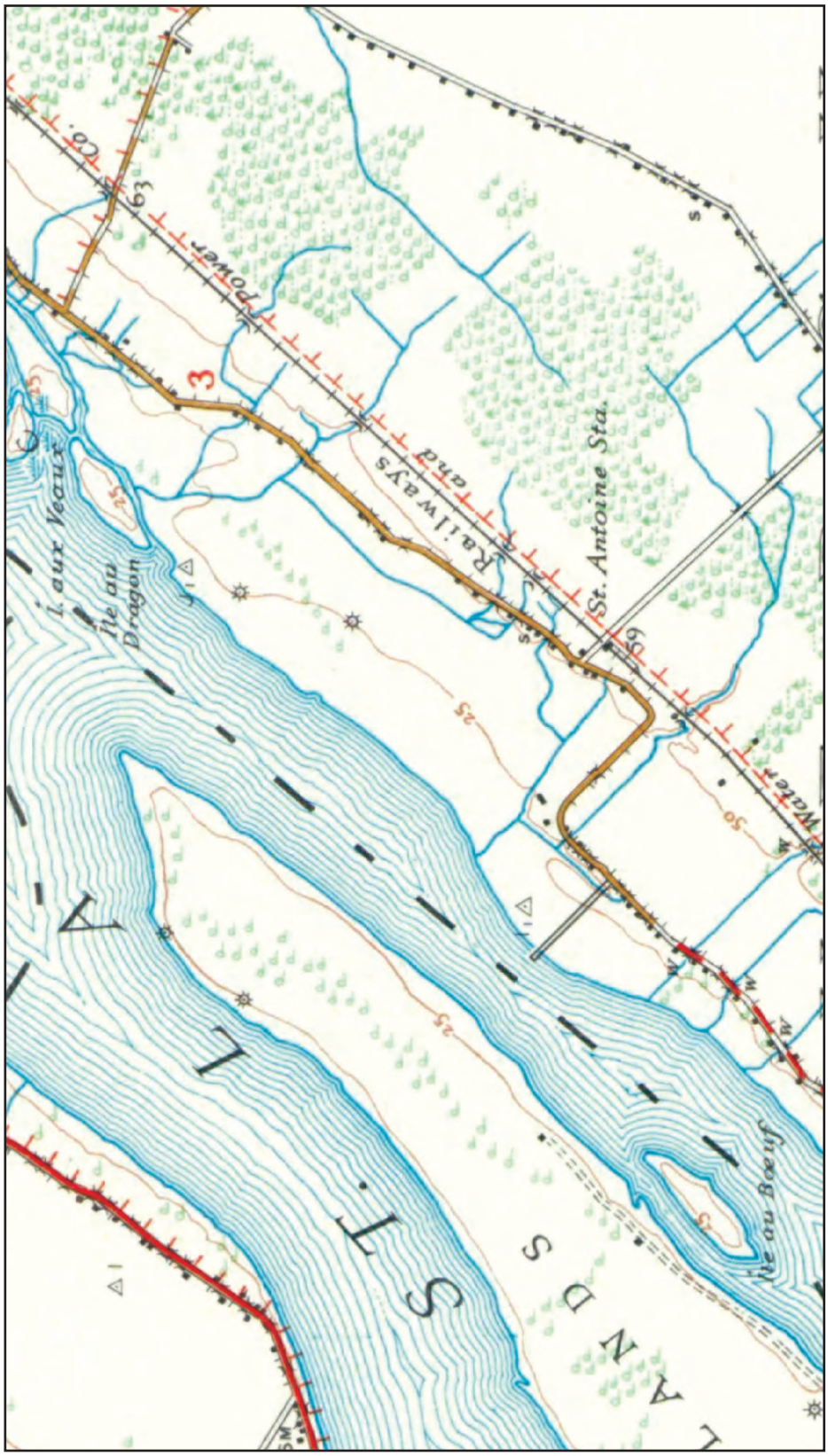


Figure 12 - Carte topographique de 1934, Verchères, Province of Quebec, Canada, Sheet 31H14, Department of National Defense, (BAnQ G 3400 s63 C37 31-H-14 1934 DCA)

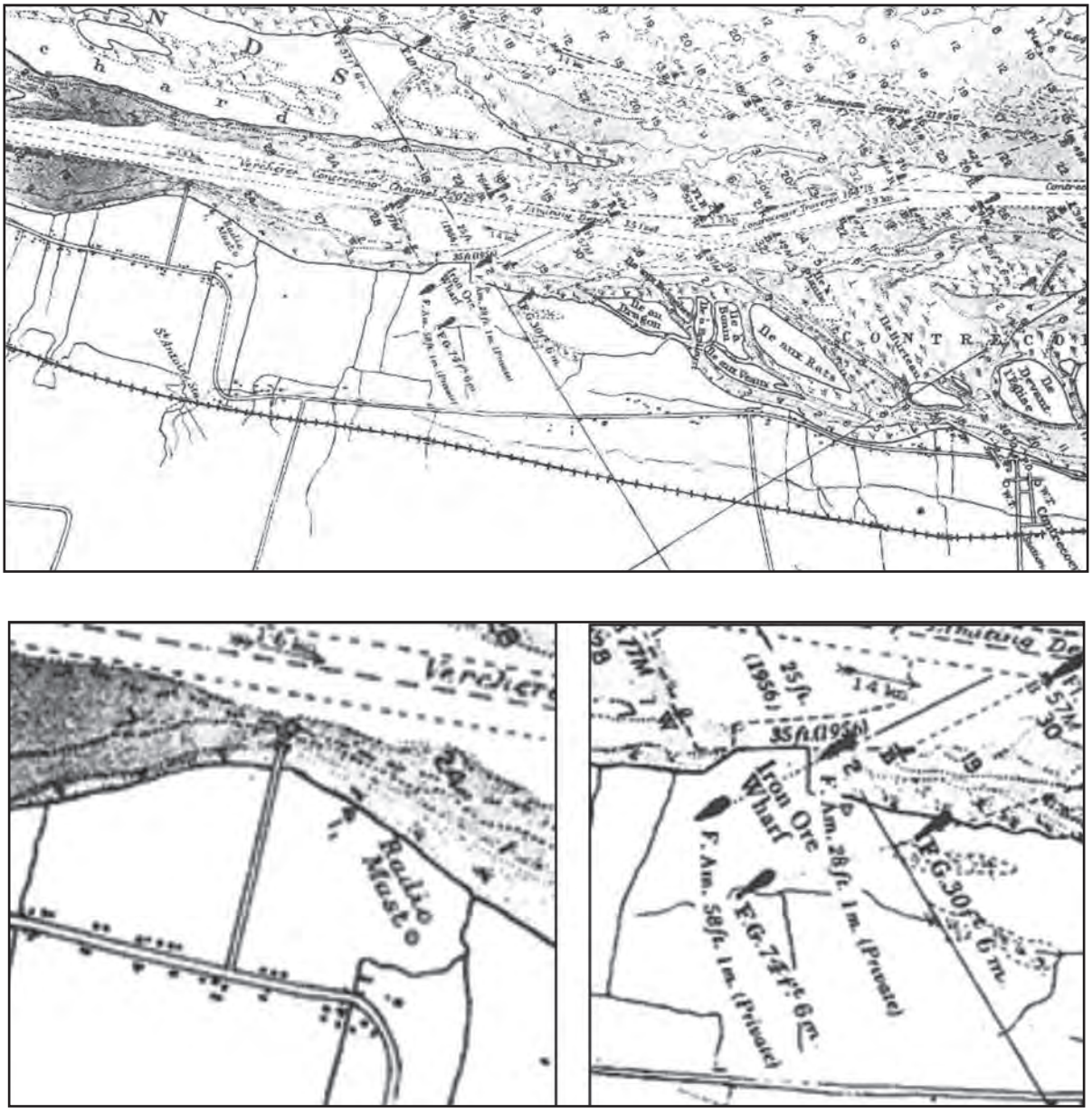


Figure 13 - Carte et détails du Service hydrographique du Canada 1957. À gauche le quai Fiset et le mât de Radio Canada, et à droite les feux d'alignement (S.N. 1957)

Figure 14 - Le quai Fiset et son chemin d'accès visibles sur une photo aérienne de Contrecœur 13 avril 1931. (A3255 25. Échelle de 1:20 000), Photothèque Nationale de l'Air

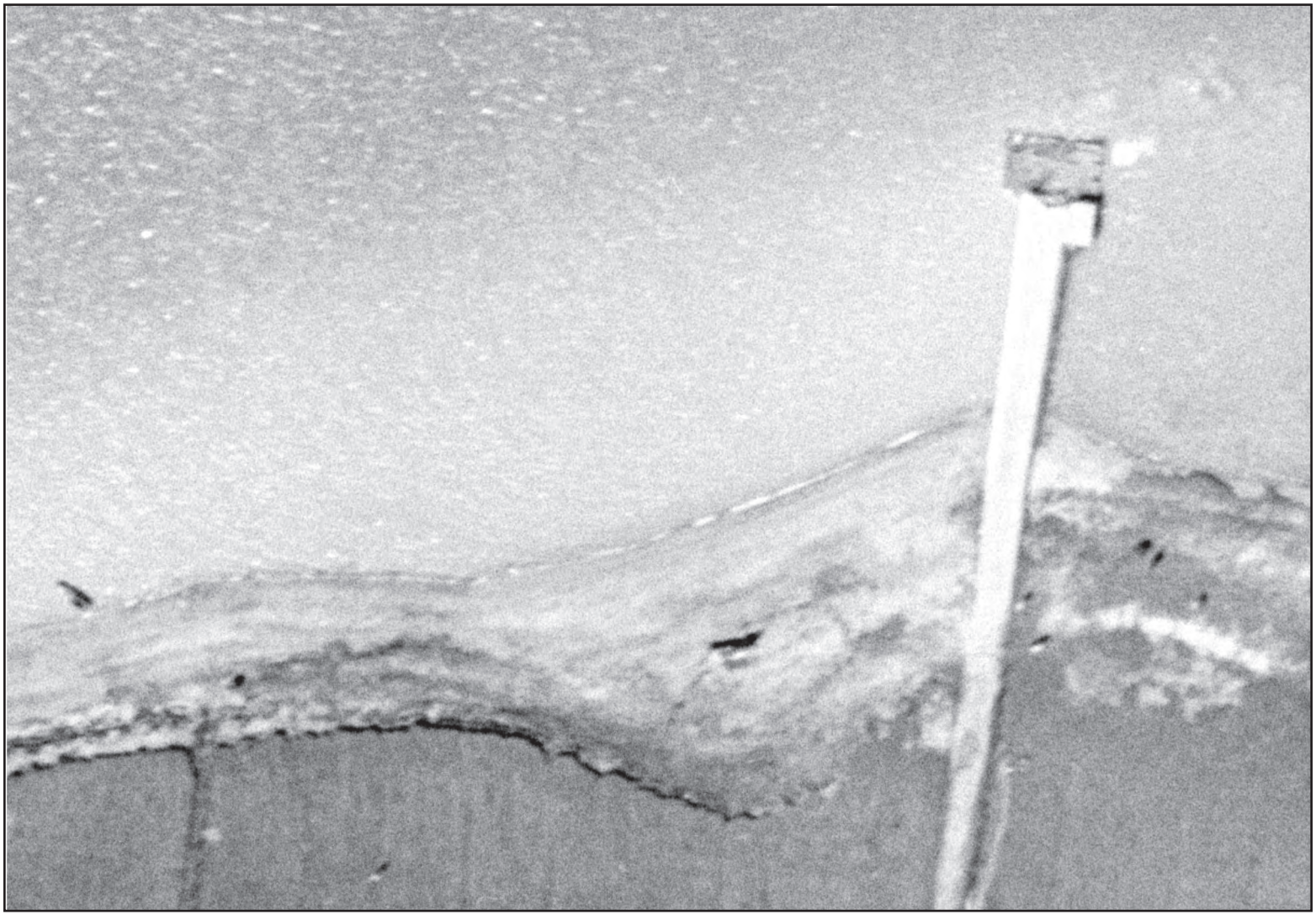


Figure 15 - Aménagement et structures du quai Fiset sur la Pointe Dansereau 1947. Extrait d'une photo aérienne datée du 21 octobre 1947 (A11148 42, échelle de 1:12 000), Photothèque nationale de l'air.

Figure 16 - Photo aérienne de Contrecœur 1959. (P1043/59 5395 107A) Cartothèque Université de Montréal

Figure 17 - Photo aérienne de Contrecœur 1964. (Q64526 21), Cartothèque Université de Montréal

le long du Richelieu jusqu'à la frontière américaine. Ces pratiques lucratives instaurent notamment une loi du silence chez la communauté environnante du quai par peur de représailles de la part des contrebandiers. Le commerce illicite d'alcool durant cette décennie ralentit quelque peu l'économie et la productivité des agriculteurs, accaparant le quai sur de longues périodes. Suzanne Parmentier raconte que le père de son mari, Monsieur Tétreault et plusieurs de ses voisins reçurent des menaces de mort de leur part, l'empêchant de formuler des plaintes ou de collaborer avec les autorités. Quant à la police provinciale, elle n'a de juridiction à cette époque que sur les rivages et elle ne peut intervenir directement sur le fleuve puisque les goélettes naviguent en eaux fédérales. Il existe d'ailleurs un récit décrivant une intervention de la police provinciale et fédérale au quai Fiset, au cours de laquelle le chien des contrebandiers, dont le travail consistait à les alerter en cas d'intrusion policière, fut distrait par une chienne en rut, volontairement apportée par la police. Les contrebandiers auraient donc jeté la cargaison par-dessus bord pour éviter tout soupçon, bouteilles et tonneaux qui firent apparemment le bonheur des riverains (Comité de l'Album-souvenir, 1994 : 254 ; Parmentier, 2017).

Figure 18 - La baignade de Philippe Tétreault, Irène Robert et leur fille Francine, au quai Fiset. Circa 1950 (Courtoisie de Suzanne Parmentier)

Le commerce local par bateau continue de façon intermittente jusqu'en 1935, voire jusqu'à la fin des années 1930. Le quai Fiset est par la suite un lieu de villégiature fréquenté par les baigneurs jusqu'à son abandon dans les années 1960 (figure 18), où il est apparemment partiellement démoli (Comité de l'Album-souvenir, 1994 : 268). Aucune information n'est cependant connue en ce qui a trait à sa disparition. La photographie de baigneurs datant d'environ 1940 présente le quai Fiset en arrière-plan. Le quai se prolonge pour arriver au niveau avec le haut de la berge et ses parements semblent recouverts d'un coffrage en béton. Un instrument possiblement agraire est disposé sur le quai.

4.4 L'implantation d'aides à la navigation

En 1857, des feux d'alignements (ou « phares ») sont érigés dans le secteur à l'étude pour signaler la traverse Contrecœur entre Lavaltrie (rive nord) et Contrecœur (rive sud). Ils sont d'ailleurs représentés sur des cartes marines de 1858 (figure 19) et de 1899 (figure 20). Cette nouvelle paire de feux est mise en place pour aider à la navigation sur le chenal et est établie à 2,5 miles (environ 4 km) en amont de Contrecœur. Ils se situent à la cime de tours carrées en bois, peintes en blanc et séparés par 1500 yards (environ 1,3 km). Chaque feu est produit par un réflecteur parabolique de quinze pouces et une lampe d'Argand, et brûle environ vingt-cinq gallons d'huile ou de kérosène lors d'une saison de navigation (Comité de l'Album-souvenir, 1994 : 252-253 ; Lighthousefriends, 2017).

Le feu en aval est d'abord installé sur une petite jetée près de la berge du fleuve et déplacé chaque automne à la fin de la saison de navigation pour le protéger des glaces et des débâcles. Le feu d'amont est, quant à lui, installé sur un terrain agricole et le gouvernement achète une section de trente pieds par quarante pieds à François Lacroix le 7 mai 1858 (figure 21). Un incident survenu le 19 avril 1896 renseigne sur l'architecture de ces feux. La tour en aval est poussée sur 500 pieds par la débâcle des glaces et même si elle n'a pas subi de dommages, sa plateforme doit être renouvelée. Le toit de métal de la tour est réparé et la tour repeinte. Un nouveau ventilateur est par la suite ajouté à la tour d'amont.

En 1904, de nouveaux feux d'alignements sont mis en place pour marquer l'axe du chenal amélioré de la *Contrecœur Traverse*. Son axe se trouve soixante-quinze pieds plus à l'est de l'ancien alignement. Au moment où les nouveaux feux d'alignements sont activés le 15 juillet de la même année, les anciens feux sont abandonnés et les tours enlevées. Le *Department of Marine* publie notamment la description suivante des feux de la traverse de Contrecœur :

> *La tour avant se dresse sur le sol à environ 450 pieds en arrière de la berge. Il est situé à environ 2 1/8 miles, en amont de l'église Contrecœur, et fait face à l'extrémité sud de l'île Bouchard.*
>
> *La tour est un bâtiment carré, en bois, avec des côtés inclinés, peint en blanc. Elle est supportée par une jetée en béton blanchi à la chaux. La tour est de 12 pieds de haut et la jetée de 15 pieds de haut. La lumière est une lumière fixe et de couleur blanche, élevée à 35 pieds au-dessus du niveau d'été du fleuve, et devrait être visible 6 miles dans l'axe de la traverse. L'appareil d'éclairage est de type catoptrique.*

La tour arrière est située à 2110 pieds (S. 28º 51' O.) de la tour avant et 175 pieds (N. 54º 9' E.) à partir du site de l'ancien feu avant.

La tour est une structure en acier ouvert, à base carrée, avec des côtés inclinés peints en brun, surmontée d'une salle de garde en bois fermée et d'une lanterne en bois carrée. Le côté de la charpente faisant face au chenal est une balise de jour en étant couvert à mi-chemin avec lamelles en bois. Le toit de la lanterne est peint en rouge, le reste de la lanterne, la salle de garde, et les lamelles sont blanches. La hauteur de la tour de sa base au ventilateur sur la lanterne est de 64 pieds. La lumière est une lumière blanche fixe, élevée 95 pieds au-dessus du niveau d'été du fleuve, et devrait être visible 6 miles dans l'axe de la traverse. L'appareil d'éclairage est aussi de type catoptrique.

Les tours installées 1904 Contrecœur Traverse Range ont été en fonction jusqu'à au moins 1959, mais en 1994 les tours actuelles étaient en place.

(Lighthousefriends.com, 2017)

Concernant l'emplacement de ces feux, la tour d'avant, à l'est, était érigée sur le terrain 242 de Contrecœur et la tour arrière était située sur le lot 247 plus à l'ouest tel qu'illustré sur la carte marine de 1927 et la photo aérienne de 1931 (figure 24). Quant à la tour d'amont, elle se situe en 1915 sur le lot 214 (figures 22 et 23). Par la suite, les cartes topographiques offrent un aperçu de la localisation des feux de la traverse de Contrecœur en 1969 et plus récemment en 2002 (figures 25 et 26).

À noter qu'il ne soit pas rare que la localisation de feux d'alignement, de signalisation ou de balises change au cours du temps. Le fleuve évolue constamment, étant une force dynamique. Il en va de même pour la portion fluviale en face de Contrecœur. En effet, le chenal dévie naturellement au fil du temps, et davantage encore lorsque des modifications y sont apportées ou les berges transformées par les activités anthropiques (Parmentier, 2017). Les repères maritimes doivent donc être adaptés en conséquence.

Figure 19 - Deux light house de la traverse Contrecœur établis en 1857. Extrait de *River St Lawrence above Quebec, sheet XI, contrecœur to Repentigny*, Admiralty Hydrographic office (1858) (Bibliothèque et Archives Canada, R11630-1969-0-E)

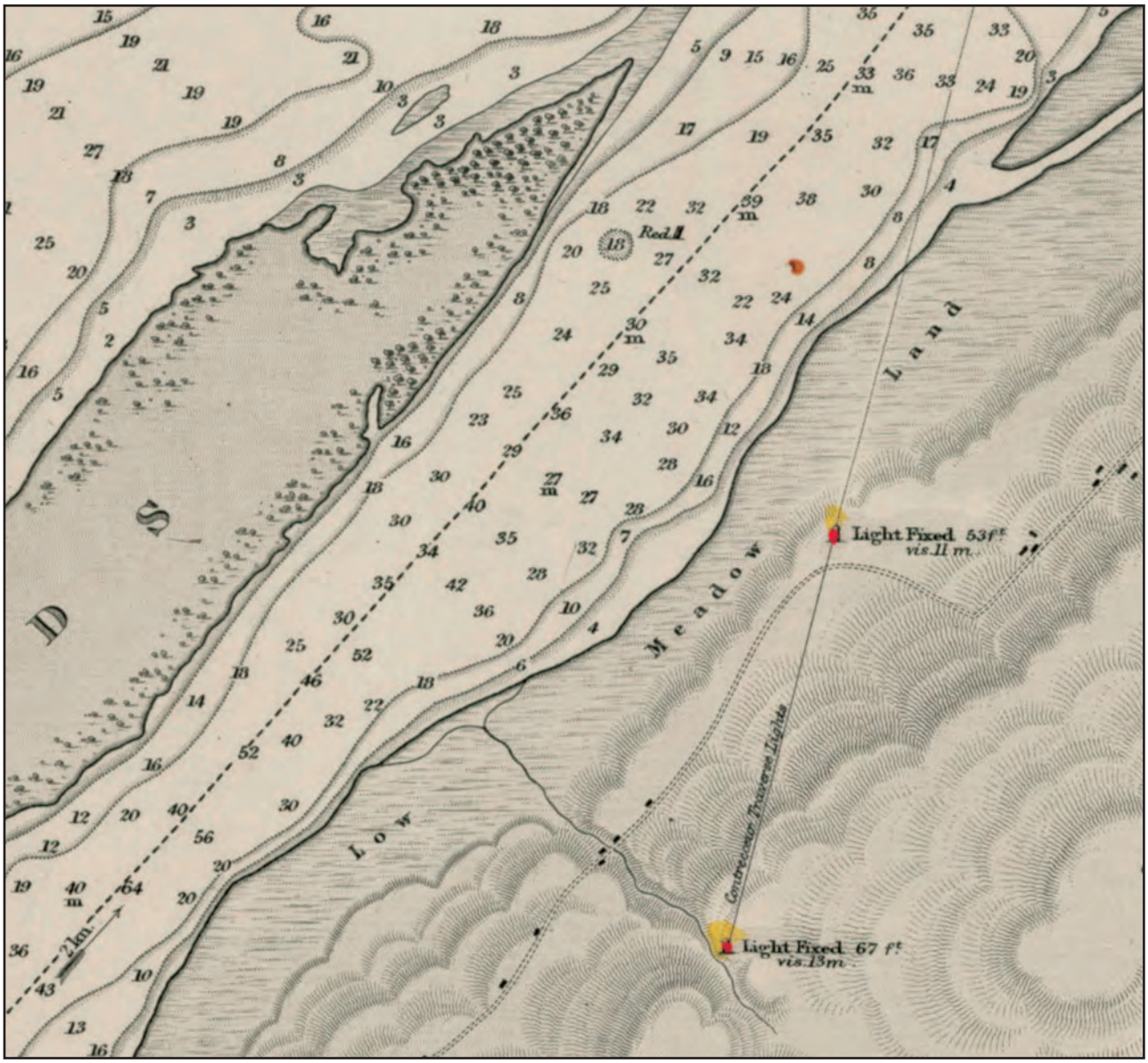


Figure 20 - Deux feux de la traverse Contrecœur. Carte de Bayfield de 1899. Extrait de *River St Lawrence above Quebec, sheet XI, contrecoeur to Repentigny,* Admiralty Hydrographic office. (Bibliothèque et Archives Canada, R11630-2088-6-E)

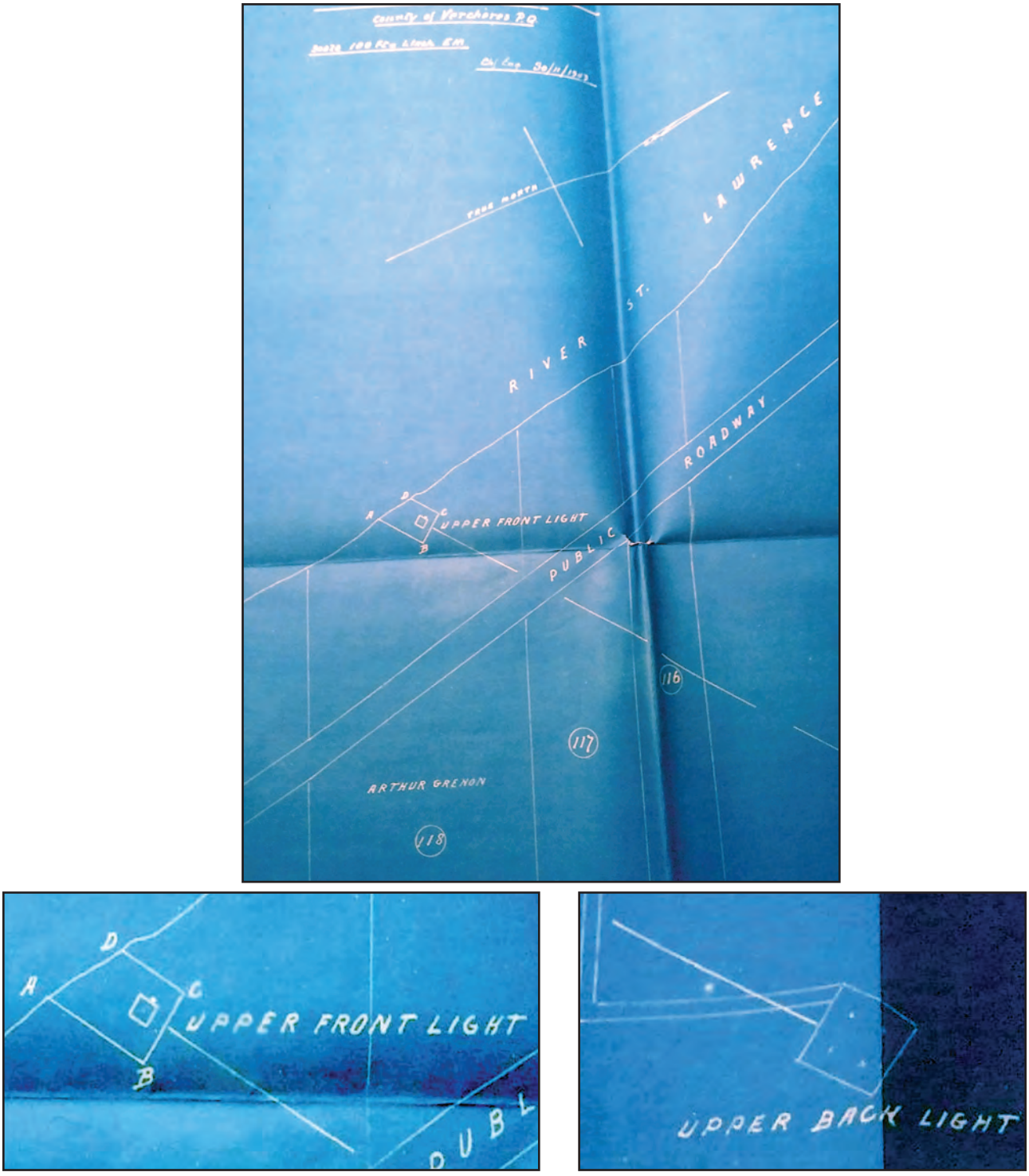


Figure 21 - Terrains requis par le ministère de la Marine et des Pêches pour les feux d'alignement avant et arrière de la paroisse de Contrecœur, 2 juin 1919, original le 2 décembre 1903 (BAnQ Vieux-Montréal, CA601, S171, SS2, SSS2, D10473)

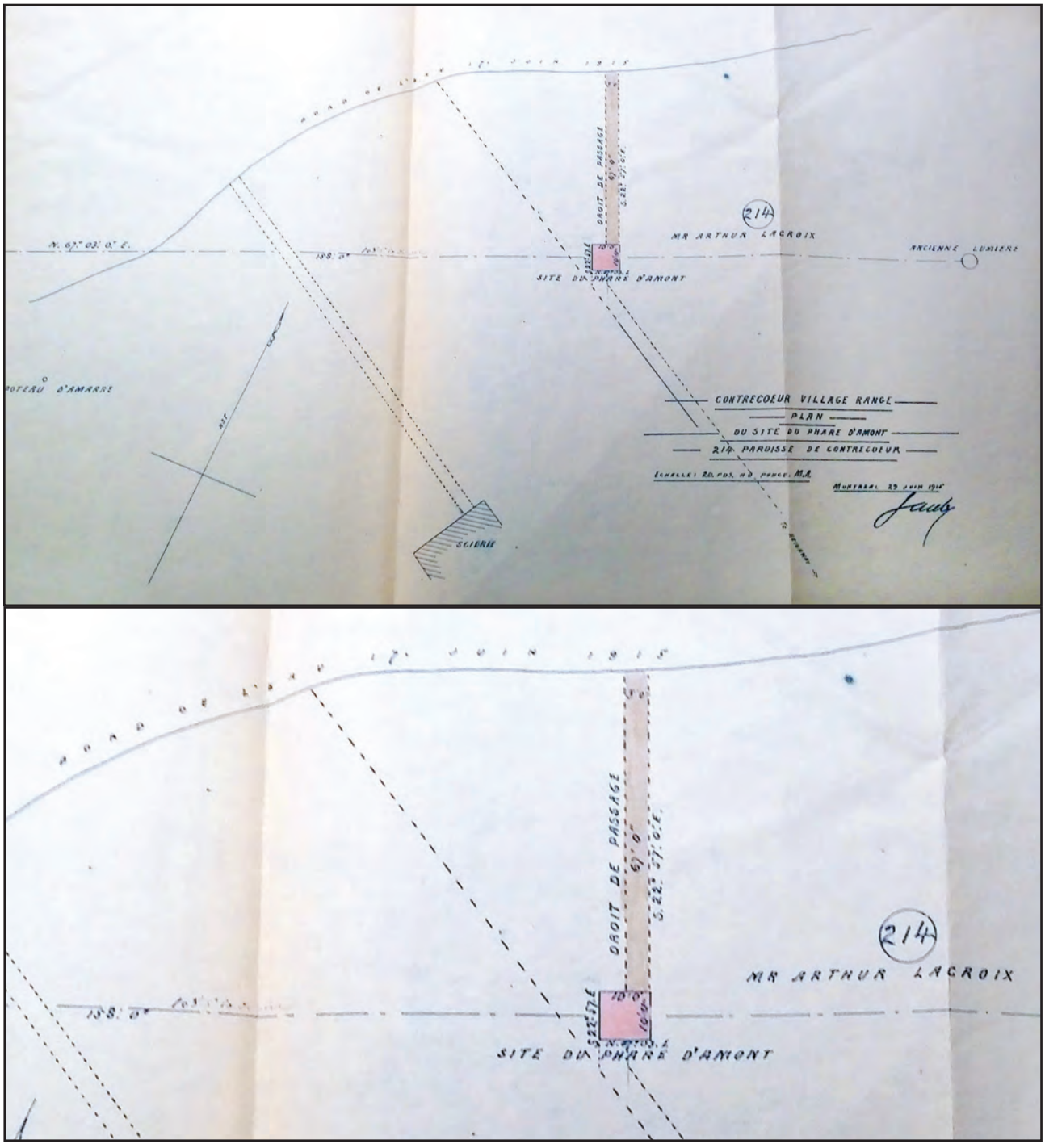


Figure 22 - Site du phare d'amont sur le lot 214 (actuel Centre-ville) de Contrecœur, le 29 juin 1915 (BAnQ Vieux-Montréal, CA601, S171, SS2, SSS2, D10612)

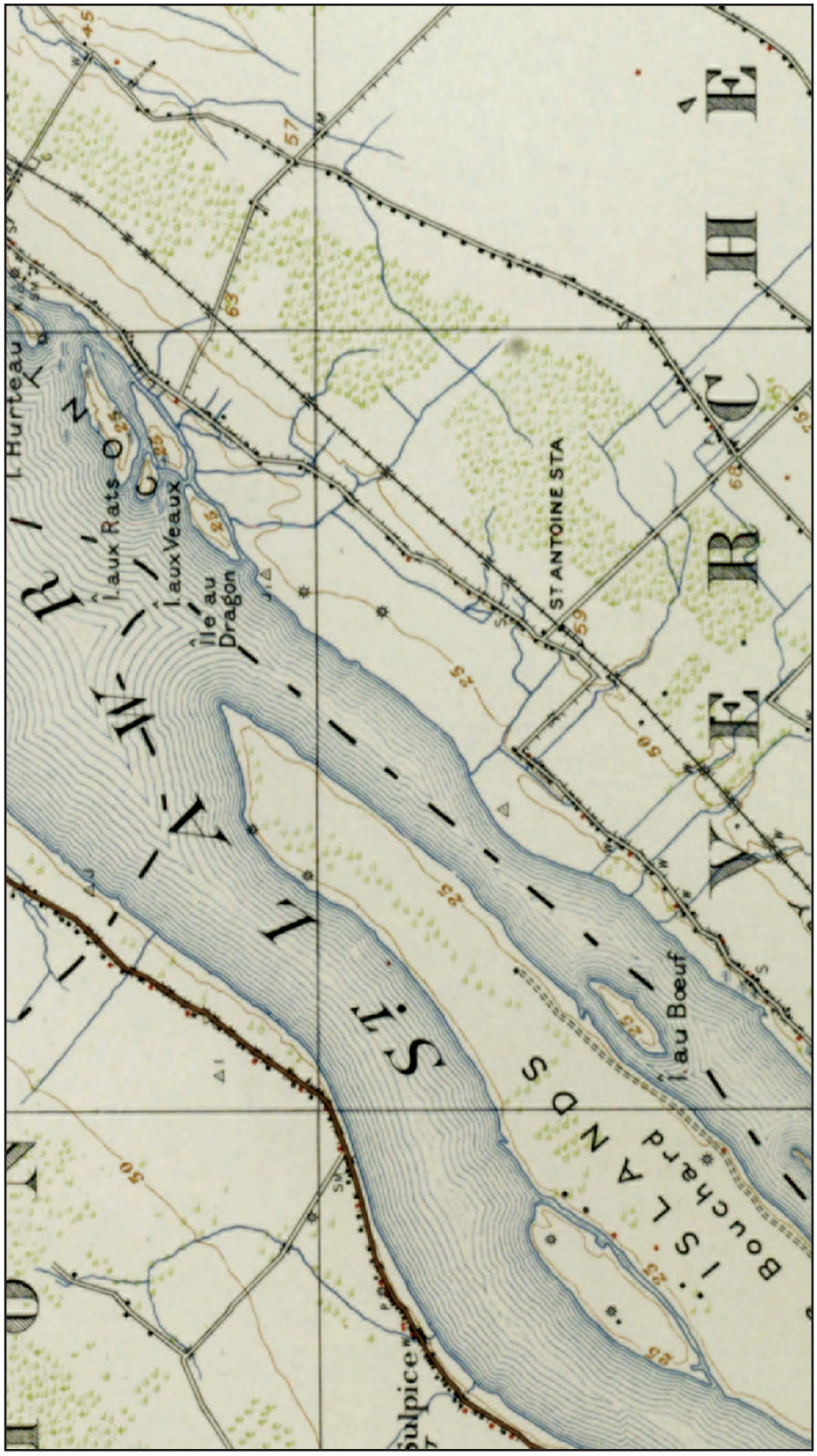


Figure 23 - Carte topographique 1918, Verchères, Qc. Department of Militia and Defense. (BAnQ G 3400 s63 C37 31-H-14 1918 DCA)

Figure 24 - Photo aérienne de Contrecœur du 13 avril 1931. (A3255 25. Échelle de 1:20 000), Photothèque Nationale de l'Air

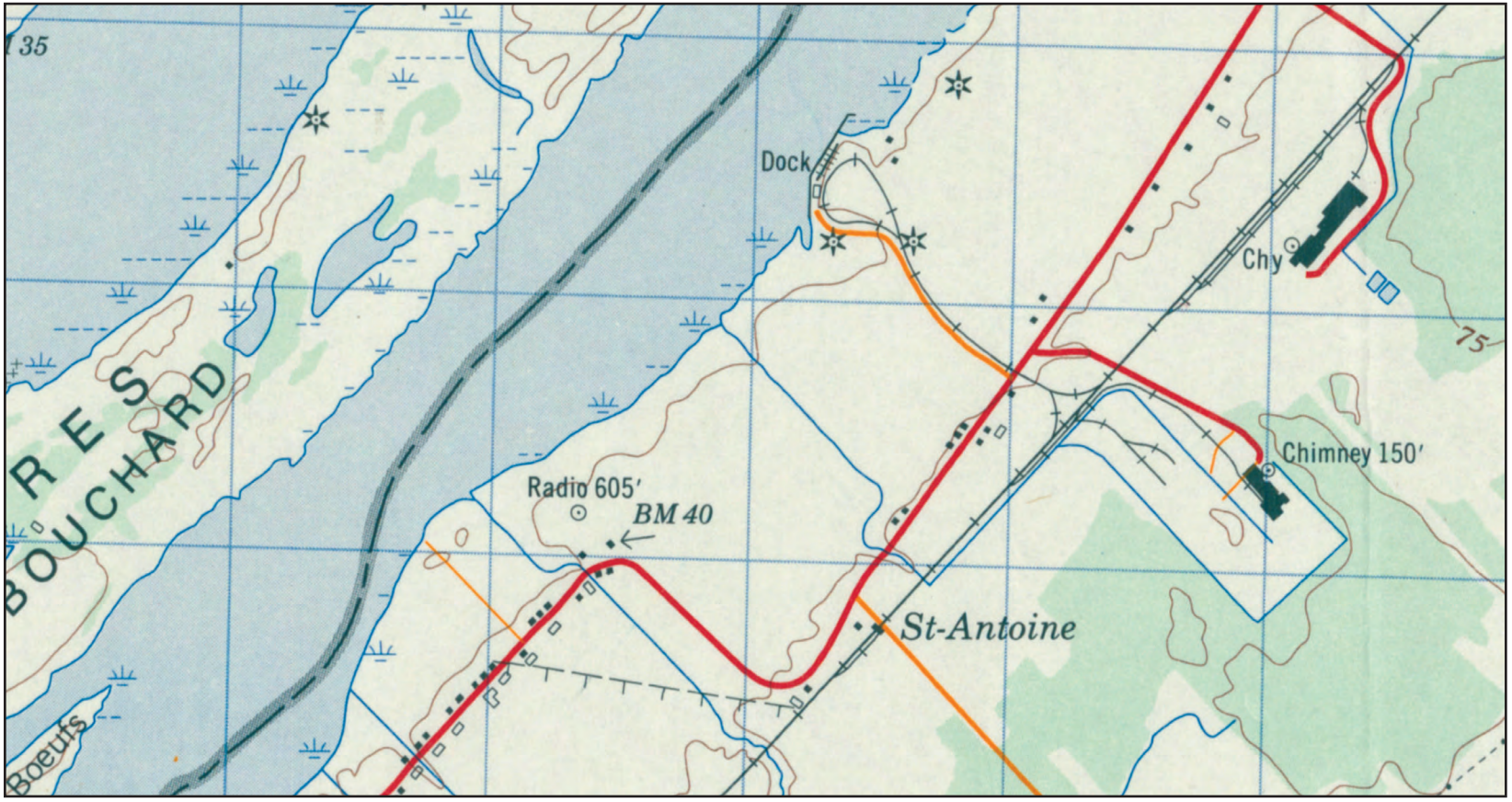


Figure 25 - Carte topographique de Verchères 1969. Echelle de 1:50 000. Department of Energy, Mines and Ressources, Canada, (BAnQ, G 3400 s50 C37 31-H-14 1969 DCA)

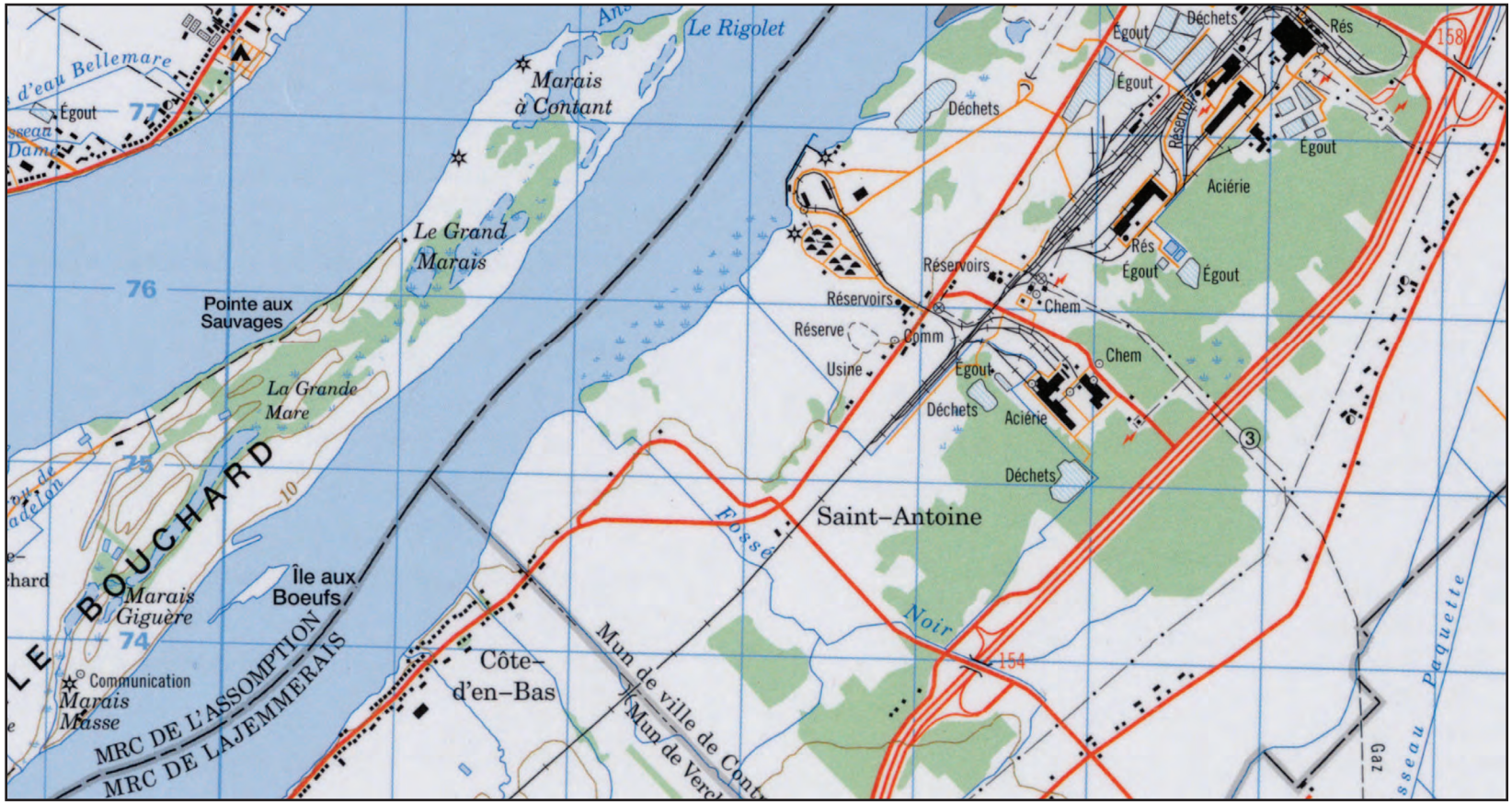


Figure 26 - Carte topographique de Verchères 2002. Échelle de 1:50 000. Ressources naturelles du Canada. (BAnQ G 3400 s50 C37 31-H-14 2002 DCA)

5 RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES MARITIMES ANTÉRIEURES

Selon les banques de données de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) du ministère de la Culture et des Communications du Québec et de la base de données de Parcs Canada, aucun site archéologique maritime ou subaquatique n'a été répertorié jusqu'à présent à l'intérieur ou à proximité de la zone à l'étude. Il y a néanmoins mention d'un naufrage qui a eu lieu à proximité de la ville de Contrecœur. Sa localisation précise est cependant inconnue. Le *Cultivateur* (figures 27 et 28) aurait brûlé en novembre 1900 dans le fleuve en face de la municipalité de Verchères (tableau 1). Puisque le sort du navire *Cultivateur* est inconnu après l'incendie, il est possible que son épave repose actuellement au fond du fleuve.

Tableau 1 - Fiche résumée du naufrage du navire à vapeur Cultivateur (source : Base de données Parcs Canada)

Nom :	*Cultivateur*
Date de construction :	1883
Gréement :	Roues à aubes
Propulsion :	Vapeur
Ville :	Sorel
Date d'enregistrement :	1883
Ville d'enregistrement :	Montréal
Longueur :	114 pieds
Tonnage brut :	152 tonneaux
Tonnage net :	129 tonneaux
Date naufrage :	Novembre 1900
Lieu du naufrage :	Fleuve Saint-Laurent Verchères
Cause :	Brûlé

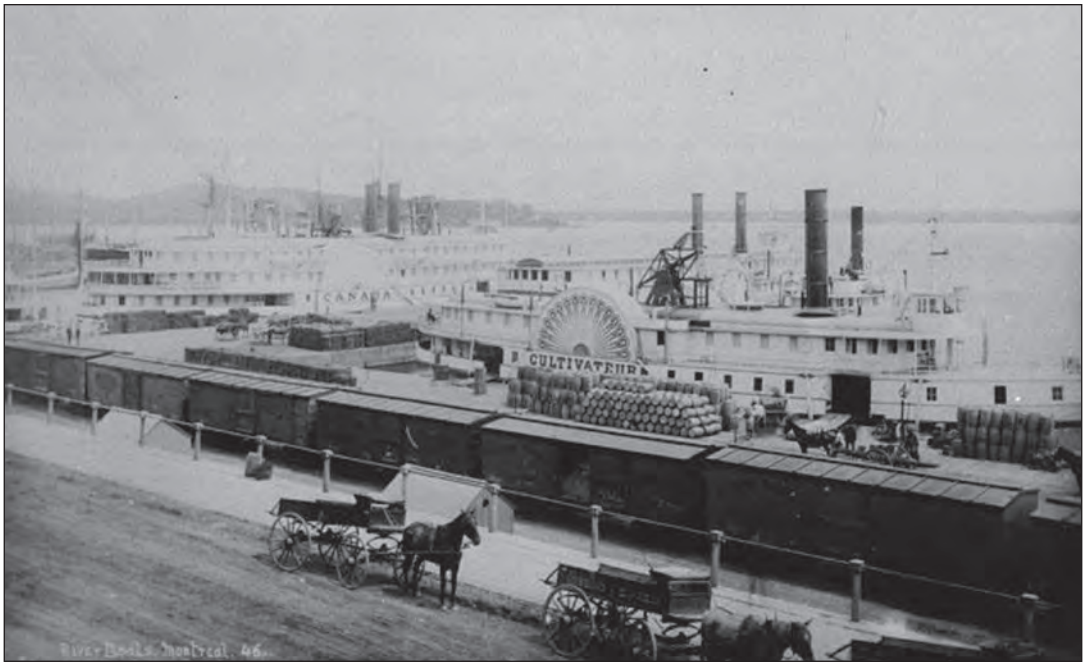


Figure 27 - Bateaux à vapeur *Canada and Cultivateur.* Vers 1875. Bibliothèque et Archives Canada, C-004850

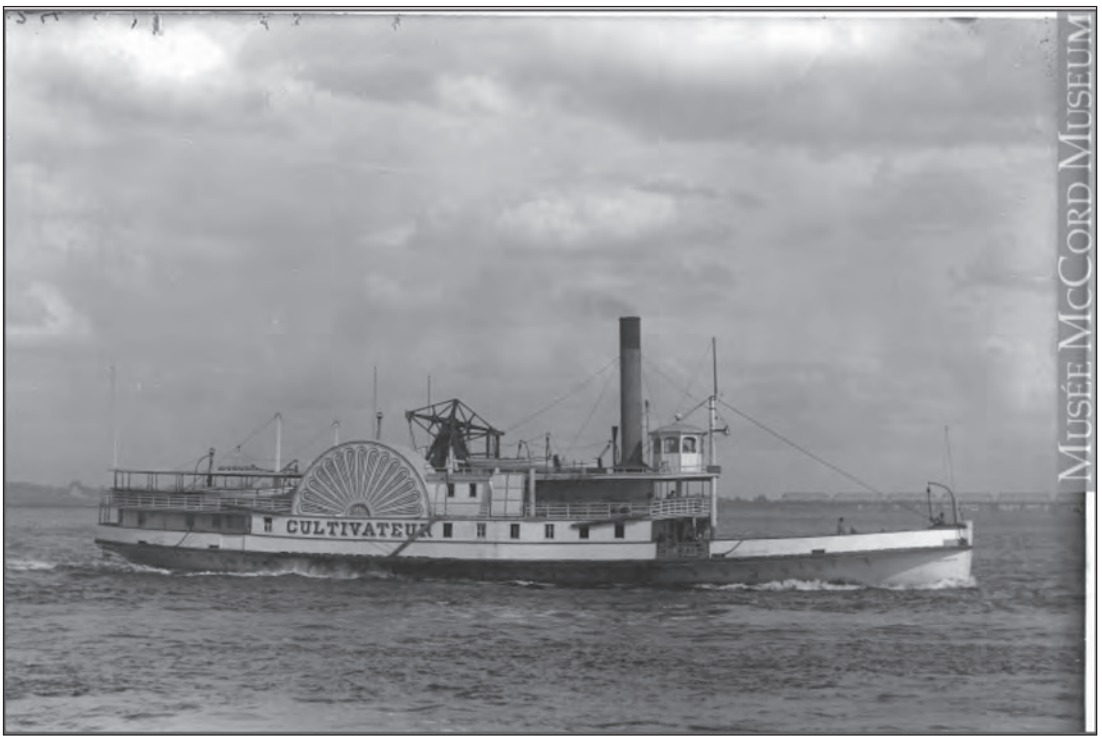


Figure 28 - Le vapeur « Cultivateur », fleuve Saint-Laurent, QC, vers 1900 (Musée McCord)

6 POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE MARITIME ET SUBAQUATIQUE

6.1 Potentiel préhistorique maritime

En raison du développement et des modifications réalisés durant toute la période d'occupation plus récente de la région le long des berges de la zone à l'étude, le potentiel archéologique préhistorique demeure faible en contexte subaquatique.

Il peut néanmoins subsister des vestiges préhistoriques sur les rives puisque, comme l'a démontré l'étude de potentiel d'Arkéos inc. (2016), quatre sites préhistoriques se situent sur les berges de part et d'autre du fleuve Saint-Laurent (BkFh-c, BkFh-d, BkFh-9 et BkFi-41). Arkéos a d'ailleurs identifié quatre zones à potentiel préhistorique à cet effet (P-08 à P-11).

6.2 Potentiel historique maritime

Cette étude a permis de démontrer que 1) la zone complète où se dérouleront les travaux est un secteur à potentiel archéologique maritime et 2) de délimiter plus particulièrement deux zones où des concentrations de vestiges sont susceptibles d'être touchés (figure 29).

6.2.1 Sites d'épaves

Bien qu'aucune épave n'ait été localisée dans la zone d'étude jusqu'à maintenant, l'importance de la navigation dans ce secteur au cours des XIX^{e}-XX^{e} siècles et les manufactures de chaloupes suggèrent la possibilité qu'un ou plusieurs sites d'épaves puissent se trouver à l'intérieur ou à proximité de la zone des futurs aménagements. La mention du naufrage du navire à vapeur *Cultivateur* en 1900 dans les environs de Verchères, sans aucune référence à des coordonnées précises, offre un certain potentiel.

Le Service hydrographique du Canada, responsable de la cartographie des fonds marins en eaux canadiennes, ne possède de données bathymétriques obtenues par sonar multifaisceaux que pour la voie maritime du chenal Verchères-Contrecoeur. Ces relevés sont effectués pour surveiller la profondeur du fleuve dans les secteurs où les profondeurs sont maintenues par dragage périodique et n'ont pas permis la localisation d'épave dans l'emprise du chenal de navigation (Benoît Ricard, communication personnelle, 2017). Les données bathymétriques disponibles actuellement pour la zone d'étude n'offrent donc pas la précision requise pour détecter les vestiges d'une épave. Il est tout à fait possible que les restes d'embarcations gisent dans la zone à l'étude, vestiges d'importance historique pouvant être localisés en effectuant un relevé complet de la zone avec des instruments de télédétection à haute résolution.

6.2.2 Aides à la navigation

Les analyses cartographiques, photographiques et de plans polyphasés indiquent possiblement qu'il y aurait eu jusqu'à six feux d'alignement implantés dans le secteur à travers les époques. Les deux premiers emplacements ont été en usage de 1857 à 1904, avant que deux nouveaux feux soient construits dans le nouvel axe de la Traverse Contrecœur, 75 pieds à l'est de l'ancien axe des feux. À la suite de la construction du quai de la Iron Ore Co., de nouveaux feux ont été érigés de chaque côté du terminal à leur emplacement actuel vers 1959. Il serait pertinent de localiser et de documenter les bases ou plateformes d'implantation des feux d'alignement implantés en 1857, puis des feux de 1904. Ces feux sont inclus dans les zones de potentiel archéologique H-06 et H-08 identifiées par l'étude de potentiel archéologique terrestre d'Arkéos inc. (2016).

6.2.3 Sites de quai

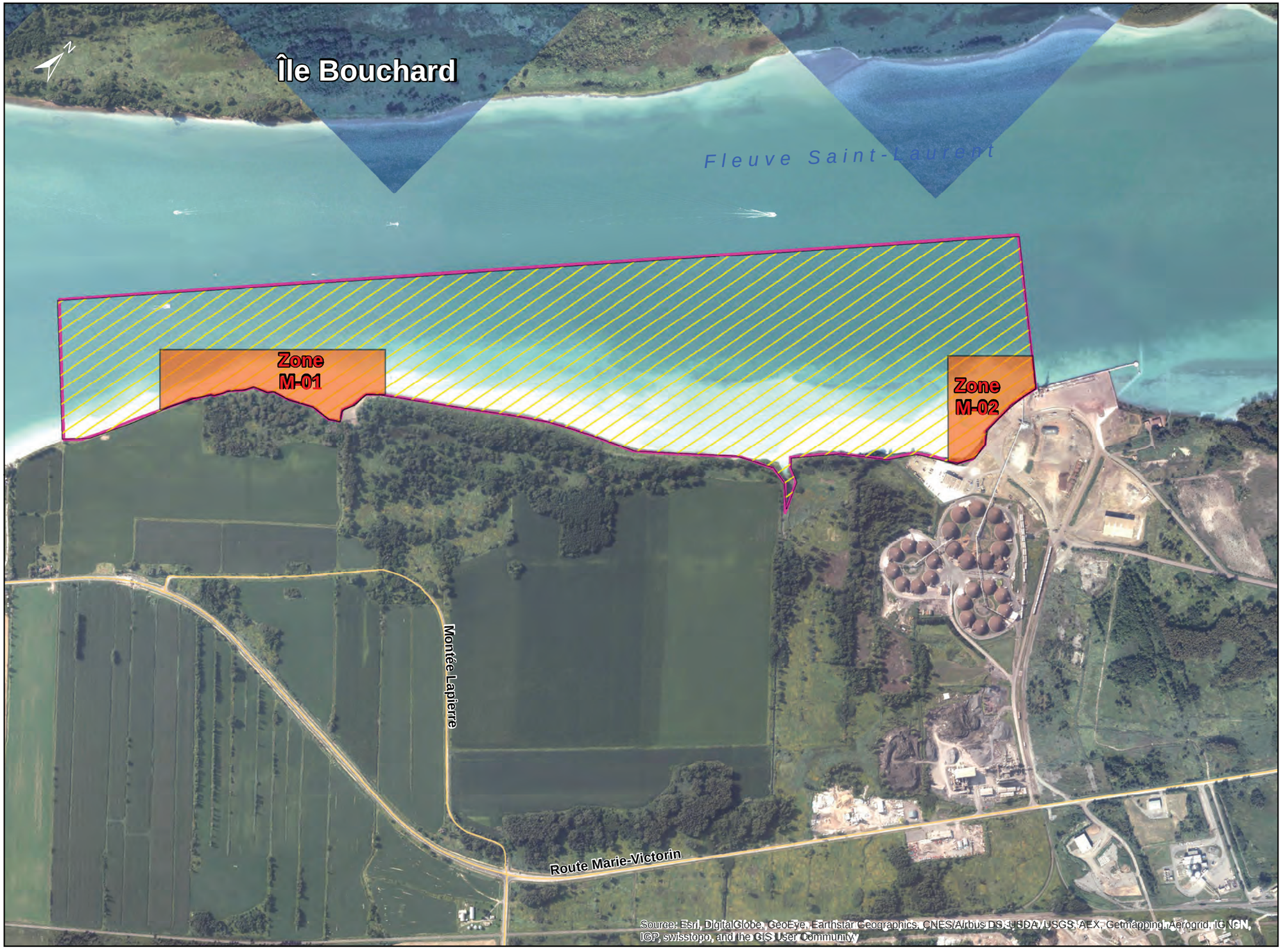
Les renseignements historiques recueillis sur l'ancien quai Fiset ainsi que les données topographiques nous permettent de souligner plusieurs aspects du fort potentiel de cette zone, identifiée M-01 (figure 29). En effet, l'étude de ce site aurait l'intérêt de poursuivre les recherches dans plusieurs domaines connexes du patrimoine maritime du Québec. Il s'agit de l'étude architecturale des infrastructures anciennes d'accostage, la représentativité du quai Fiset par rapport aux autres structures fédérales contemporaines, la vie économique et sociale à travers l'analyse de la culture matérielle provenant de dépôts stratifiés éventuels situés à proximité des quais et les variations dynamiques du niveau du Saint-Laurent qui ont eu des conséquences sur l'érosion des berges au cours du temps.

L'étude archéologique des quais est souvent le seul moyen de les analyser, en raison de la rareté des documents écrits traitant de leurs techniques architecturales de construction. L'étude des vestiges d'un quai permet d'observer la conception des charpentes et les modes de liaison employés. À partir de ces deux éléments, il serait possible d'entrevoir l'établissement d'une typologie chronologique des infrastructures d'accostage, mêlant savoir-faire et apport extérieur des techniques. Le quai est également un intermédiaire entre le monde de la navigation et le monde terrestre et renseigne sur le rapport séculaire des hommes avec le milieu fluvial donc l'identité maritime. On retrouve sur les sites d'anciens quais des aménagements liés à la navigation et en même temps au transport terrestre. L'emplacement du quai constitue un point de rencontre entre deux modes de vie distincts : les artéfacts qu'il est possible de trouver sont liés à la terre tout comme à la vie en mer (Simard, 2010 : 14-15). Il est donc important de mettre en relations les différentes données archéologiques, qu'elles proviennent de contextes subaquatiques (immergés) ou terrestres (émergés).

Le plan polyphasé (figure 30) combinant une photographie aérienne de 1947 avec un cliché actuel ainsi qu'une image du quai prise dans les années 1950 a révélé une série d'informations pertinentes. Le quai semble être composé d'un empilement de roches subangulaires recouvertes par du ciment, mais il reste que sa structure interne pourrait être en bois et seule une intervention sur le terrain permettrait d'en mieux comprendre la composition.

D'après la documentation historique, le quai Fiset aurait été détruit en partie par les facteurs humains et naturels au cours des années 1960. En observant la carte de Google Earth et le relevé bathymétrique récent, il semble qu'une anomalie soit bien présente à l'emplacement du quai, où nous pouvons observer des dynamiques fluviales différentes du reste de la zone à l'étude. Il est donc possible qu'il s'agisse bien de vestiges structurels, toujours présents aujourd'hui, mais submergés.

Dans le même ordre d'idée, une deuxième zone à potentiel maritime a été identifiée M-02 (figure 29), dans le secteur du terminal portuaire existant. Les informations sur la mise en place des infrastructures sont lacunaires. Bien que l'aménagement des structures existantes ait pu entraîner des perturbations des fonds marins, un potentiel archéologique demeure dans toute la zone adjacente au terminal. En effet, son utilisation avant le milieu du XX^{e} siècle demeure obscure, et comme un quai récent en cache souvent un autre plus ancien, des vestiges de structures ou des témoins d'occupations et de navigation pourraient être encore en place.



Zone d'étude aquatique

Zone nécessitant une télédétection

M-01 Zone de potentiel maritime

Plan de localisation

Client

PORT MONTRÉAL

Projet

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur

Titre

Figure 29 - Zones à potentiel archéologique maritime

Dessiné par	Chargé de projet
MOR NDIAYE	VINCENT DELMAS
Date	**Numéro de dossier**
AVRIL 2017	850-862

Échelle = 1 : 10 000

0 50 100 200 m

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques
51, rue Jean Talon Est
Montréal (Québec), H2R 1S6
Téléphone : 514-387-7757
Courriel: autocad@arkeos.ca

Fichier : P:\Cartographie\Acad\wg\882 Contrecoeur\plans et figures\ARC GIS\Figure 29.mxd

N

-10

-10

-10

-10

-5

Quai Fiset

Montée Lapierre

Aire de dragage

Limite actuelle de la berge

Courbes bathymétriques

Superficie de remblais prévu par les travaux d'aménagement

Plan de localisation

Client

PORT MONTRÉAL

Projet

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur

Titre

Figure 30 - Plan polyphasé montrant possiblement le vestige du quai Fiset - Superposition de la photographie aérienne A11148 42 à l'échelle de 1:12 000 de 1947 et des courbes bathymétriques fournies par l'Administration portuaire de Montréal.

Dessiné par	Chargé de projet
MOR NDIAYE	VINCENT DELMAS
Date	**Numéro de dossier**
AVRIL 2017	850-862

Échelle = 1 : 3 500

0 17,5 35 70 m

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques
53, rue Jean Talon Est
Montréal (Québec), H2R 1S6
Téléphone : 514-387-7757
Courriel: autocad@arkeos.ca

Fichier: P:\Cartographie\Acadwg\862 Contrecoeur\plans et figures\ARCGIS\Figure 30.mxd

7 RECOMMANDATIONS

Bien qu'aucun site archéologique ne soit répertorié dans la zone d'étude du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur, le secteur présente un potentiel archéologique maritime et subaquatique, compte tenu de la présence d'un quai ancien et la possibilité de retrouver des embarcations. Une intervention en plusieurs étapes est donc recommandée, avec en préalable une demande de permis de recherches archéologiques obtenu du ministère de la Culture et des Communications du Québec (MCC).

Il est donc recommandé de procéder à une prospection de toute la zone à l'étude, préalablement aux travaux d'aménagement, incluant une inspection visuelle des berges à la fois en surface et sous l'eau, ainsi qu'un inventaire de la zone maritime par télédétection au sonar à balayage latéral ou au sondeur multifaisceaux à haute résolution. La prospection par télédétection inclut entre autres l'acquisition de données, l'identification de cibles potentielles, la documentation des anomalies et du fond marin, soit en plongée archéologique ou à l'aide d'un véhicule sous-marin télécommandé en fonction des conditions météorologiques du fleuve.

Il est probable que les vestiges du quai Fiset soient en grande partie préservés à l'emplacement prévu des travaux pour la construction du terminal portuaire. Ainsi, il est recommandé d'effectuer un inventaire des deux zones identifiées M-01 et M-02 au moyen d'une prospection visuelle en plongée afin d'identifier, localiser et procéder à des relevés préliminaires de vestiges potentiels. Des sondages supplémentaires devront également être réalisés si jugés nécessaires à la suite de cet inventaire.

Enfin, nous recommandons de procéder à une surveillance archéologique durant toute la durée des travaux de dragage par un archéologue subaquatique, dans le cas de la découverte d'autres vestiges associés au quai, mais aussi d'épaves et d'embarcations potentielles.

OUVRAGES CONSULTÉS

Administration Portuaire de Montréal (2015) Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur : Description de projet désigné en vertu de la loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012). Montréal.

Arkéos inc. (2016) Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur. Potentiel archéologique dans le cadre de l'étude d'impact. Étude de potentiel — SNC-Lavalin.

Comité de l'Album-souvenir du 325e anniversaire de Contrecœur (1994) Contrecœur 325. Shawinigan : Publicité Pâquet inc.

Comité Anniversaire de Verchères (CAV) (1985) Verchères : 1710-1985. Sherbrooke : Gauvin et associés, collection les albums souvenirs québécois.

Ministère de la Colonisation et des Pêcheries Verchères, construite d'après les plans du cadastre, Cartothèque, Université de Montréal.

S.N (1957) *The Gateway to the Seaway: Varennes, Verchères, Contrecoeur, Montreal industrial area*. Montréal

SITES INTERNET

Balado-Découverte, 2012
Quai Fiset/Courbe Radio-Canada, consulté le 12 janvier 2017
http://baladodecouverte.com/circuits/462/poi/4102/quai-fiset-courbe-radio-canada

Bibliothèque et Archives Canada
http://www.bac-lac.gc.ca/

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
http://www.banq.qc.ca/

Cartothèque Université de Montréal
http://www.bib.umontreal.ca/cartotheque/

Encyclopédie canadienne, 2015
Iron Ore Company of Canada, consulté le 23 janvier 2017
http://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/iron-ore-company-of-canada/

Environnement et Changement climatique Canada, 2016
Réserve nationale de faune des îles de Contrecœur, consulté le 18 janvier 2017.
http://www.ec.gc.ca/ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=D8082DD8-1#_004

Lighthouse Friends.com, Traverse Contrecoeur Range, PQ, consulté le 12 janvier 2017. Extraits des Annual Report of the Department of Marine
http://www.lighthousefriends.com/light.asp?ID=1475

Martel, Claude, 2009
« Un brin d'histoire », La Revue, consulté le 24 janvier 2017
http://www.larevue.qc.ca/chroniques_un-brin-histoire-n17043.php

Musée McCord
http://www.musee-mccord.qc.ca

Regroupement entre fleuve et rivière, 2013
« Verchères », consulté le 22 décembre 2016
http://www.entrefleuveetriviere.com/vercheres/

Ville de Contrecœur
« Historique », Contrecœur sur le fleuve, consulté le 19 février 2017
http://www.ville.contrecoeur.qc.ca/tourisme/historique/

« Parc nautique de Contrecœur », Contrecœur sur le fleuve, consulté le 19 février 2017
http://www.ville.contrecoeur.qc.ca/tourisme/marinas/parc-nautique-contrecoeur/

« Promenade sur pilotis », Contrecœur sur le fleuve, consulté le 19 février 2017
http://www.ville.contrecoeur.qc.ca/tourisme/promenades-pilotis/

CARTES ET PLANS ANCIENS CONSULTÉS

1857 Bayfield, Henry Wolsey, *River St Lawrence above Quebec, sheet XI, Contrecœur to Repentigny,* Admiralty Hydrographic office (1858), Bibliothèque et Archives Canada, R11630-1969-0-E.

1860 Bayfield, Henry Wolsey, *River St Lawrence above Quebec, sheet XI, Contrecœur To Repentigny,* Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G/3312/S5C2/1858/R59 CAR

1899 Bayfield, Henry Wolsey, *River St Lawrence above Quebec, sheet XI, contrecœur to Repentigny,* Admiralty Hydrographic office, Bibliothèque et Archives Canada, R11630-2088-6-E

1918 Department of Militia and Defence, *Topographical Map, Québec, Verchères sheet, 31H/14.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3400 s63 C37 31-H-14 1918 CAR

1921 Verchères d'après les plans du cadastre, Montréal le 27 novembre 1918, délimitation en rouge en 1921. Bibliothèque et Archives nationales du Québec Vieux-Montréal, P17, S6, P1

1927 *River St Lawrence Ile Marie to foot of Ile Bouchard, (1927)*, Department of Marine and Fisheries of Canada, Cartothèque Université de Montréal.

1934 Department of National Defence, *Topographical Map, Québec, Verchères sheet, 31H/14.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3400 s63 C37 31-H-14 1934 CAR

1944 Department of National Defence, *Topographical Map, Québec, Verchères sheet, 31H/14.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3400 s63 C37 31-H-14 1944 CAR

1954 Army Survey Establishment, *Topographical Map, Québec, Verchères sheet, 31H/14-W.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3400 s50 C37 31-H-14-W 1954 CAR

1957 Service hydrographique du Canada, Contrecœur. dans S.N. The Gateway to the Seaway: Varennes, Verchères, Contrecoeur, Montreal industrial area. Montréal

1969 Department of Energy, Mines and Ressources, Canada, *Topographical Map, Québec, Verchères sheet, 31H/14*. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3400 s63 C37 31-H-14 1969 DCA).

1984 Gouvernement du Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de la cartographie, Carte topographique du Québec, Verchères, 31H/14-200-0101, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3450 s20 C37 31-H-14-200-0101 1984 CAR

2002 Ressources naturelles du Canada, *Topographical Map, Québec, Verchères sheet, 31H/14.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3400 s63 C37 31-H-14 2002 DCA.

Étude sectorielle No. 3

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur
Potentiel archéologique dans le cadre de l'étude d'impact

SNC·LAVALIN

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Potentiel archéologique dans le cadre de l'étude d'impact

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques

Décembre 2016

SNC·LAVALIN

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur

Potentiel archéologique dans le cadre de l'étude d'impact

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques
51, rue Jean-Talon Est, Montréal (Québec) H2R 1S6

850-849

TABLE DES MATIÈRES

Page

LISTE DES CARTES ii
LISTE DES FIGURES iii
LISTE DES TABLEAUX iv
LISTE DES PARTICIPANTS v

1 INTRODUCTION 1
1.1 Mandat et objectifs 1
1.2 Situation du projet 1
1.3 Contenu du rapport 1

2 MÉTHODOLOGIE 3
2.1 Potentiel archéologique préhistorique 3
2.2 Volet historique 5

3 GÉOGRAPHIE DE L'AIRE D'ÉTUDE 7
3.1 Physiographie et topographie 7
3.2 Hydrographie 8
3.3 Paléoenvironnement 8
3.3.1 Émersion de l'aire d'étude 13
3.3.2 Évolution du climat et du couvert végétal 14

4 OCCUPATION HUMAINE ANCIENNE 15
4.1 Paléoindien (12 000-8 000 ans BP) 15
4.2 Archaïque (9 500-3 000 ans BP) 16
4.3 Sylvicole (3 000-450 ans BP) 19
4.4 Amérindiens à la période historique (vers 450 ans BP) 20

5 OCCUPATION EUROCANADIENNE 23
5.1 Régime seigneurial et débuts de la colonisation 23
5.2 Régime anglais et intensification de la colonisation 24
5.3 Évolution de la trame rurale et virage industriel 26

6 RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES ANTÉRIEURES 39

7 POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE 43
7.1 Potentiel préhistorique 43
7.2 Potentiel historique 45

8 RECOMMANDATIONS 49

OUVRAGES CONSULTÉS 50
PLANS ANCIENS CONSULTÉS 58
SITES INTERNET CONSULTÉS 60

LISTE DES CARTES

		Page
Carte 1 -	Situation de projet	2
Carte 2 -	Sites archéologiques connus situés dans un rayon de 5 km de l'aire d'étude	41
Carte 3 -	Potentiel archéologique	47

LISTE DES FIGURES

		Page
Page couverture -	Localisation du site (Google Earth)	—
Figure 1 -	Extrait de la carte des sols du comté de Verchères	9
Figure 2 -	Réseau de cours d'eau sur la carte topographique de 1934	10
Figure 3 -	Extension maximale de la mer de Champlain ; la cible bleue est centrée sur l'aire d'étude	11
Figure 4 -	Illustration de la configuration du Proto-Saint-Laurent il y a un peu plus de 8 000 ans BP	12
Figure 5 -	Courbe de variation des niveaux d'eau au nord du lac Saint-Pierre	14
Figure 6 -	Extrait du plan de Murray (1761)	28
Figure 7 -	Extrait du plan de Holland (1781)	29
Figure 8 -	Extrait du plan de Bouchette (1815)	30
Figure 9 -	Extrait du plan de Bayfield (1860)	31
Figure 10 -	Extrait du plan du Comté de Verchères (1938)	32
Figure 11 -	Extrait de la carte topographique 31H/14 (1918)	33
Figure 12 -	La gare Saint-Antoine à Contrecœur (1910)	34
Figure 13 -	La station émettrice de Radio-Canada	35
Figure 14 -	La maison Tétreault, au moment de la construction de la station émettrice de Radio-Canada (1937)	36
Figure 15 -	Extrait de la carte topographique 31H/14 (1954)	37

LISTE DES TABLEAUX

Page

Tableau 1 - Critères de potentiel archéologique, période préhistorique 4

Tableau 2 - Sites archéologiques situés dans un rayon de 5 km de l'aire d'étude 40

Tableau 3 - Zones de potentiel archéologique pour la période préhistorique 44

Tableau 4 - Zones de potentiel archéologique pour la période historique 46

LISTE DES PARTICIPANTS

SNC-Lavalin

Yves Comtois	Directeur de projets/ — Environnement et géosciences
Maya Brennan Jacot	Spécialiste en environnement — Environnement et géosciences

ARKÉOS INC.

Pierre Bibeau	Archéologue et coordonnateur
Claude Rocheleau	Archéologue et coordonnateur
Gilles Rousseau	Géographe et archéologue
Marie-Claude Brien	Archéologue
Mor Coumba Ndiaye	Technicien en géomatique
Louise Beaudoin	Adjointe administrative
Maryvonne Trudeau	Chargée d'édition

1 INTRODUCTION

1.1 Mandat et objectifs

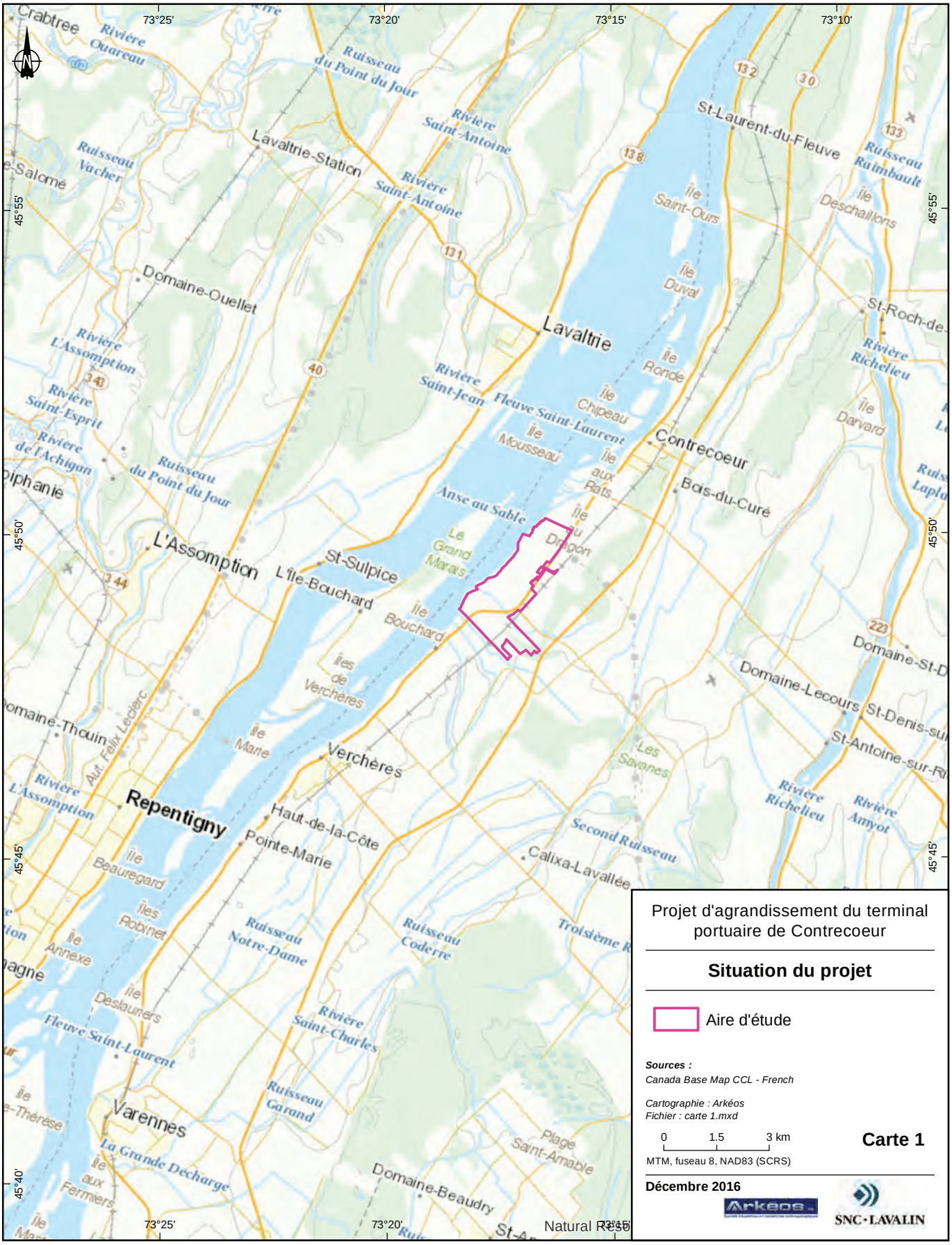
L'administration portuaire de Montréal (APM) prévoit agrandir les installations du site de Contrecœur. Ce projet doit être soumis à une étude d'impact environnemental en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE, 2012). Il comprend la phase I des travaux, soit la partie ouest où plusieurs aménagements sont prévus, dont deux postes à quai, une aire de manutention des conteneurs, une cour ferroviaire et une gare de triage, des accès routiers et ferroviaires de même que diverses installations de soutien.

1.2 Situation du projet

Le port se situe dans la municipalité de Contrecœur, à quelque 22 km en aval de l'archipel montréalais et à environ 29 km en amont de l'embouchure du Richelieu. L'aire d'étude (carte 1) comprend la propriété du Port de Montréal ainsi que des extensions vers le nord-est et le sud-est incluant les deux options d'accès routiers et ferroviaires étudiées par l'APM et qui permettront de lier les installations portuaires aux réseaux existants. Cette aire, localisée entre la rive sud du fleuve Saint-Laurent et la voie ferrée, pour sa partie nord-est, et l'autoroute 30, dans sa partie sud-ouest, s'étend sur environ 4,4 km sur l'axe sud-ouest / nord-est et sa profondeur, à partir de la rive du fleuve, varie entre 1,2 et 2,7 km. Elle couvre une superficie d'environ 6,56 km^2 ou 656 ha. Plus de la moitié sud-ouest de cette aire est constituée de terres en culture. Elle comprend aussi des terres déjà cultivées actuellement en friche, notamment le long de la route 132. Quelques parcelles sont sous couvert forestier. Un peu moins de la moitié nord-est correspond à une zone industrielle et est occupée par différents usages : aires d'entreposage, bâtiments industriels, routes d'accès, voies ferrées et anciennes zones agricoles en friche herbacées et arbustives.

1.3 Contenu du rapport

Après une présentation de la méthodologie, ce rapport contient à la suite un survol des contextes généraux touchant à la géographie (chapitre 3), à l'histoire culturelle des Amérindiens (chapitre 4) et à l'appropriation du territoire par les Eurocanadiens (chapitre 5). Les sites archéologiques connus sont présentés au chapitre 6. La détermination du potentiel archéologique (chapitre 7) a permis la sélection de 11 zones pour la période préhistorique et de 8 zones pour la période historique. Les recommandations quant aux mesures d'atténuation à envisager forment le dernier chapitre.



Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur

Situation du projet

Aire d'étude

Sources :
Canada Base Map CCL - French

Cartographie : Arkéos
Fichier : carte 1.mxd

0 1.5 3 km

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Carte 1

Décembre 2016

Arkéos

SNC·LAVALIN

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 Potentiel archéologique préhistorique

L'objectif poursuivi lors de l'exercice de détermination du potentiel archéologique consiste essentiellement en une catégorisation des espaces géographiques contenus dans une aire d'étude afin de discriminer ceux où il existe une probabilité de retrouver des indices d'occupation humaine ancienne. Cette probabilité découle des caractéristiques des occupations humaines quant à la façon de choisir des lieux d'établissement ou d'activités de tous ordres ; elle découle aussi de la capacité, exprimée dans l'étude de potentiel, de circonscrire des zones où la recherche de ces indices devient une entreprise rationnelle et faisable. Le reste du territoire peut avoir été exploité par des groupes humains, mais la probabilité d'en découvrir des traces est faible et relève plutôt du hasard.

La démarche s'appuie principalement sur le postulat d'ordre anthropologique suivant : la présence d'un site archéologique à un endroit donné n'est pas aléatoire et elle résulte d'une suite de choix et de décisions des individus, liés par leur perception du milieu environnemental de même que par diverses contraintes sociales, culturelles et économiques. Ce postulat implique que l'exercice de détermination s'appuie sur une connaissance préalable des caractéristiques de l'occupation humaine d'un territoire, alimentée par une interprétation des données ethnohistoriques et une connaissance générale des caractéristiques de l'occupation humaine d'un territoire plus vaste.

D'autre part, l'étude de potentiel doit prendre en compte que, pour la plus grande partie de la préhistoire (environ 8 millénaires pour l'aire d'étude), les groupes humains potentiellement présents dans le territoire étaient des nomades dont l'économie de subsistance s'appuyait sur une exploitation plutôt opportuniste des ressources de l'environnement. L'étude de potentiel est donc effectuée en s'appuyant sur ces connaissances et en prenant en compte deux grandes catégories de critères (tableau 1). La première comprend des *critères d'ordre topologique* qui réfèrent à la position des lieux et à l'organisation (la structure) de l'espace géographique : nous postulons que la circulation à travers le territoire et l'occupation des lieux se faisaient généralement d'une façon logique, selon des stratégies qui tenaient compte des avantages et des inconvénients de l'espace géographique. C'est principalement l'analyse de la carte topographique qui permet d'appréhender l'organisation (la structure) du paysage. Cette étape de l'analyse permet alors de repérer les éléments suivants : les corridors de circulation potentiels, les points de rencontre, les caractéristiques générales des paléorivages, etc. De façon générale, les cours d'eau étaient des voies de circulation à travers le territoire. Leurs rives peuvent donc avoir été choisies pour des établissements, dans le cycle du nomadisme, ou comme simple lieu de bivouac, au cours des déplacements. De plus, cette étape permet d'appréhender des relations dans un espace géographique étendu.

Tableau 1 - Critères de potentiel archéologique, période préhistorique

Classe de facteurs environnementaux	Critère de potentiel archéologique
Topologie régionale	Association à un ou des systèmes de vallées qui ont pu canaliser la circulation sur le territoire et son occupation.
Topographie locale	Association à des formes de terrain qui favorisent l'établissement, telles que surfaces planes, plus ou moins surélevées : particulièrement des rebords de terrasses marines, lacustres ou fluviales. Association à des bombements morainiques (Iroquoiens).
Sédimentologie	Association à des matériaux meubles relativement bien drainés : sables limoneux, sables, graviers et moraine.
Hydrographie	Association à des cours d'eau primaires (navigables) ou secondaires (ruisseaux, marais, tourbières).

La seconde catégorie comprend des critères d'ordre topographique qui réfèrent aux caractéristiques morphologiques et topographiques des lieux. À cette étape, l'analyse permet de reconnaitre le détail des formes de terrain, dans le but de délimiter des surfaces présentant de bonnes qualités pour l'établissement : surfaces planes ou faiblement inclinées, drainage adéquat, etc. Tout au long de la préhistoire, l'émersion des terres a entraîné une modification du niveau du Saint-Laurent et du profil en long des rivières qui s'y jettent.

Pour l'occupation amérindienne, la démarche s'appuie également sur l'état de la connaissance acquise par l'archéologie et l'ethnohistoire. Ces recherches puisent généralement leurs sources dans des ouvrages spécialisés et permettent de mieux saisir la nature de l'implantation des populations humaines. Les données recueillies sur les sites archéologiques connus (fichier de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec – ISAQ – disponible au Ministère de la Culture et des Communications) permettent d'abord d'identifier les traditions culturelles en présence et, par l'étude de leur contexte environnemental, de mieux cibler les choix effectués lors de leur localisation. Ces études fournissent aussi des données sur les modes d'établissement et de subsistance, ainsi que sur les caractéristiques de la mobilité des groupes.

Dans la présente étude, la délimitation des zones à potentiel archéologique a été réalisée en suivant les étapes suivantes :

1) Analyse des cartes topographiques actuelles et anciennes (1934), afin de situer l'aire d'étude dans son environnement préindustriel et de relever l'organisation de la topographie ;
2) Consultation de la carte des sols du comté de Verchères (ministère de l'Agriculture, 1942), ainsi que de l'étude (carte et rapport) pédologique de 1990 (Lamontagne et Nolin) ;

3) Analyse d'une photomosaïque aérienne en couleur couvrant toute l'aire d'étude ;
4) Superposition (ArcGis) de plans anciens sur des plans modernes et la photomosaïque de l'aire d'étude dans le but de rassembler les données de ces plans concernant les paysages préindustriels. Cette superposition a aussi permis de documenter l'occupation durant la période historique ;
5) Examen de la topographie de détail au moyen de la vision latérale (*Street View*) de *Google Earth,* là où c'était disponible.

2.2 Volet historique

Ce volet débute par une brève synthèse des connaissances relatives aux différents modes d'occupation du territoire de Contrecœur par les populations eurocanadiennes, et ce, à partir de la colonisation jusqu'au XX^{e} siècle. L'accent est mis sur les principaux paramètres retenus afin de déterminer les zones de potentiel, à savoir l'ancienneté de l'occupation et le développement de la seigneurie, la présence et la nature des premières voies de circulation, ainsi que sur la présence de cadre bâti visible sur les plans anciens.

Différentes sources documentaires ont été utilisées afin d'évaluer le potentiel archéologique de la période historique à l'intérieur de la zone d'étude. Nous avons d'abord consulté divers ouvrages de référence, tels que *Seigneuries et fiefs du Québec*, de Courville et Labrecque (1988) et l'ouvrage *Histoire du Richelieu-Yamaska-Rive-Sud* de la collection Les Régions du Québec (Filion *et al.*, 2001). À cela s'ajoutent la *Description topographique* de Bouchette (1815) et la *Topographical and Statistical Description of the Provinces of Lower and Upper Canada* (Bouchette, 1831) et plusieurs plates-formes Internet, telles que le dictionnaire des *Noms et lieux du Québec* de la Commission de toponymie, le *dictionnaire biographique du Canada*, *Originis*, *Canada-Rail*, le portail de la ville de Contrecœur et le circuit balado découverte « *À cœur vaillant* ».

Douze plans anciens, s'échelonnant de 1761 à 1984, furent consultés en ligne dans les collections numériques de la Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ), de la Bibliothèque et Archives Canada (BAC) ou du Greffe de l'arpenteur général du Québec (GAGQ). Enfin, des photos aériennes de 1957 à 1997 couvrant la zone d'étude et disponibles pour consultation à la cartothèque de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) ont permis d'évaluer les transformations majeures opérées sur le terrain du terminal portuaire de Contrecœur au cours des dernières décennies. De plus, le logiciel *Google Earth* et ses différentes images satellites ont été utilisés pour visualiser l'emplacement et le paysage actuel de la zone d'étude.

Les sites archéologiques répertoriés dans un rayon de 5 km de l'aire d'étude ont également été identifiés. Ces informations ont été acquises notamment grâce au Géo-portail du ministère de la Sécurité publique du Québec (MSP) et à l'inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) du ministère de la Culture et des Communications (MCC).

3 GÉOGRAPHIE DE L'AIRE D'ÉTUDE

La plus grande partie de l'aire d'étude se situe sur la basse terrasse dont l'altitude est inférieure à 10 m. Elle déborde sur la bordure de la terrasse à environ 15 m, ainsi que sur des versants qui culminent à environ 20 m. Sur la basse terrasse, les surfaces apparaissent très planes, sans forme visible qui serait la manifestation d'une ligne de rivage ancienne. Un versant plus ou moins incliné, prenant occasionnellement la forme d'un talus, sépare la basse terrasse de la terrasse à environ 15 m et plus.

Pour les fins de l'évaluation du potentiel archéologique, on peut considérer que la quasi-totalité des sols a d'abord été affectée par un défrichement et des labours répétés, ce qui peut perturber les contextes archéologiques sans toutefois les détruire complètement. Une partie des surfaces, occupée par les activités industrielles et les voies d'accès, a été affectée par des perturbations plus profondes qui ont très probablement touché d'éventuels contextes archéologiques.

3.1 Physiographie et topographie

L'aire d'étude fait partie de la région physiographique des basses terres du Saint-Laurent (Douglas et Tremblay, 1972 ; Lamontagne et Nolin, 1990). Il s'agit d'un vaste ensemble qui s'insère entre les Appalaches au sud et le Bouclier au nord et qui est traversé par le cours fluvial du Saint-Laurent. À une échelle plus rapprochée, l'aire d'étude s'insère dans la *plaine de Montréal* (Lamontagne *et al.*, 2001), et plus particulièrement dans la sous-région de la *plaine étale* (Lamontagne et Nolin, 1990) qui se compose de surfaces comprises entre 10 et 50 m d'altitude. La basse terrasse à moins de 10 m correspond à une surface alluviale inondable dont font aussi partie les îles. La plaine étale correspond à une surface qui a émergé durant la transition (Proto-Saint-Laurent) entre l'épisode du lac Lampsilis et le Saint-Laurent actuel. La topographie de cette surface est marquée par un profilage des formes résultant de la dispersion de l'écoulement des eaux à travers un réseau de chenaux d'importance variable. Ce réseau correspond aujourd'hui à de légers vallons ou même des tracés de petits cours d'eau qui suivent un axe semblable à celui du Saint-Laurent actuel. Le plus important paléochenal empruntait la vallée du Richelieu et correspond à un bras du Saint-Laurent qui se séparait à la hauteur de La Prairie pour rejoindre la vallée du Richelieu à la hauteur du bassin de Chambly. Les eaux du Saint-Laurent ont emprunté ce chenal jusqu'à ce que le niveau d'eau passe sous la cote de 15-18 m après quoi le Richelieu s'est individualisé.

Les dépôts meubles qui constituent la surface des terrains sont constitués de sédiments mis en place durant la phase marine et les phases lacustres et fluviales qui ont suivi. La carte des sols (figure 1) du comté de Verchères (Ministère de l'Agriculture, 1942) montre que la basse terrasse est constituée d'un limon argileux lourd, un sol remanié durant la période d'émersion de la surface à moins de 10 m. La terrasse à 15 m présente plutôt une surface sableuse (sable de Sorel) et l'étude pédologique de 1990 (Lamontagne et Nolin) précise que cette surface est constituée d'un complexe de sol variant entre un loam et un loam sableux graveleux parfois légèrement pierreux.

3.2 Hydrographie

L'aire d'étude fait partie du bassin hydrographique du fleuve Saint-Laurent. Elle n'est parcourue que par des petits cours d'eau souvent canalisés et des fossés de drainage. La carte topographique de 1934 (figure 2) montre cependant le parcours de plusieurs cours d'eau dont le parcours est probablement naturel ou à tout le moins faiblement modifié. Ceux-ci prennent généralement leur source dans la terrasse à plus de 15 m d'altitude, à moins de 3,0 km de la rive du fleuve. Les plus importants ont produit un ravinement dans la transition entre la surface à 15 m et la basse terrasse.

3.3 Paléoenvironnement

L'aire d'étude a émergé tardivement durant le processus qui a suivi la déglaciation de la vallée du Saint-Laurent. Rappelons sommairement que cet événement s'est produit entre 11 700-11 600 ans BP[1] (≈ 13 500 ans AA) (Occhietti et Richard, 2003) et 11 100 ans ^{14}C BP (≈ 13 150-13 000 ans AA), et a d'abord laissé place au lac glaciaire Candona (Parent et Occhietti, 1999). La déglaciation du détroit de Québec a par la suite permis aux eaux saumâtres de la mer de Goldthwait d'envahir la vallée du Saint-Laurent en amont et d'initier l'épisode de la mer de Champlain (figure 3). Sur la rive sud, le niveau marin maximum a atteint la cote d'altitude variant entre 160 et 190 m. L'émersion des terres a été par la suite relativement rapide, de sorte que vers 10 500 ans AA (≈ 9 600-9 500 ans BP), la ligne de rivage de la mer de Champlain se situait à environ 100 m dans la région de Québec (Lamarche, 2011). La dessalure du plan d'eau et la transition vers l'épisode du lac Lampsilis se sont produites à partir d'environ 9 750 ans ^{14}C BP (11 600-11 100 ans AA), alors que le niveau de l'eau s'abaissait sous les 90 m.

1 Dans ce texte, les datations au radiocarbone conventionnelles (avant 1950) sont exprimées de la façon suivante : 10 000 ans ^{14}C BP (vraies dates ^{14}C) ou 10 000 ans BP (ordre de grandeur basé sur des dates ^{14}C). Les dates correspondant à un étalonnage (calibrage) de ces dates pour les exprimer en années calendaires (sidérales) ou années réelles (avant 1950) sont notées ainsi : 10 000 ans étalonnés AA ou 10 000 ans AA. Lorsque les dates étalonnées n'étaient pas disponibles dans les études, elles ont été calculées à l'aide du logiciel CalPal Online Radiocarbon Calibration (quickcal 2007 ver. 1.5).

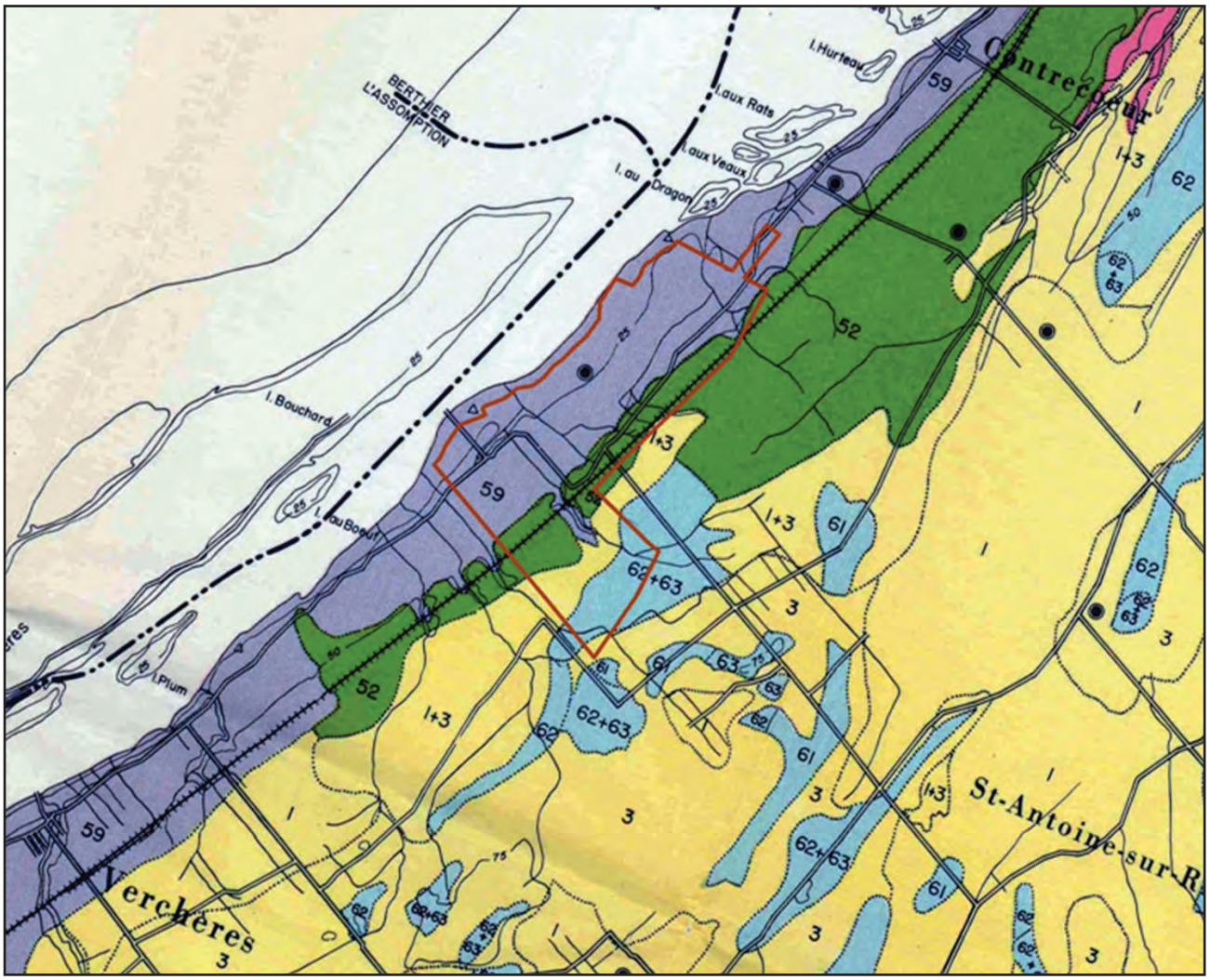


Figure 1 - Extrait de la carte des sols du comté de Verchères (Ministère de l'Agriculture, 1942)

Dans l'aire d'étude (circonscrit en rouge), les dépôts meubles sont les suivants :

59 = limon argileux lourd ;

52 = sable de Sorel ;

1+3 = limon argileux lourd avec îlots sableux ;

62+63 = sable en phase graveleuse et en phase limoneuse

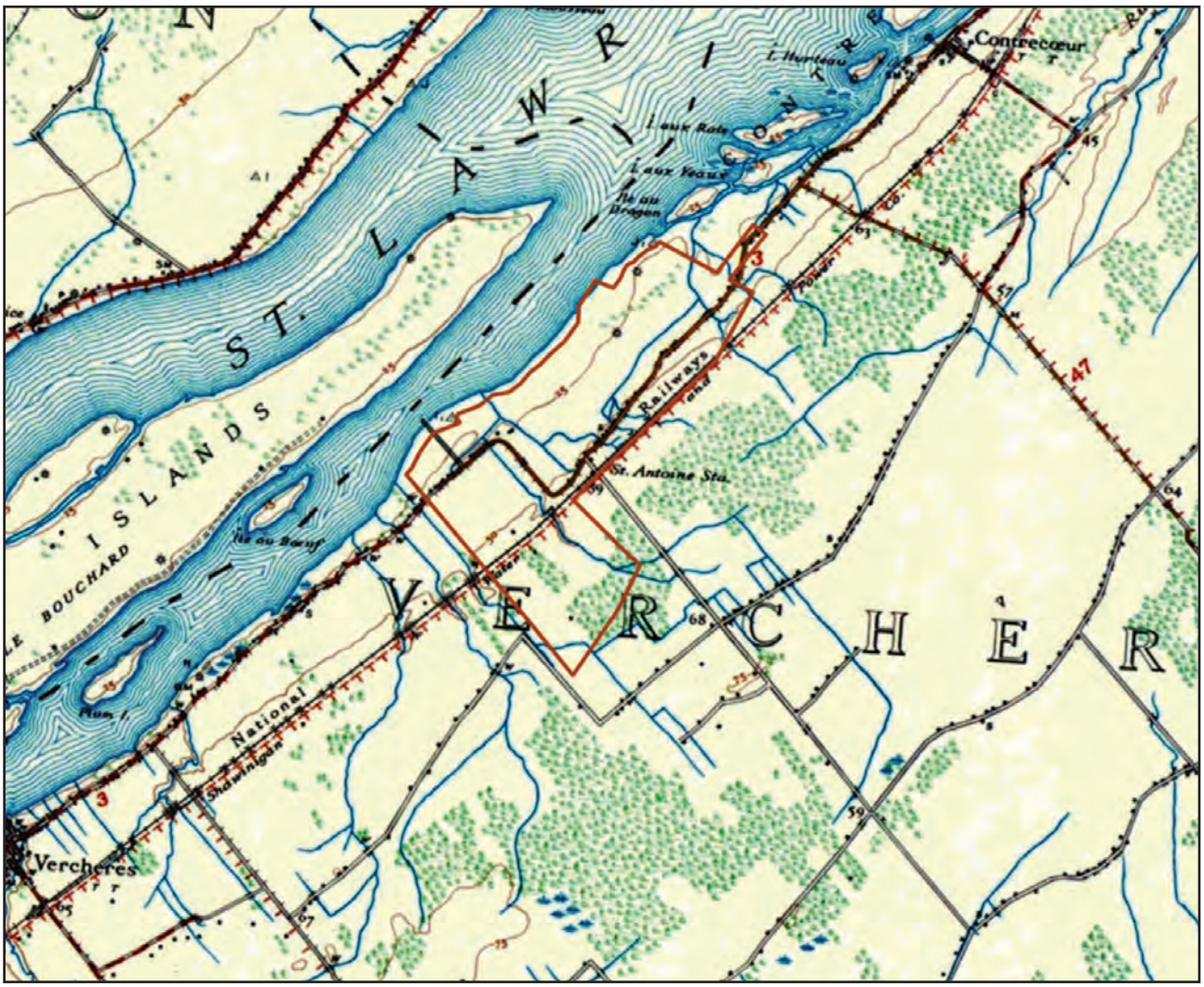


Figure 2 - Réseau de cours d'eau sur la carte topographique de 1934 (BAnQ, 31-H-14, G 3400 s63 C37 31-H-14 1934 DCA)

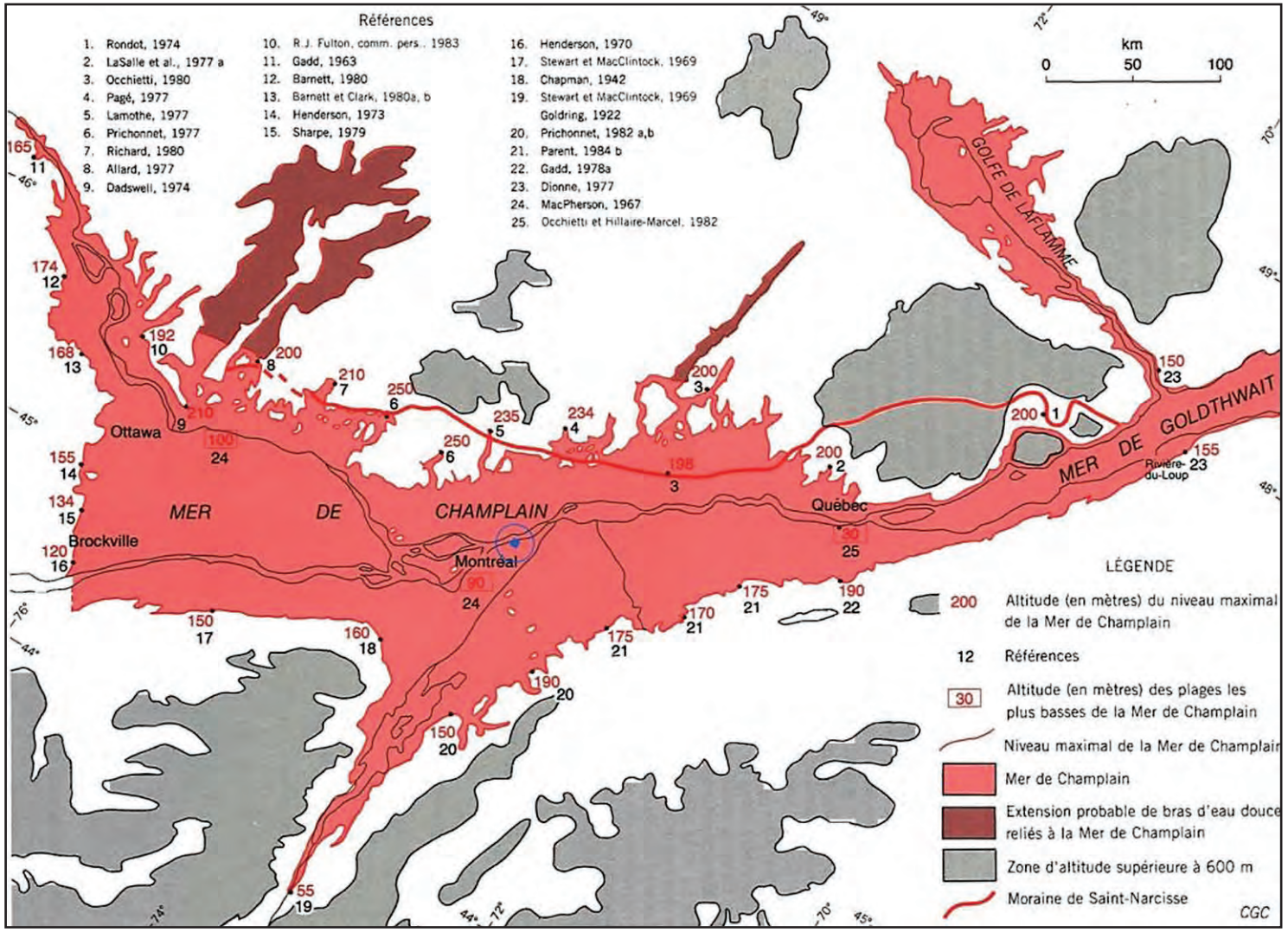


Figure 3 - Extension maximale de la mer de Champlain ; la cible bleue est centrée sur l'aire d'étude (tiré de Occhietti, 1989)

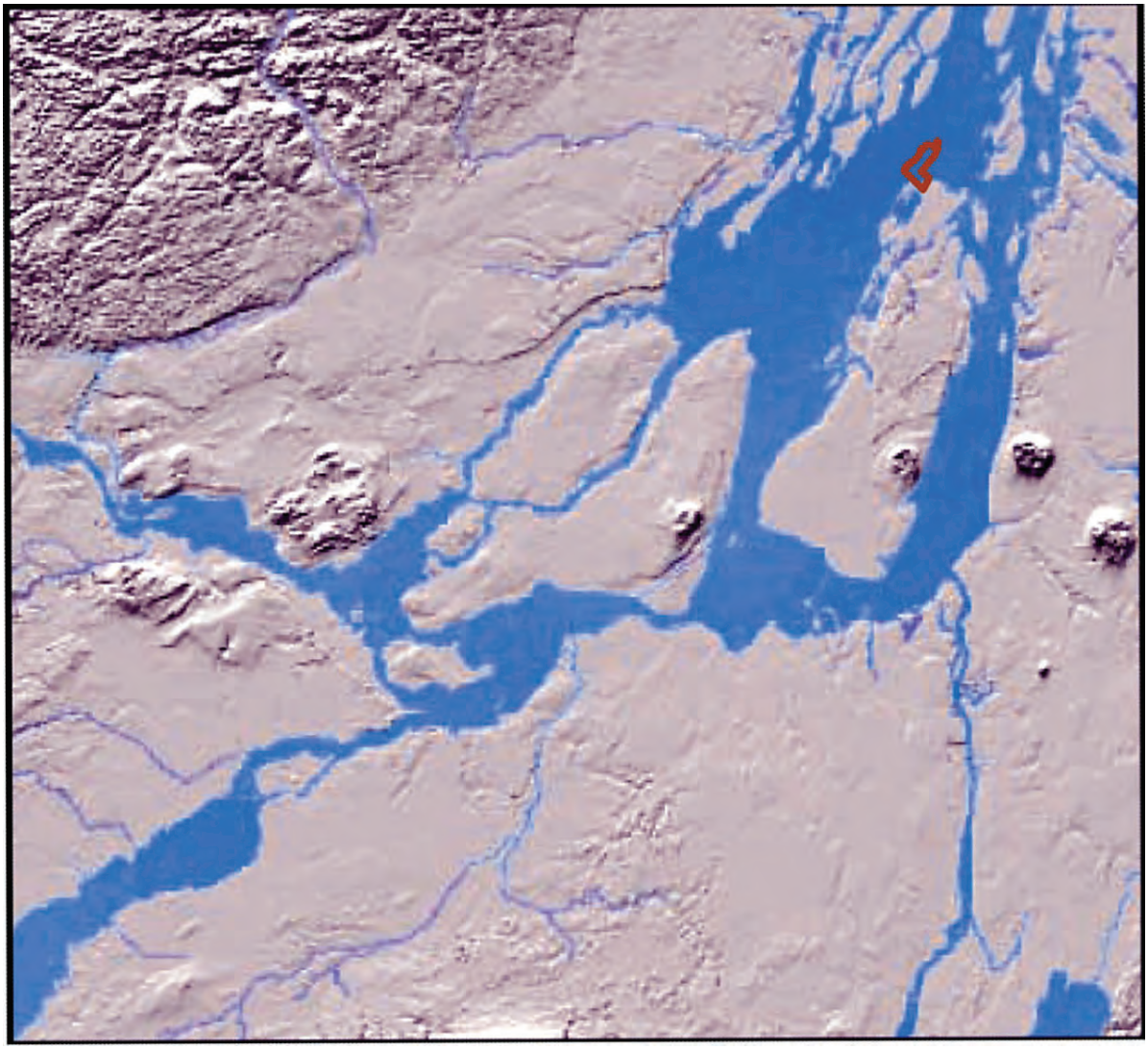


Figure 4 - Illustration de la configuration du Proto-Saint-Laurent il y a un peu plus de 8 000 ans BP. L'aire d'étude, encadrée en rouge, est sur le point de commencer à émerger (source : Prichonnet *et al.*, 2002)

L'épisode du lac Lampsilis s'est par la suite prolongé sur un peu moins de 2000 ans, pour se terminer vers 8 000 ans BP (≈ 9 000-8 700 ans AA) (Lamarche, 2006), alors que le processus d'émersion des terres concentrait de plus en plus le plan d'eau qui prenait progressivement un caractère fluvial (Proto-Saint-Laurent). Le plan d'eau lacustre a alors été remplacé, de l'amont vers l'aval, par un système constitué de multiples chenaux qui se diffusaient sur les basses terres (figure 4).

3.3.1 Émersion de l'aire d'étude

Les modèles d'émersion des terres (Parent et Occhietti, 1988 ; Brown Macpherson, 1967 ; Parent *et al.*,1985) pour la vallée du Saint-Laurent intègrent une phase initiale caractérisée par une émersion très rapide jusqu'à environ 8 000 ans BP, alors que le niveau de l'eau est passé d'un maximum autour de 200 m à un niveau de 20 m. Alors que les modèles plus anciens intégraient une émersion progressive jusqu'au niveau actuel par la suite, les modèles plus récents (Lamarche, 2006, 2011 ; Dionne, 1998, 2001, 2002) intègrent des phases de régression et de transgression des niveaux d'eau. La courbe d'émersion présentée sur la figure 5 illustre le processus pour la vallée du Saint-Laurent au nord du lac Saint-Pierre, mais elle peut servir de base pour l'ensemble de la vallée, en amont du détroit de Québec. Le modèle se schématise de la façon suivante :

- 11 200-11 100 BP (13 150-13 000 ans AA) : niveau maximum (170-235 m) de l'invasion marine ;
- Vers 10 000 : émersion du niveau 100 m (Outaouais) ;
- 9 800 ans BP (≈ 11 300-11 200 ans AA) : émersion du niveau 61-74 m (rivage de Rigaud) ;
- 8 800 BP (≈ 9 600-9 500 ans AA) : émersion du niveau 30 m (rivage de Montréal) ;
- 8 000 ans BP (≈ 9 000-8 700 ans AA) : émersion du niveau 20 m (rivage de St-Barthélémy).
- 7 000 ans BP (≈ 8 000-7 800 ans AA) : baisse importante des niveaux d'eau (passage du bourrelet marginal) ;
- 5 000 ans BP (≈ 5 800-5 600 ans AA) : hausse des niveaux d'eau et remaniement de la terrasse de St-Barthélémy (20 m) ;
- Vers 4 000 ans BP (≈ 4 500-4 480 ans AA) : bas niveau possible ;
- Vers 3 000 ans BP : remontée des niveaux moins importante que vers 5 000 ans BP ;
- Vers 1 500 ans BP : bas niveau ;
- Vers 1 000 ans : hausse du niveau d'eau ;
- Depuis 1 000 ans BP : baisse jusqu'au niveau actuel.

La plus grande partie des terres riveraines de la vallée du Saint-Laurent ont émergé d'abord, entre 11 200-11 100 ans BP (13 150-13 000 ans AA) et 9 800 ans BP (11 300-11 200 ans AA), des eaux de la mer de Champlain, puis par la suite des eaux du lac Lampsilis jusque vers 8 000 ans BP (≈ 9 000-8 700 ans AA), alors que le niveau de l'eau se situait autour de 20 m et que le système fluvial du Saint-Laurent commençait à ressembler à l'actuel. C'est alors que le premier corridor de l'aire d'étude a commencé à émerger. La courbe de variation des niveaux d'eau sous les 20 m illustre un processus complexe, mais on peut y déceler des tendances. Ainsi, les surfaces entre 15 et 20 m auraient émergé durant les 4 à 5 siècles qui ont suivi 8 000 ans BP. Il est possible que la baisse ait alors atteint et peut-être dépassé les niveaux de 13-14 m, durant l'épisode de bas niveau centré

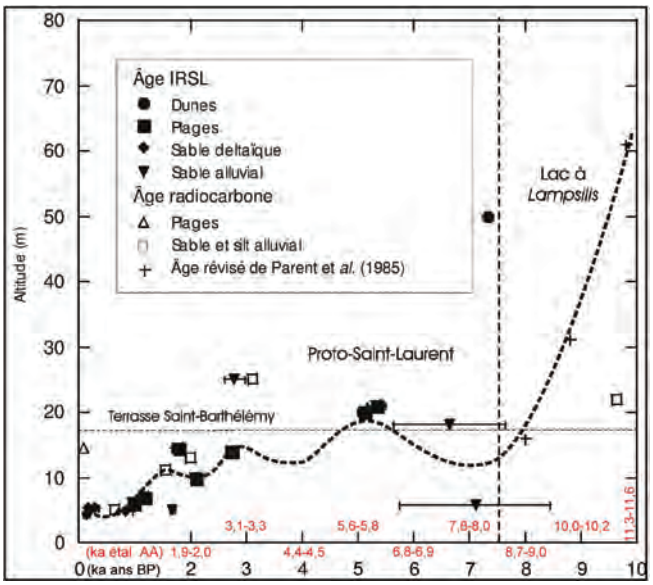


Figure 5 - Courbe de variation des niveaux d'eau au nord du lac Saint-Pierre (tirée de Lamarche, 2006 modifiée)

sur 7 000 ans BP. Des lignes de rivage auraient alors pu apparaitre dans la partie sud-est de l'aire d'étude, sur la terrasse à plus de 15 m, et devenir habitables durant quelques siècles.

Toujours d'après le même modèle, la remontée du niveau d'eau vers un maximum à près de 18-20 m autour de 5 000 ans, correspondant à la transgression laurentienne, aurait à nouveau inondé toute la partie sud-est de l'aire d'étude, rendant ces surfaces inhabitables. Par la suite, le niveau d'eau se serait à nouveau abaissé en intégrant des oscillations. Ainsi, les niveaux supérieurs à 13-14 m auraient pu devenir à nouveau habitables durant une courte période centrée sur 4 000 ans BP et à partir d'environ 2 500 ans BP. Entre ces deux périodes, le niveau de l'eau était remonté à environ 15 m. Quoi qu'il en soit, la courbe d'émersion montre que les niveaux au-dessus de 10 m sont devenus habitables il y a au moins 1 000 ans et que vers 500 ans BP, les niveaux actuels ont été atteints. Il est possible que le profil observable actuellement ait subi des transformations à travers les cycles d'émersion et de régression. Des surfaces anciennes auraient donc pu être érodées et d'autres pourraient se retrouver enfouies sous les surfaces actuelles, notamment dans la basse terrasse à moins de 10 m.

3.3.2 Évolution du climat et du couvert végétal

L'aire d'étude est comprise dans la section du Haut Saint-Laurent de la région forestière des Grands Lacs et du Saint-Laurent (Rowe, 1972 ; Richard, 1995 ; Lamontagne et Nolin, 1990). Elle s'intègre dans le domaine climacique de l'érablière à caryer. Les forêts comprennent notamment le caryer cordiforme, le noyer cendré, le chêne à gros fruits, l'érable argenté et le charme de Caroline. Une carte du couvert végétal du Québec d'il y a 6 000 ans BP (Richard, 1995) montre que la région de Montréal, y compris la vallée du Richelieu, était alors déjà intégrée dans une zone de végétation sensiblement identique à l'actuel. Lorsque les niveaux de 45-50 m ont émergé, soit vers 9 500 ans BP, les forêts coniférienes étaient en voie de formation sur les terres déjà émergées. Par la suite, elles allaient d'ailleurs se diversifier pour laisser de plus en plus de place aux feuillus. Actuellement (Grenon *et al.*, 1999), la région profite d'une période de végétation de 200 à 240 jours, qui permet notamment la croissance du maïs.

4 OCCUPATION HUMAINE ANCIENNE

Au Québec, les sites préhistoriques sont révélés, dans une très forte proportion, par des restes de campements enfouis à faible profondeur, soit généralement à moins de 30 cm sous la surface du sol. Les plus anciennes manifestations remontent à quelque 11 000 ans BP[1]. Celles-ci se présentent sous la forme de traces de composantes d'habitations (foyers, fosses, dépotoirs, traces de piquets), d'artéfacts (pointes, couteaux, grattoirs, perçoirs, contenants céramiques, etc.), de déchets témoignant des activités réalisées sur les sites (restes animaux, végétaux et lithiques). D'autres lieux traduisent explicitement l'exploitation de la matière première (extraction de la pierre dans des carrières, prélèvement de l'argile pour la fabrication de céramique) ou des activités à caractère rituel (sépultures, parois rocheuses peintes ou gravées).

4.1 Paléoindien (12 000-8 000 ans BP)

Au début de la période préhistorique du Québec, des groupes nomades rattachés à la période du Paléoindien se sont approprié le sud du territoire. Ces derniers pénètrent dans la vallée du Saint-Laurent au moment où la mer de Champlain se retire. Le climat postglaciaire y est rude et un paysage de toundra occupe pratiquement toutes les terres nouvellement habitables. À l'échelle du nord-est de l'Amérique du Nord, cet intervalle qui couvre près de quatre millénaires se découpe en deux épisodes : le Paléoindien ancien (12 000-10 000 ans BP) et le Paléoindien récent (10 000-8 000 ans BP). Ces groupes de chasseurs amérindiens, principalement orientés sur la chasse aux gros mammifères, tels le caribou et le mammouth, établissent leurs campements dans des secteurs sableux à proximité de cours d'eau importants (près de la mer et des grands fleuves, le long des principales rivières et de leurs affluents, ainsi que sur les rives de grands lacs) et de marécages (Gramly, 1985 ; Spiess et Wilson, 1987 ; Spiess et Newby, 2002). Ils vivaient probablement en petits groupes familiaux très mobiles et se déplaçaient sur de longues distances en amenant avec eux leur campement dans leurs déplacements, vers les secteurs riches en ressources variées qui se formaient durant la période postglaciaire. Les premières manifestations humaines dans le sud du Québec, associées au Paléoindien ancien, ont été mises au jour dans la région du lac Mégantic en Estrie sur le site Cliche-Rancourt (Chapdelaine, 2004). Les vestiges préhistoriques découverts à cet endroit ont permis de démontrer que ces groupes avaient à ce moment développé une technologie lithique caractérisée, entre autres, par la confection de pointes à cannelure, appelées pointes Clovis. Ils façonnaient ces pointes à partir de matériaux de qualité provenant de régions éloignées, tel le chert

1 Dans ce chapitre, les âges seront toujours exprimés en années avant aujourd'hui (BP), soit en nombre d'années écoulées à partir d'un point de référence constant fixé par convention à 1950 de notre ère, l'année de l'invention de la datation absolue (radiocarbone). En Nouvelle-France, la date de 450 ans BP délimite approximativement la fin de la période préhistorique et le début de la période historique.

Munsungun. À ce jour, ce site est le seul endroit au Québec ayant révélé une occupation humaine remontant à 12 000 ans et témoignant de la période du Paléoindien ancien.

En ce qui a trait à la phase la plus récente de cette période, les découvertes archéologiques deviennent plus nombreuses au Québec. En effet, plusieurs sites archéologiques ont livré des témoins matériels de ce nouvel outillage lithique qui apparait à travers la tradition dite « Plano », définie par des pointes lancéolées à retouches parallèles (Chapdelaine et Dumont, 1994). Les vestiges préhistoriques de cette période se distribuent généralement le long de la vallée du Saint-Laurent jusqu'à la Côte-Nord : près de Cornwall en Outaouais (Wright, 1982), près de la rivière Chaudière sur la rive sud de Québec (Laliberté, 1993 ; Pintal, 2003 et 2007), dans le Bas-Saint-Laurent le long d'anciennes terrasses fluviales (Chapdelaine et Dumont, 1994 ; Dumais et Rousseau, 2002), sur la Côte-Nord gaspésienne (Benmouyal, 1987 ; Ethnoscop 1995 et 1996 ; Chalifoux, 1999), en Haute et Basse-Côte-Nord (Groison, 1983 ; Archambault, 1998 ; Plourde, 2010 et Pintal, 2010) et enfin, à quelques endroits en Nouvelle-Angleterre (Spiess, Wilson et Bradley, 1998 ; Spiess et Newby, 2002). On note également pour la période récente du Paléoindien une diversification graduelle de l'exploitation des ressources alimentaires (petits gibiers, plantes et ressources marines) et des innovations technologiques (couteaux, haches, poinçons et racloirs pour préparer des peaux). Le réchauffement climatique soutenu et le retrait du glacier au nord de la faille du Saint-Laurent annoncent le déclin de la mégafaune (mammouth, mastodonte, bison géant). La mer de Champlain se rétracte en laissant place à un paysage en constante évolution (Occhietti et Richard, 2003). La végétation poursuit en effet sa diversification (sapinière à bouleau blanc) et attire maintenant de nouvelles espèces animales, telles que le wapiti, l'orignal et le chevreuil. La diversification de la faune expliquerait les changements dans la technologie des Paléoindiens récents et de leurs successeurs.

4.2 Archaïque (9 500-3 000 ans BP)

L'Archaïque côtoie et succède la période paléoindienne dans le Nord-Est américain. Elle se divise en trois grandes phases, soit l'Archaïque ancien (9 500-7 000 ans BP), moyen (7 000-5 500 ans BP) et récent (5 500-3 000 ans BP). La période de l'Archaïque se démarque du Paléoindien par le recours à une très grande variété de matériaux de taille aux qualités inégales et par l'introduction de la technique du polissage de la pierre à partir de laquelle sont fabriqués haches, gouges, poids de filet, poids de propulseur et baïonnettes. L'emmanchement des pointes de projectile n'est plus assuré par une cannelure, mais plutôt par des encoches ou un pédoncule. Le soin apporté à la finition et à la symétrie des outils taillés se fait moins grand qu'au Paléoindien et plusieurs objets en os sont fabriqués pour les besoins de la pêche.

Cette période marque également l'introduction du cuivre natif dans l'attirail technologique et les sites d'habitation deviennent plus variés et complexes.

Dans le sud du Québec, l'Archaïque ancien (9 500-7 000 ans BP) est documenté dans la région de Québec, vis-à-vis l'embouchure de la rivière Chaudière (Laliberté, 1992; Pintal, 1998b) et à Saint-Augustin, sur une ancienne terrasse de la mer de Champlain qui se situe aujourd'hui à plus de trois kilomètres de la rive nord du fleuve (Pintal, 2003). Les tailleurs de pierre misent alors sur la production de minuscules pièces quadrangulaires taillées dans des quartz disponibles localement et dont l'usage était probablement destiné au façonnage de l'os et de l'andouiller. On y perçoit ici l'influence de la part de groupes vivant le long de la côte atlantique, à la hauteur du Maine et du Nouveau-Brunswick (Robinson, 1992). Les rares assemblages fauniques conservés traduisent une alimentation axée sur les ressources locales. En aval de Québec, d'autres sites contemporains ont été répertoriés aux Bergeronnes (Plourde, 2003) et à l'embouchure de la rivière aux Outardes à Baie-Comeau (Pintal, 2001a).

Pour l'Archaïque moyen (7 000-5 500 ans BP), quatre pôles d'occupations ont été identifiés au Québec, soit un premier en Estrie dans le secteur du lac Mégantic (Graillon, 1997), deux autres en Haute-Côte-Nord, à la hauteur des Bergeronnes (Plourde, 2003) et de Baie-Comeau (Pintal, 2001a) et un dernier en Basse-Côte-Nord (Pintal, 2001b). On reconnait ces sites principalement à partir de pointes à pédoncule court généralement fabriquées, dans des matériaux lithiques à texture grossière, comme le quartzite ou le basalte, et aux formes inspirées de pointes trouvées en Nouvelle-Angleterre, notamment dans le New Hampshire (Dincauze, 1976). Une conservation déficiente des restes fauniques, due à l'âge avancé des sites archéologiques, et leur rejet en dehors des foyers nous prive de toute information sur le mode de subsistance à l'époque. En fait, seul le secteur du détroit de Belle-Isle a conservé de telles informations, à savoir une exploitation généraliste des ressources terrestres et littorales (Pintal, 1998a).

À l'Archaïque récent (5 500-3 000 ans BP), l'environnement du Québec se stabilise. Les groupes affirment de plus en plus leur identité (Cossette, 1987) et tendent à réduire leur mobilité. Cette époque marque le foisonnement de vastes réseaux d'échange, comme en témoigne l'usage de matériaux exotiques, tels le cuivre du lac Supérieur, les coquillages des côtes de l'Atlantique et des dents de requins provenant du golfe du Mexique (Trigger, 1990). À proximité de l'aire d'étude, seul le site BlFi-2, situé dans la municipalité de Saint-Sulpice, témoigne d'une occupation au cours de l'Archaïque récent. À cette époque, dans le sud-ouest du Québec, on peut distinguer deux manifestations, soit l'Archaïque laurentien et l'Archaïque post-laurentien.

L'Archaïque laurentien est caractérisé par un mode de vie où la pêche aurait occupé une place importante. On dénombre en effet un grand nombre de sites en position stratégique pour la capture du poisson, soit le long de rapides et de seuils. Même si leur conservation est extrêmement rare, les trappes en bois, le filet, l'hameçon et le harpon fabriqués en os devaient être utilisés à cette époque. Le nombre accru et la dispersion géographique des sites et l'utilisation plus marquée de matières premières lithiques locales traduisent une augmentation de la population, une réduction de la surface des territoires exploités et une mobilité moins grande. Cependant, l'usage de pirogues en bois, fabriquées à l'aide de gouges, aurait facilité les déplacements sur le territoire. Si les sites les plus importants traduisent des retrouvailles pendant la saison la plus chaude, les groupes devaient se fractionner pendant l'hiver pour chasser le gibier terrestre dont la densité par kilomètre carré était largement inférieure à celle du poisson. Cette période est également marquée par l'existence de sépultures particulièrement soignées contenant de multiples offrandes et de l'ocre rouge.

La culture matérielle comprend une variété d'outils en pierre taillée, dont les pointes à encoches en coin de type *Brewerton* et *Otter Creek* constituent les principaux fossiles directeurs (Clermont et Chapdelaine, 1982). Dans la catégorie des objets fabriqués par polissage, on reconnait des pointes de projectile pédonculées et de longues tiges pointues appelées baïonnettes, plusieurs types de gouges, de haches et des herminettes, des pierres à cupules, des affiloirs, des meules, des pendentifs et des objets piriformes (Clermont, 1987a). Les objets de mouture, telles les meules, attestent la transformation de matières végétales pour la consommation. Les objets en cuivre sont abondants et la présence de pépites sur certains sites suppose une transformation sur place de ce métal provenant du nord des Grands Lacs. Deux sites majeurs localisés le long de la rivière Outaouais ont d'ailleurs livré une variété inégalée d'objets en cuivre (Clermont *et al.*, 2003). Les manifestations contemporaines se multiplient et sont rencontrées également dans la région de Beauharnois (Clermont et Chapdelaine, 1982), le long du Richelieu (Hébert, 1987), en Mauricie (Adjizian, 2003), en Estrie (Graillon, 1997), à l'embouchure du Saguenay (Langevin, 2004 ; Plourde, 2003 ; Plumet *et al.*, 1993) et au lac Saint-Jean (Langevin, 1993).

Quant à l'Archaïque post-laurentien, il évoque, pour le sud-ouest du Québec, une nouvelle tradition technologique (Lamoka) caractérisée par l'usage de petites pointes étroites. Il s'agirait d'une avancée, dans la vallée du Saint-Laurent, par des populations plus méridionales (Clermont et Chapdelaine, 1982). Une autre tradition technologique dite Susquehanna et définie à partir de pointes de projectile beaucoup plus larges succédera au Lamoka et marquera encore une fois des affinités particulières avec des sites archéologiques localisés plus au sud, soit dans l'est de la Pennsylvanie (Cossette, 1987).

4.3 Sylvicole (3 000-450 ans BP)

Dans le Nord-Est américain, le Sylvicole débute avec l'avènement de la poterie vers 3 000 ans BP pour se terminer avec l'arrivée des premiers Européens en 1534. Elle est marquée par l'adoption de la céramique, le développement de l'agriculture et la sédentarisation. Elle se subdivise en trois épisodes : le Sylvicole inférieur (3 000-2 400 ans BP), le Sylvicole moyen (2 400-1 500 ans BP) et le Sylvicole supérieur (1 000-475 ans BP).

L'avènement de la céramique constitue un marqueur temporel important pour les archéologues bien qu'au début, ce matériau ne semble jouer qu'un rôle secondaire pour les Amérindiens. On peut toutefois l'associer à des changements subtils dans les modes de vie. En effet, en ce qui concerne les systèmes d'établissement, les paramètres observés précédemment restent sensiblement les mêmes (Ritchie et Funk, 1973). Cependant, on constate une exploitation de plus en plus soutenue des poissons et des végétaux (Clermont, 1978). Et, il est probable que l'on se soit livré très tôt (dès 1 900 ans BP) à certaines expériences relatives à la production végétale (Thompson *et al.*, 2004). On note également la présence de vestiges liés à l'aménagement de campements plus complexes et relativement plus stables. Cette tendance n'ira qu'en s'accroissant et, de 2 400 à 1 000 ans BP, des groupes amérindiens font de chaque bassin versant d'importance leur territoire privilégié de fréquentation (Gates St-Pierre, 2003). La mobilité territoriale diminue considérablement, les habitations sont soit plus vastes, soit occupées plus souvent, sur une période de temps plus longue et la plupart des milieux composant les bassins versants sont exploités. Certains chercheurs discutent de l'existence possible de campements d'hiver semi-permanents, d'autres privilégient plutôt la saison estivale. Plusieurs sites archéologiques témoignent effectivement d'une exploitation assez généralisée des diverses composantes des milieux fréquentés, des abords du fleuve Saint-Laurent, aux rives de ses principaux affluents de même que l'intérieur des terres. À proximité de la zone d'étude, des vestiges céramiques associés à la période du Sylvicole moyen, ainsi que des pièces lithiques résultant de produits de débitage ont été découverts sur l'île Bouchard (BkFh-c, BkFh-9). Deux autres sites, situés à Verchères (BkFh-d) et sur l'île Bouchard (BkFi-41), ont révélé des objets-témoins associés à la grande période du Sylvicole.

La dernière phase du Sylvicole (1 000-475 ans BP) est marquée par l'adoption de l'agriculture qui révolutionne le mode de vie des populations vivant dans la vallée du Saint-Laurent. Ces dernières se sédentarisent afin de pratiquer la culture du maïs, des haricots, de la courge et du tournesol dans des cultures sur brûlis. Cette période culminera avec la cristallisation de l'occupation de l'espace par les Iroquoiens du Saint-Laurent. Une certaine forme de régionalisation s'opère alors sur l'ensemble du territoire québécois et entraîne ainsi, par définition, la création d'un large bassin de groupes

qui se différencient par leur mode de vie (Clermont, Chapdelaine et Barré, 1983 ; Chapdelaine, 1989). D'une part, certains groupes adoptent un schème d'établissement semi-sédentaire, alors que d'autres poursuivent un mode de vie nomade en profitant des produits et des technologies générés par la sédentarisation de leur voisin.

Les modes d'occupation du territoire changent considérablement avec l'adoption du village sédentaire. Les hameaux semi-permanents (15-20 ans) sont surtout installés dans des environnements bien drainés (sable, tills, moraines) et en retrait des abords du fleuve, tels qu'aux sites Mandeville (à Tracy), Lanoraie, Saint-Anicet (Clermont et Gagné, 2004 ; Pendergast, 1966, 1969, 1974, 1981) ou Dawson situé au pied du mont Royal (Trigger, 1969). Toutefois, malgré cette sédentarité, on a toujours recours à une multitude de petits établissements occupant des environnements très diversifiés. Aux sites villageois, étaient notamment rattachés des camps de pêche comme à la Pointe-du-Buisson (Girouard, 1975).

4.4 Amérindiens à la période historique (vers 450 ans BP)

À son deuxième voyage dans le Saint-Laurent (1535), Jacques-Cartier remonte jusqu'à Québec et Montréal et y décrit un univers peuplé d'Iroquoiens divisés en deux groupes qui habitaient une dizaine de villages répartis entre le lac Saint-François et L'Île-aux-Coudres ; les Hochelaguiens de la région de Montréal et les Stadaconiens de la région de Québec (Chapdelaine, 1989). Bien que le système adaptatif des Iroquoiens du Saint-Laurent ait été orienté vers la culture du maïs, une grande part de leur alimentation était également attribuable à la chasse et à la pêche. Les villages Iroquoiens se composaient de quelques maisons-longues qui abritaient plusieurs familles, dont les femmes étaient apparentées. Certains villages pouvaient être entourés d'une palissade et, lors d'attaque, permettaient d'accueillir les habitants des plus petits villages non palissadés. Il s'agissait d'établissements semi-permanents localisés à proximité d'endroits propices à la pêche et connaissant au moins 130 jours sans gel (Chapdelaine, 1989 Clermont *et al.*, 1983). Les recherches archéologiques récentes ont confirmé l'utilisation et l'exploitation d'affluents du Saint-Laurent par ces Iroquoiens, notamment le long Richelieu et de la rivière aux Brochets, un affluent de cette dernière. On peut donc envisager leur présence le long des principaux cours d'eau découpant la rive sud du Saint-Laurent avant leur disparition complète de l'axe laurentien avant l'arrivée de Champlain en 1603.

La vallée du Saint-Laurent devient, au XVII^{e} siècle, un territoire hautement convoité par les Iroquois, membres de la Confédération des Cinq Nations (Mohawks, Onondagas, Oneidas, Sénécas et Cayugas) qui cherchent à contrôler la traite des fourrures. Ceux-ci parviennent à repousser toute présence des Algonquins et des Montagnais qui se déplacent en rive nord.

Devant la menace sans cesse grandissante des attaques iroquoises, Champlain s'allie entre autres avec les Algonquins, les Montagnais et les Hurons et organise des raids guerriers contre les Iroquois, notamment en 1610 (Trigger, 1978). Ceci contribuera à équilibrer les forces et même permettre aux Hurons de participer au commerce avec les Français, à l'embouchure des rivières Richelieu et Saint-Maurice. Blanchard (1948) relate l'existence d'une foire annuelle à l'île Saint-Ignace au début du XVII^{e} siècle, et d'un campement saisonnier à la baie du Fèvre, près de Nicolet, sans toutefois identifier l'appartenance culturelle des protagonistes. Une recrudescence des attaques iroquoises vers 1640 entraînera la désertion de la vallée du Saint-Laurent des Algonquins, dont les territoires de chasse seront graduellement réoccupés par les Abénaquis.

5 OCCUPATION EUROCANADIENNE

5.1 Régime seigneurial et débuts de la colonisation

Au début de la colonie, les relations franco-iroquoises sont très tendues et les incursions amérindiennes rendent difficile le développement colonial jusque-là cantonné autour de Ville-Marie, Québec et Trois-Rivières. Afin de défendre le territoire de la Nouvelle-France, le roi Louis XIV ordonne donc l'envoi du régiment Carignan-Salières dans la colonie en 1664. Dès leur arrivée, les soldats se consacrent à la construction de trois forts sur la rivière Richelieu dans le but de contrer les incursions iroquoises. Après deux offensives françaises en territoire iroquois, les Agniers décident finalement de signer un traité de paix en 1667 (Filion *et al.*, 2001).

Les officiers et soldats du régiment sont donc démobilisés en 1668 et rappelés en France. Toutefois, le roi offre des terres à ceux qui souhaitent s'établir en Nouvelle-France. Dans les faits, plusieurs des officiers et soldats reçoivent des concessions dès cette année, mais les terres sont officiellement concédées en 1672. C'est le cas de la seigneurie de Contrecœur concédée à François-Antoine Pécaudy de Contrecœur, officier du dit régiment (Dictionnaire biographique du Canada, En ligne)[1]. À sa concession initiale de deux lieues sur deux lieues, Pécaudy de Contrecœur reçoit en 1673 les îles et îlots situés devant sa concession (Courville et Labrecque, 1988).

La seigneurie de Contrecœur est située sur la rive sud du Saint-Laurent, entre les seigneuries de Verchères et Bellevue à l'ouest et celle de Saint-Ours à l'est, des seigneuries concédées la même année. Elle est traversée par le ruisseau La Prade, situé à l'est de la zone d'étude, et plusieurs autres petits ruisseaux. Dès son ouverture, la seigneurie est desservie par voie de mission religieuse, alors que le registre de la paroisse Sainte-Trinité-de-Contrecœur ouvre en 1679 (Originis, En ligne)[2].

Au recensement de 1681, la seigneurie de Contrecœur compte 69 habitants pour 80 arpents en culture. La majorité des censitaires de la seigneurie, comme ceux des seigneuries de Chambly, Saint-Ours et Sorel, sont d'anciens soldats du régiment Carignan-Salières. La majorité d'entre eux se sont mariés avec des filles du Roy, tandis que les autres ont épousé des Canadiennes de naissance (Filion *et al.*, 2001).

Après vingt ans de paix, les hostilités entre Français et Iroquois reprennent en 1687. La seigneurie de Contrecœur fait l'objet d'un raid iroquois en 1688 et celle de Verchères en 1692. Cette instabilité met un terme au peuplement de la région jusqu'au début du XVIII^{e} siècle. Plusieurs censitaires

1 http://www.biographi.ca

2 http://www.originis.ca/

quittent même la seigneurie pour Montréal ou d'autres seigneuries mieux protégées. Ainsi, en 1698, on dénombre seulement 48 habitants à Contrecœur. La paix définitive avec les Iroquois, signée à Montréal en 1701, ravive le peuplement. La population grimpe alors à 138 en 1706, puis à 369 en 1720 (Filion *et al.*, 2001).

Si cette colonisation se concentre d'abord essentiellement sur le premier rang face au fleuve, le nombre de terres défrichées à l'intérieur de la seigneurie augmente rapidement, pour atteindre 1765 concessions en 1723 (Filion *et al.*, 2001). C'est d'ailleurs à cette époque que les limites de la paroisse Sainte-Trinité-de-Contrecœur et des paroisses environnantes sont clairement établies (Originis, En ligne).

5.2 Régime anglais et intensification de la colonisation

Au lendemain de la Conquête, la seigneurie de Contrecœur se compose de 365 individus regroupés dans 60 familles (Murray, 1761). La population augmentera graduellement jusqu'à 840 habitants en 1790, notamment en raison de la fin des conflits, de l'apport de nouveaux arrivants, surtout Acadiens et États-Uniens, et de l'augmentation des naissances (Filion *et al.*, 2001).

Il est difficile d'avoir une vue d'ensemble de l'expansion de l'écoumène de la seigneurie en raison de l'absence de cartes anciennes montrant le développement du territoire. En effet, les plus vieux plans disponibles pour le secteur, ceux de Murray (1761) et Holland (1781), montrent surtout l'état du peuplement en bordure du fleuve Saint-Laurent et de ses principaux affluents (figures 6 et 7). Selon la *Description topographique* de Bouchette (1815), on apprend toutefois que la seigneurie est en grande partie habitée au début du XIX^{e} siècle et que les terres ont été concédées en majeure partie avant 1759. Sur son plan daté de la même année, Bouchette illustre, sur le territoire de la seigneurie de Contrecœur, six chemins principaux dans l'axe du fleuve et une montée permettant de traverser la seigneurie du fleuve à la rivière Richelieu (figure 8).

Dans son ouvrage, Bouchette (1815) mentionne que les terres de Contrecœur sont grasses, fertiles et favorables à la culture. Son territoire comprend alors deux églises et presbytères, mais aucun village à proprement parler. Le ruisseau La Prade et les autres petits ruisseaux qui traversent la seigneurie font, semble-t-il, marcher plusieurs moulins à grain et scieries. Le peuplement est tel que les ressources ligneuses s'épuisent rapidement. Au début du XIX^{e} siècle, le couvert forestier subsiste uniquement à l'arrière des concessions et les arbres ne sont pas de très grande taille. L'approvisionnement en bois de chauffage devient d'ailleurs un problème récurant au début du XIX^{e} siècle (Filion *et al.*, 2001).

Le plan de Bayfield de 1860, dressé notamment pour illustrer la profondeur du fleuve Saint-Laurent, constitue un document d'une grande précision en ce qui a trait à la forme et à l'emplacement des îles, des îlots et des rives (figure 9). Dans l'aire d'étude, Bayfield y représente l'emplacement de deux phares (*light house*). Le premier est situé tout près du chemin du premier rang, dans le secteur des terres basses, alors que le second se situe un peu plus à l'intérieur des terres, en amont du ruisseau se jetant dans le secteur du quai Fiset. Ce quai, bien qu'il ne soit représenté sur aucun des plans consultés, devait déjà exister au XIX^{e} siècle. Il permettait aux habitants de la région avoisinante d'accéder à la rive nord du fleuve et servait au commerce de foin et de bétail (Balado découverte de Contrecœur, En ligne)[3].

Bayfield est également le premier à représenter d'une façon plus adéquate, bien que toujours approximative, la forme du tracé du premier rang de Contrecœur dans l'aire d'étude. Les autres cartographes avant lui se contentaient d'illustrer un chemin rectiligne, alors que l'on sait que ce chemin a probablement toujours présenté une courbe dans l'aire d'étude, afin de contourner une zone de terres basses.

C'est le plan du Comté de Verchère (1938) qui permet de préciser l'emplacement réel du chemin tel qu'il était au XIX^{e} siècle, même si son parcours fut modifié entre 1860 et 1918 (figure 10). Ce document permet de croire que l'ancien tracé du chemin traversait l'actuel terrain du terminal portuaire de Contrecœur, dans l'axe des nouvelles installations proposées, et qu'il bifurquait vers le sud-est à proximité des dômes de stockage de Yara.

Le nouveau tracé du chemin, représenté sur une carte topographique de 1918 (figure 11) et sur le plan du comté de Verchères, montre que la courbe se situe désormais davantage au sud-ouest, à l'emplacement de l'actuelle montée Lapierre. L'examen de cette carte permet notamment de constater que l'ancien phare situé en amont du ruisseau du quai Fiset n'existe plus. Un nouveau phare est toutefois érigé en bordure du fleuve, à proximité de l'île au Dragon. Enfin, cette carte indique qu'un cadre bâti relativement dense est établi dans l'aire d'étude, de même qu'une école de rang.

La voie ferrée qui traverse la municipalité de Contrecœur et qui appartient aujourd'hui au CN, fut mise en place entre 1906 et 1910 par la *Quebec, Montreal & Southern Railway* (Canada-Rail, En ligne)[4]. La gare Saint-Antoine, située en bordure de l'actuelle montée Lapierre, permettait aux trains de s'arrêter dans la municipalité et servait, on s'en doute, au transport de marchandises et de passagers (figure 12).

3 http://baladodecouverte.com/circuits/462/a-coeur-vaillant--circuit-patrimonial-de-contrecoeur

4 http://www.canada-rail.com/

5.3 Évolution de la trame rurale et virage industriel

Au début du XX^{e} siècle, l'arrivée des premières manufactures de chaussures dans le village de Contrecœur fait la renommée de la région et transforme l'économie de la municipalité (Ville de Contrecœur, En ligne)[5]. Malgré cela, le territoire de l'aire d'étude, situé au sud du village, change peu jusqu'au milieu du XX^{e} siècle, comme le démontre l'examen des cartes topographiques de 1934 et 1944. Notons toutefois qu'en 1937, Radio-Canada, alors nommée CBF, met en branle la construction d'un émetteur à Contrecœur pour son réseau francophone. Le site choisi est situé dans l'aire d'étude, dans la courbe de la route 3, aujourd'hui la montée Lapierre. La Société y érige un « palace blanc » de style Art déco selon les plans de l'architecte D. Gordon McKinstry (figure 13). Le bâtiment est érigé à l'arrière de la maison ancestrale de Charles Tétreault, qui sera démolie la même année (figure 14). En plus de contenir l'émetteur et les services techniques de transmission, l'édifice comprend un abri anti-bombe construit en béton armé et accessible à partir du garage. Compte tenu du climat incertain qui règne à l'aube de la Seconde Guerre mondiale, cet abri contenait les vivres pour deux personnes et devait permettre la poursuite des transmissions radiophoniques au cas où un conflit majeur éclaterait. L'antenne émettrice de 586 pieds (178,6 m) de hauteur se trouvait un peu plus loin face au fleuve (RAQI, 2006).

C'est au cours de la décennie 1950 que les premières entreprises sidérurgiques s'installèrent dans la municipalité. Dès lors, l'économie de Contrecœur est largement dominée par le secteur industriel et il s'en suit d'importantes transformations dans le paysage immédiat de l'aire d'étude. C'est d'ailleurs à cette époque que le terminal portuaire de Contrecœur est développé par la *Iron Ore Corporation* (maintenant Arcelor Mittal) afin de pouvoir alimenter leur usine de Contrecœur. Sur une photo aérienne de 1957 (non illustrée), on peut observer le quai actuel, un chemin d'accès ainsi que la voie ferrée qui bifurque dès lors dans ce secteur de l'aire d'étude.

Une carte topographique éditée en 1954 montre que le tracé de la route 3 (actuellement la route Marie-Victorin) fut redressé dans la portion nord de l'aire d'étude après la fin de la Seconde Guerre mondiale (figure 15). Des maisons, autrefois situées en bordure du chemin, se retrouvent dès lors en retrait de celui-ci. Malgré tout, les occupations résidentielles et agricoles restent encore nombreuses en bordure de la route, et ce, jusqu'à la fin des années cinquante.

L'aire d'étude a évolué considérablement à partir de 1960, passant d'un usage résidentiel et agricole à une fonction industrielle. La grande majorité des habitations en bordure de la route Marie-Victorin sont démolies, de même que l'ancienne école de rang. Les deux phares, dont l'emplacement

5 http://www.ville.contrecoeur.qc.ca/tourisme/historique/

est encore visible sur des photos aériennes de 1966, sont également démantelés. Au cours des années 1960-1970, les principales industries s'installent tour à tour en bordure du terminal portuaire de Contrecœur. C'est également à cette époque qu'est aménagée l'autoroute 30.

De son côté, la station émettrice de Radio-Canada ferme en 1971 au profit d'installations plus modernes construites à Brossard. L'antenne est démontée en une seule nuit et le métal est vendu à la ferraille (RAQI, 2006). Peu de temps après, soit entre 1971 et 1978, la courbe de la route Marie-Victorin est adoucie. Par conséquent, ce chemin, devenu la montée Lapierre, sera de moins en moins emprunté par la population locale. La démolition des dernières habitations situées en bordure de ce tronçon au début des années 1990 rend son utilisation caduque. Aujourd'hui, ce tronçon est fermé à la circulation.

Dans les années 1980, la presque totalité de l'aire d'étude est devenue à vocation industrielle. Quelques rares habitations subsistent jusqu'au milieu des années 1990, mais la majorité a déjà été démolie. Parallèlement, le port de Contrecœur continue son expansion. Sur une carte topographique de 1984, on observe la présence de plusieurs chemins aménagés menant au quai de débarquement et le réseau ferroviaire rejoint maintenant l'ensemble des usines situées à proximité de la voie ferrée. Entre 1988 et 1992, le Port de Montréal acquiert les terrains du port de la *Iron Ore Corporation*. Rapidement, l'ancien bâtiment de Radio-Canada est détruit à la demande des nouveaux propriétaires.

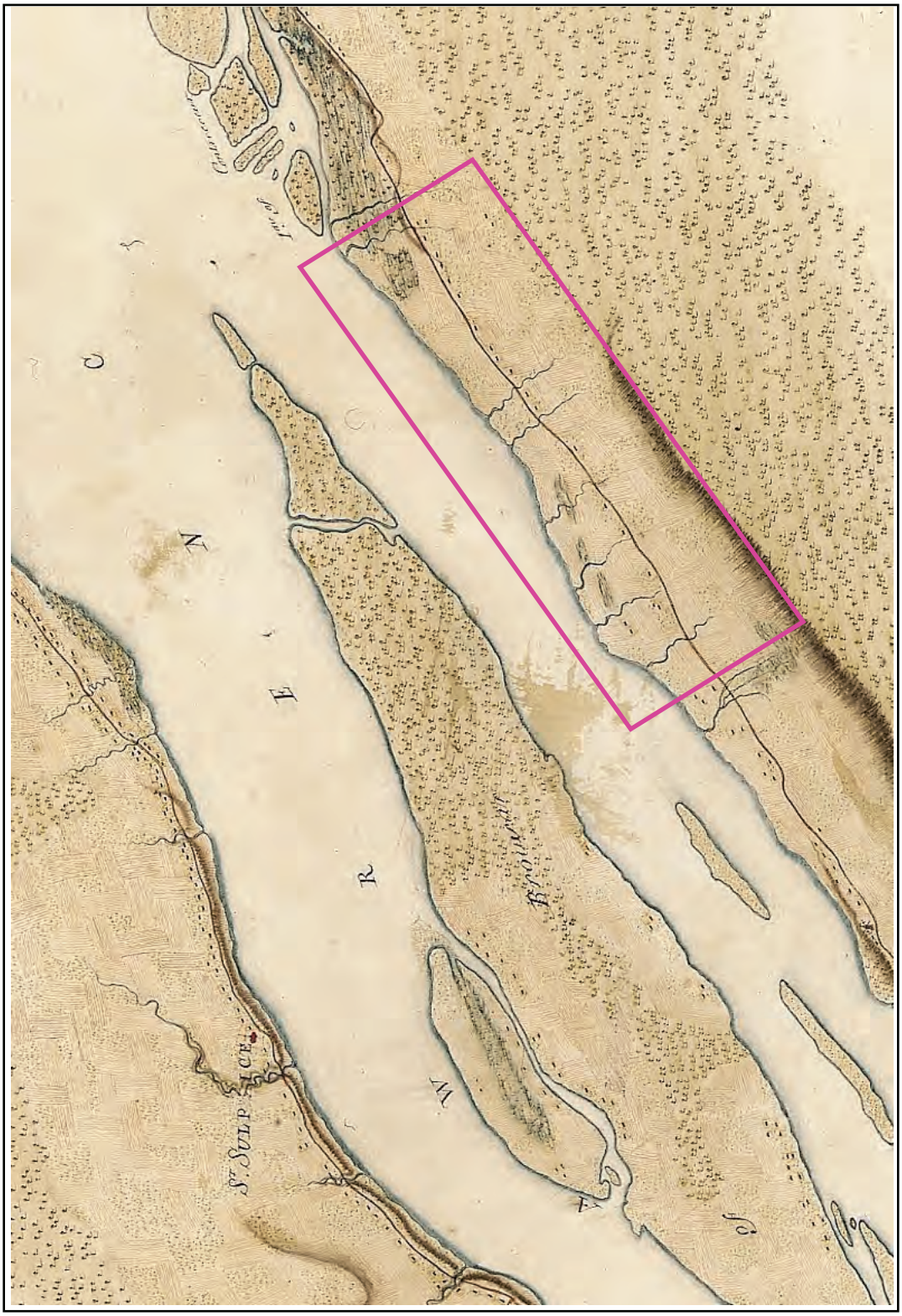
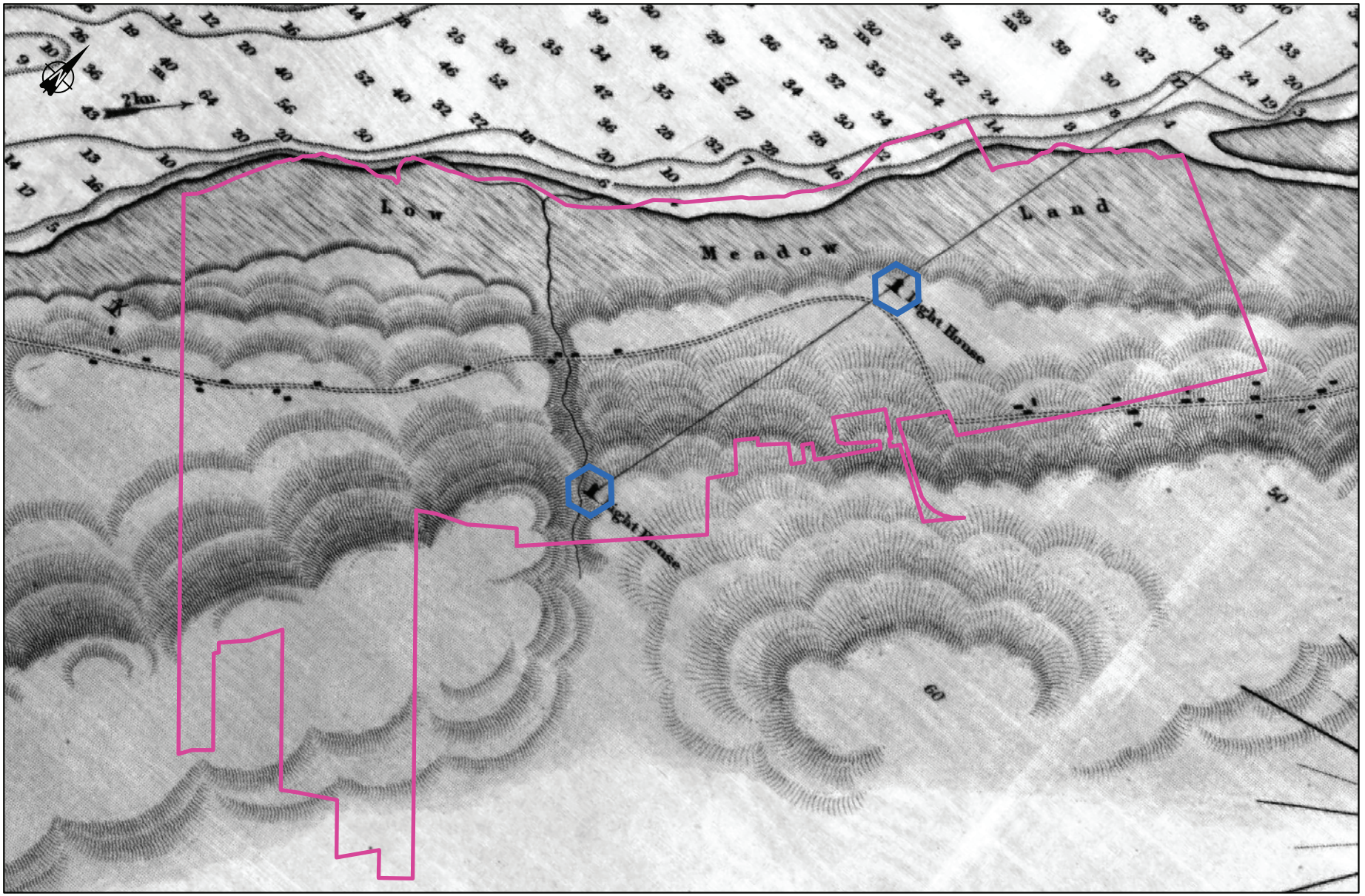


Figure 6 - Extrait du plan de Murray (1761)

Figure 7 - Extrait du plan de Holland (1781)

Aire d'étude (limites approximatives)

Figure 8 - Extrait du plan de Bouchette (1815)



Fichier: P:\Cartographie\Acad\wg\849 Contre-expertise\plans et figures\ARCGIS\figure 1860.mxd

Figure 9 - Extrait du plan de Bayfield (1860)

Aire d'étude

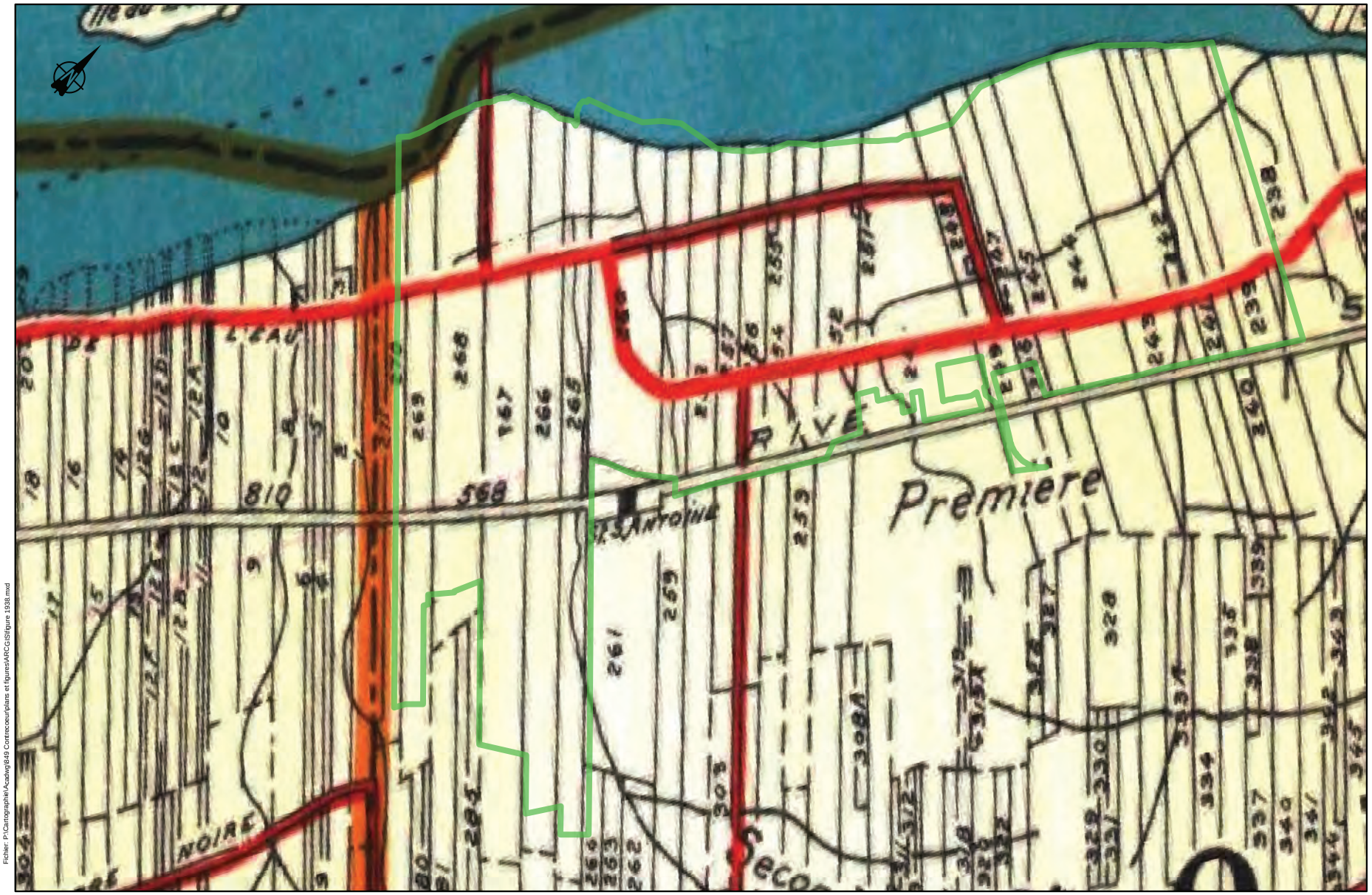
Phare

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques

Échelle = 1:20 000
0 200 400 m

Date
Décembre 2016

N°. de Projet
850-849



Fichier: P:\Cartographie\Acadwg\849 Contreceur\plans et figures\ARC\cis\figure 1938.mxd

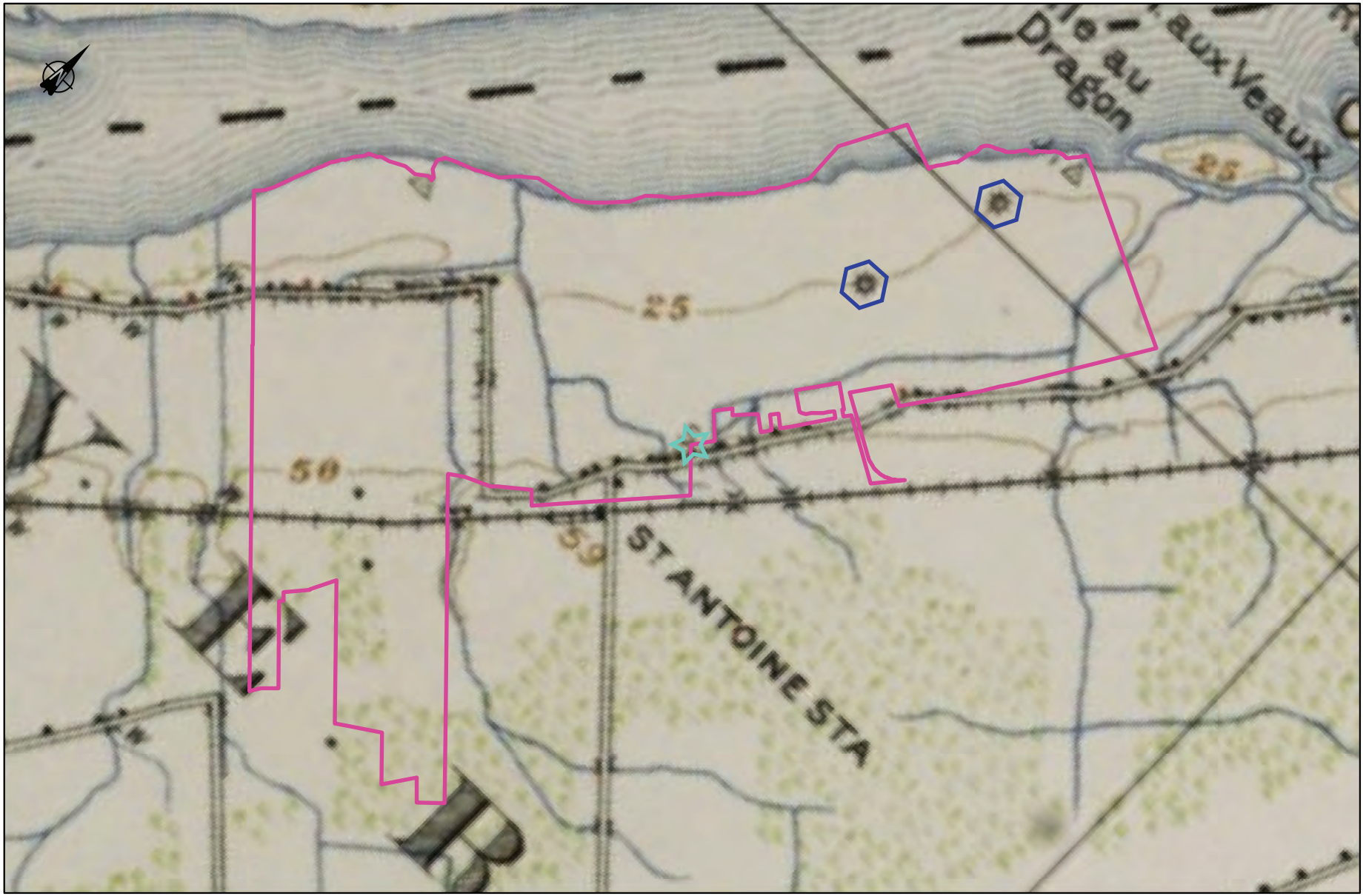
Aire d'étude

Figure 10 - Extrait du plan du Comté de Verchères (1938)

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques

Échelle = 1:24 000
0 200 400 m

Date	N°. de Projet
Décembre 2016	850-849



Fichier: P:\Cartographie\Acadwg\849 Contreceur\plans et figures\ARCci\Figure 1918.mxd

Figure 11 - Extrait de la carte topographique 31H/14 (1918)

Aire d'étude

Phare

École

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques

Échelle = 1:24 000
0 200 400 m

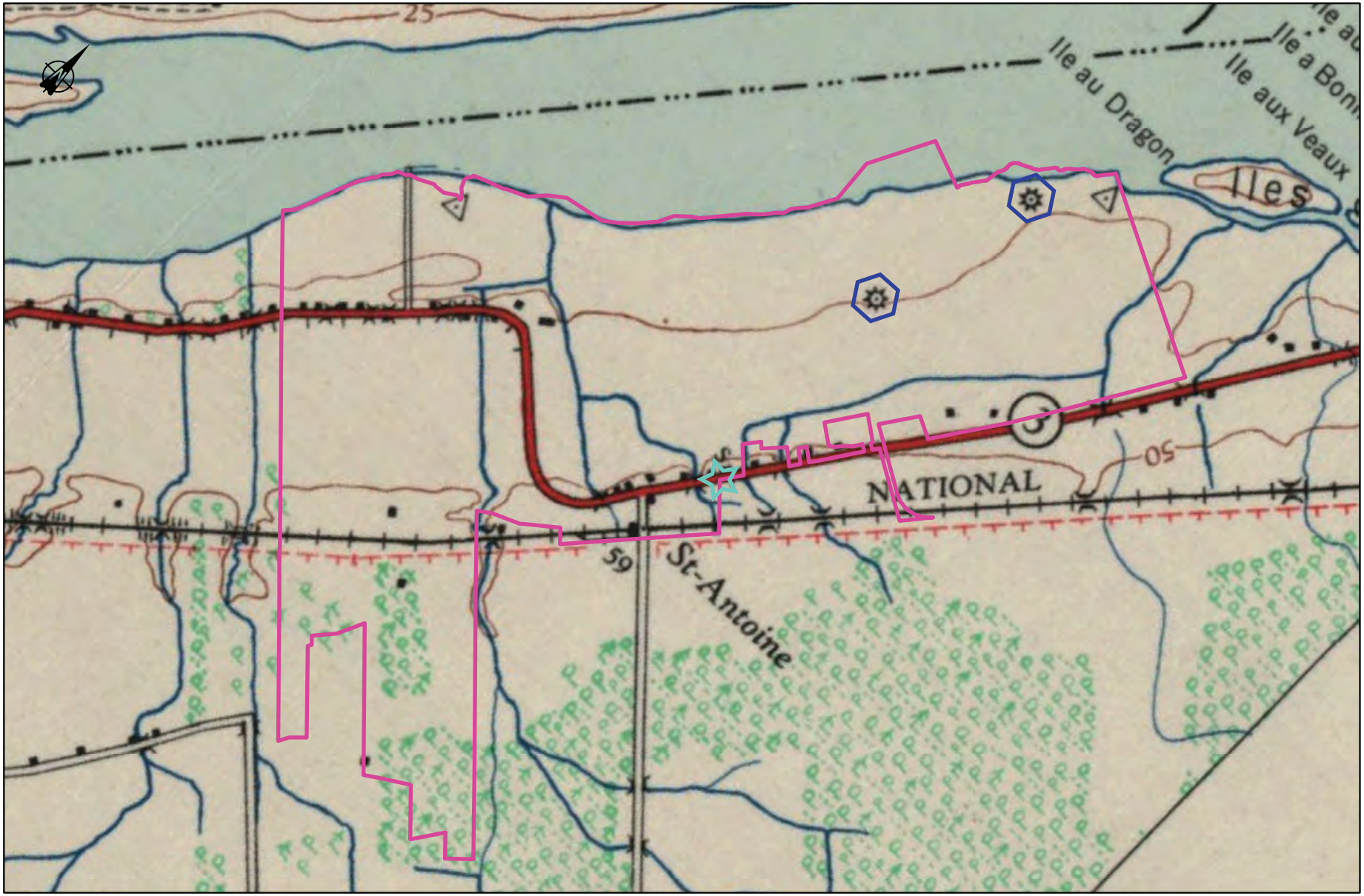
Date
Décembre 2016

N°. de Projet
850-849

Figure 12 - La gare Saint-Antoine à Contrecœur (1910) (crédit photo : http://www.canada-rail.com/)

Figure 13 - La station émettrice de Radio-Canada (crédit photo : Musée québécois de la radio et les Archives de Radio-Canada)

Figure 14 - La maison Tétreault, au moment de la construction de la station émettrice de Radio-Canada (1937) (crédit photo : Balado découverte, En ligne)



Fichier: P:\Cartographie\Acad\vg\849 Contrecoeur\plans et figures\ARCGIS\Figure 1954.mxd

Figure 15 - Extrait de la carte topographique 31H/14 (1954)

6 RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES ANTÉRIEURES

Aucun site archéologique n'est connu dans l'aire d'étude. Toutefois, selon l'inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) du ministère de la Culture et des Communications (MCC) et le Géo-portail du ministère de la Sécurité publique du Québec (MSP), quinze sites ont été répertoriés dans un rayon de 5 km (carte 2 et tableau 2).

Ces sites sont situés à Contrecœur, à Verchères, sur l'île Bouchard et sur la rive nord entre Saint-Sulpice et Lavaltrie. Il s'agit surtout de sites amérindiens préhistoriques du Sylvicole, de l'Archaïque ou d'une période culturelle indéterminée en raison de l'absence de matériel diagnostique. Quelques sites historiques se trouvent également à proximité, notamment les moulins à vent de Verchères et de Contrecœur, ainsi que l'ancien cimetière et l'ancienne école de Contrecœur.

Tableau 2 - Sites archéologiques situés dans un rayon de 5 km de l'aire d'étude

Code Borden	Contexte	Emplacement	Distance de l'aire d'étude (km)	Titre	Référence
-	Aucune découverte	À proximité de la voie ferrée, Verchères	1,1	Sorel/Route 47 transcanadienne/ Contrecœur.	Frenette, G. et Gendron, C., 1972
-	Réfection d'un ponceau situé sur la route 132, aucune découverte	Route 132, Verchères	0,5	Inventaires archéologiques (été 2001), Direction de l'Est-de-la-Montérégie, Direction générale de Montréal et de l'Ouest.	Patrimoine Experts, 2001
-	Réaménagement de l'intersection de la montée de la Pomme d'Or et de la route des Aciéries, aucune découverte	Montée de la Pomme d'Or, Contrecœur	2,1	Inventaires archéologiques (été 2002). Direction de l'Est-de-la-Montérégie. Direction générale de Montréal et de l'Ouest.	Patrimoine Experts, 2003
BkFh-c	Amérindien préhistorique, sylvicole moyen tardif (1 500 à 1 000 ans AA)	Plage Bouthillette, Île Bouchard	1,2	Découvertes fortuites de témoignages d'occupations amérindiennes à Verchères et dans l'Île Bouchard à Saint-Sulpice, été 2009. Constat et analyse descriptive.	Messina, Renato, 2009
BkFh-d	Amérindien préhistorique, sylvicole (3 000 à 450 ans AA)	Plage Moreau, Verchères	2,3	Découvertes fortuites de témoignages d'occupations amérindiennes à Verchères et dans l'Île Bouchard à Saint-Sulpice, été 2009. Constat et analyse descriptive.	Messina, Renato, 2009
BkFh-8	Amérindien préhistorique indéterminé	Rive gauche du ruisseau Fosse Fortune	1,3	Inventaire archéologique, tronçon du gazoduc Air liquide, Varennes/Contrecœur.	Dumais, Pierre, 1986
BkFh-9	Amérindien préhistorique, sylvicole moyen tardif (1 500 à 1 000 ans AA)	Rive sud de l'île Bouchard, au sud-est du chemin des Seigneurs	2,0	Inventaire archéologique 2006. MRC de l'Assomption. Juin à août 2006.	Patrimoine Experts, 2007a
BkFh-10	Amérindien préhistorique indéterminé	Rive nord de l'île Bouchard, localisé sur la Pointe-aux-Sauvages	1,7	Inventaire archéologique 2006. MRC de l'Assomption. Juin à août 2006.	Patrimoine Experts, 2007a
BkFi-22	Moulin à vent de Verchères, historique	Près de l'embouchure du ruisseau Jarret, sur la rue Madeleine, Verchères	5,6	Les moulins à vent du Québec, analyse et proposition d'intervention.	Desjardins, Pierre, 1982
BkFi-37	Historique et amérindien préhistorique indéterminé	Rive nord-ouest de l'île Ronde	4,2	Inventaire archéologique de la M.R.C de l'Assomption et fouille du site Bélanger-Forest (BlFi-1).	Gagné, Michel, 2002
				Inventaire archéologique 2006. MRC de l'Assomption. Juin à août 2006.	Patrimoine Experts, 2007
BkFi-41	Amérindien préhistorique sylvicole (3 000 à 450 ans AA)	Rive sud de l'île Bouchard, au sud-est du chemin des Seigneurs	2,8	Inventaire archéologique 2006. MRC de l'Assomption. Juin à août 2006.	Patrimoine Experts, 2007
BkFi-42	Amérindien préhistorique indéterminé	Rive nord de l'île Bouchard, à un peu plus de 100 m au nord-ouest du chenal qui sépare l'île Ronde de l'île Bouchard	2,6	Inventaire archéologique 2006. MRC de l'Assomption. Juin à août 2006.	Patrimoine Experts, 2007
BkFi-43	historique (1760 à 1950)	Rive nord de l'île Bouchard, au sud du chemin des Seigneurs	3,3	Inventaire archéologique 2006. MRC de l'Assomption. Juin à août 2006.	Patrimoine Experts, 2007
				Démonstration archéologique sur le site BkFi-43, dans le cadre de visites thématiques pour le développement touristique de l'Île Bouchard, à Saint-Sulpice. Août 2008.	Patrimoine Experts, 2008
BlFh-2	Amérindien préhistorique indéterminé	À 5 km au sud-ouest de Lavaltrie	4,9	Relevé des sites préhistoriques du fleuve Saint-Laurent entre Montréal et l'île d'Orléans (côte nord).	Martijn, Charles A., 1971
BlFh-3	Moulin à vent de Contrecœur, historique	En face de l'île de Contrecœur, sur le bord de la route 132 (6098, boulevard Marie-Victorin)	5,0	Les moulins à vent du Québec, analyse et proposition d'intervention.	Desjardins, Pierre, 1982
BlFh-5	Ancien cimetière et école de Contrecœur, historique	Dans le secteur de l'église et du presbytère de Contrecœur	3,2	Programme d'enfouissement des réseaux câblés de distribution. Municipalité de Contrecœur. Interventions archéologiques, 2004. Ancien cimetière et ancienne école de Contrecœur. BlFh-5.	Ethnoscop, 2005
				Ville de Contrecœur. Fouille archéologique dans les limites de l'ancien cimetière (BlFh-5), 2004.	Ethnoscop, 2007
BlFi-2	Amérindien préhistorique archaïque récent laurentien (5 500 à 4 200 ans AA) et post-laurentien (4 200 à 3 000 ans AA)	À 1 km au nord de la route 138, à la confluence des ruisseaux Tortueux et Saint-Antoine-Lavaltrie	3,8	Inventaire archéologique dans les régions de Repentigny, Saint-Sulpice (BlFi-2) et de la rivière L'Assomption (BlFi-1), MRC de L'Assomption.	Gagné, Michel, 1999
BlFi-3	Amérindien préhistorique indéterminé	Au sud de la jonction entre les ruisseaux Tortueux et Saint-Antoine-Lavaltrie	3,8	Inventaire archéologique de la M.R.C de l'Assomption et fouille du site Bélanger-Forest (BlFi-1).	Gagné, Michel, 2002

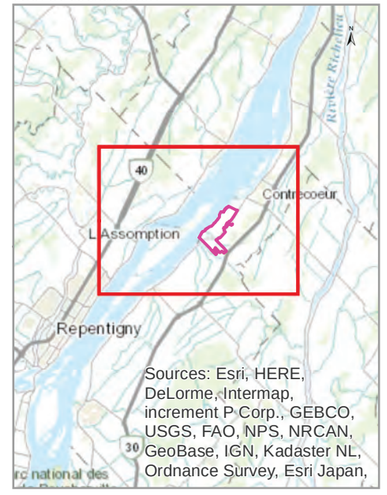
Natural Resources Canada \ Ressources naturelles Canada

Fichier: P:\Cartographie\Acadwg\849 Contrecoeur\plans et figures\ARCGIS\Carte 2.mxd

Composantes du projet

- Aire d'étude
- Site archéologique connu

Plan de localisation



Client

SNC·LAVALIN

Projet

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur

Titre

Carte 2 - Sites archéologiques connus

Dessiné par	Chargé de projet
MOR NDIAYE	MARIE-C. BRIEN
Date	**Numéro de dossier**
2016-12-21	850-849

Échelle = 1 : 50 000

0 0.5 1 km

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques
51, rue Jean Talon Est
Montréal (Québec), H2R 1S6
Téléphone : 514-387-7757
Courriel: autocad@arkeos.ca

7 POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

7.1 Potentiel préhistorique

Les données sur l'évolution de l'environnement suite à la déglaciation fournissent les repères suivants :

- Vers 11 000 ans BP : l'aire d'étude est recouverte par les eaux de la mer de Champlain dont le niveau maximum a atteint 200 m autour du mont Saint-Hilaire ;
- Vers 9 800 ans BP : lors de la transition vers le lac Lampsilis, le niveau de l'eau se situe à environ 90 m dans la région de Montréal et probablement un peu moins autour du mont Saint-Hilaire ;
- Vers 9 500 ans BP : le niveau de l'eau se situe à environ 50 m et l'aire d'étude demeure encore complètement immergée ; les terres en émersion sont alors progressivement colonisées par une forêt coniférienne déjà présente sur les terres émergées environnantes ;
- Vers 8 000 ans BP : le niveau de l'eau s'est abaissé à environ 20 m. L'aire d'étude commence alors à émerger. La suite de l'émersion sera complexe puisqu'elle intègre des phases de transgression et de régression de la hauteur du fleuve ;
- Entre 8 000 et 7 000 ans BP, le niveau de l'eau s'abaisse jusqu'à 13-14 m ; la terrasse de 15 m aurait alors pu être occupée ;
- Vers 5 000 ans BP, le niveau remonte à plus de 15 m ;
- Vers 4 000 ans BP, il baisse sous les 13-14 m pour ensuite remonter à environ 15 m vers 3 000 ans BP. Par la suite, le niveau d'eau baissera progressivement de sorte que la terrasse de 15 m sera définitivement exondée vers 2 500 ans BP ;
- Vers 1 000 ans BP, la basse terrasse à moins de 10 m commencera à émerger et, vers 500 ans BP, les niveaux actuels seront atteints.

Dans le cadre de cette étude, l'analyse a pu délimiter 11 zones à potentiel archéologique préhistorique (tableau 3). Six zones se localisent sur la bordure supérieure de la terrasse à 15 m et plus. Les 5 autres zones prennent place sur la basse terrasse, à moins de 10 m, à proximité de la rive actuelle du fleuve. Toutes ces zones occupent des surfaces qui ont déjà été défrichées et labourées, sauf peut-être quelques petites parcelles forestières. La tranche supérieure des sols est probablement perturbée sur une épaisseur qui peut atteindre 0,25-0,30 m. Les contextes archéologiques, le cas échéant, seront donc aussi plus ou moins perturbés.

Tableau 3 - Zones de potentiel archéologique pour la période préhistorique

Zone	Bassin hydrographique	Localisation	Altitude	Géomorphologie / sols / drainage	Critères de sélection	Remarques
P-01	Fleuve Saint-Laurent	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, au nord-ouest de la voie ferrée	Surface à environ 15,0-17,0 m	Rebord supérieur de terrasse à plus de 15,0 m / complexe de sols argileux à sablo-graveleux / drainage très bon	Ancien rivage durant la transition (Proto-Saint-Laurent) entre le lac Lampsilis et le Saint-Laurent actuel ; présence du site BkFh-08 sur une surface semblable à 1,5 km vers le sud-ouest.	Zone agricole
P-02	Fleuve Saint-Laurent / ruisseau sans nom	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, entre la voie ferrée et la route 132	Surface à environ 15,0-17,0 m	Rebord supérieur de terrasse à plus de 15,0 m / complexe de sols argileux à sablo-graveleux / drainage très bon	Ancien rivage durant la transition (Proto-Saint-Laurent) entre le lac Lampsilis et le Saint-Laurent actuel ; présence du site BkFh-08 sur une surface semblable à 2,0 km vers le sud-ouest ; présence d'un ruisseau	Zone agricole
P-03	Fleuve Saint-Laurent	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, au nord-ouest de la voie ferrée et traversé par la route 132	Surface à environ 15,0-17,0 m	Rebord supérieur de terrasse à plus de 15,0 m / complexe de sols argileux à sablo-graveleux / drainage très bon	Ancien rivage durant la transition (Proto-Saint-Laurent) entre le lac Lampsilis et le Saint-Laurent actuel ; présence du site BkFh-08 sur une surface semblable à 2,8 km vers le sud-ouest.	Ancienne zone agricole en friche herbacée et arbustive
P-04	Fleuve Saint-Laurent / ruisseau sans nom	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, au nord-ouest de la voie ferrée et traversé par la route 132	Surface à environ 15,0-17,0 m	Rebord supérieur de terrasse à plus de 15,0 m / complexe de sols argileux à sablo-graveleux / drainage très bon	Ancien rivage durant la transition (Proto-Saint-Laurent) entre le lac Lampsilis et le Saint-Laurent actue ; présence d'un ruisseau	Ancienne zone agricole en friche herbacée et arbustive
P-05	Fleuve Saint-Laurent / ruisseau sans nom (visible sur la carte topographique de 1934)	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, entre la voie ferrée et la route 132	Surface à environ 15,0-17,0 m	Sur terrasse à plus de 15,0 m, versant faiblement incliné / complexe de sols argileux à sablo-graveleux / drainage très bon	Ancien rivage durant la transition (Proto-Saint-Laurent) entre le lac Lampsilis et le Saint-Laurent actue ; présence d'un ruisseau	Ancienne zone agricole en friche herbacée et arbustive
P-06	Fleuve Saint-Laurent / ruisseau sans nom	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, entre la voie ferrée et la route 132	Surface à environ 15,0-17,0 m	Sur terrasse à plus de 15,0 m, versant faiblement incliné / complexe de sols argileux à sablo-graveleux / drainage très bon	Ancien rivage durant la transition (Proto-Saint-Laurent) entre le lac Lampsilis et le Saint-Laurent actue ; présence d'un ruisseau	Ancienne zone agricole en friche herbacée et arbustive
P-07	Fleuve Saint-Laurent / ruisseau sans nom	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, coté nord-ouest de la route 132	Surface à environ 15,0-17,0 m	Sur terrasse à plus de 15,0 m, versant faiblement incliné / complexe de sols argileux à sablo-graveleux / drainage très bon	Ancien rivage durant la transition (Proto-Saint-Laurent) entre le lac Lampsilis et le Saint-Laurent actue ; présence d'un ruisseau à proximité	Ancienne zone agricole en friche herbacée et arbustive
P-08	Fleuve Saint-Laurent	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, rive sud du fleuve	Surface à environ 8,0-9,0 m	Sur basse terrasse fluviale à environ 8,0-9,0 m / sol argileux à limono-argileux / drainage bon à imparfait	Rive actuelle du fleuve Saint-Laurent	Zone agricole et parcelle forestière ; présence d'un chemin sur carte topographique de 1934
P-09	Fleuve Saint-Laurent / ruisseau sans nom (visible sur la carte topographique de 1934)	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, rive sud du fleuve	Surface à environ 8,0-9,0 m	Sur basse terrasse fluviale à environ 8,0-9,0 m / sol argileux à limono-argileux / drainage bon à imparfait	Rive actuelle du fleuve Saint-Laurent et présence d'un ruisseau	Ancienne zone agricole en friche herbacée, arbustive et forestière, parcelle agricole
P-10	Fleuve Saint-Laurent	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, rive sud du fleuve	Surface à environ 8,0-9,0 m	Sur basse terrasse fluviale à environ 8,0-9,0 m / sol argileux à limono-argileux / drainage bon à imparfait	Rive actuelle du fleuve Saint-Laurent	Ancienne zone agricole en friche herbacée, arbustive et forestière
P-11	Fleuve Saint-Laurent	Dans la partie sud-ouest de Contrecœur, rive sud du fleuve	Surface à environ 8,0-9,0 m	Sur basse terrasse fluviale à environ 8,0-9,0 m / sol argileux à limono-argileux / drainage bon à imparfait	Rive actuelle du fleuve Saint-Laurent	Ancienne zone agricole en friche herbacée, arbustive et forestière ; surfaces apparemment perturbée

7.2 Potentiel historique

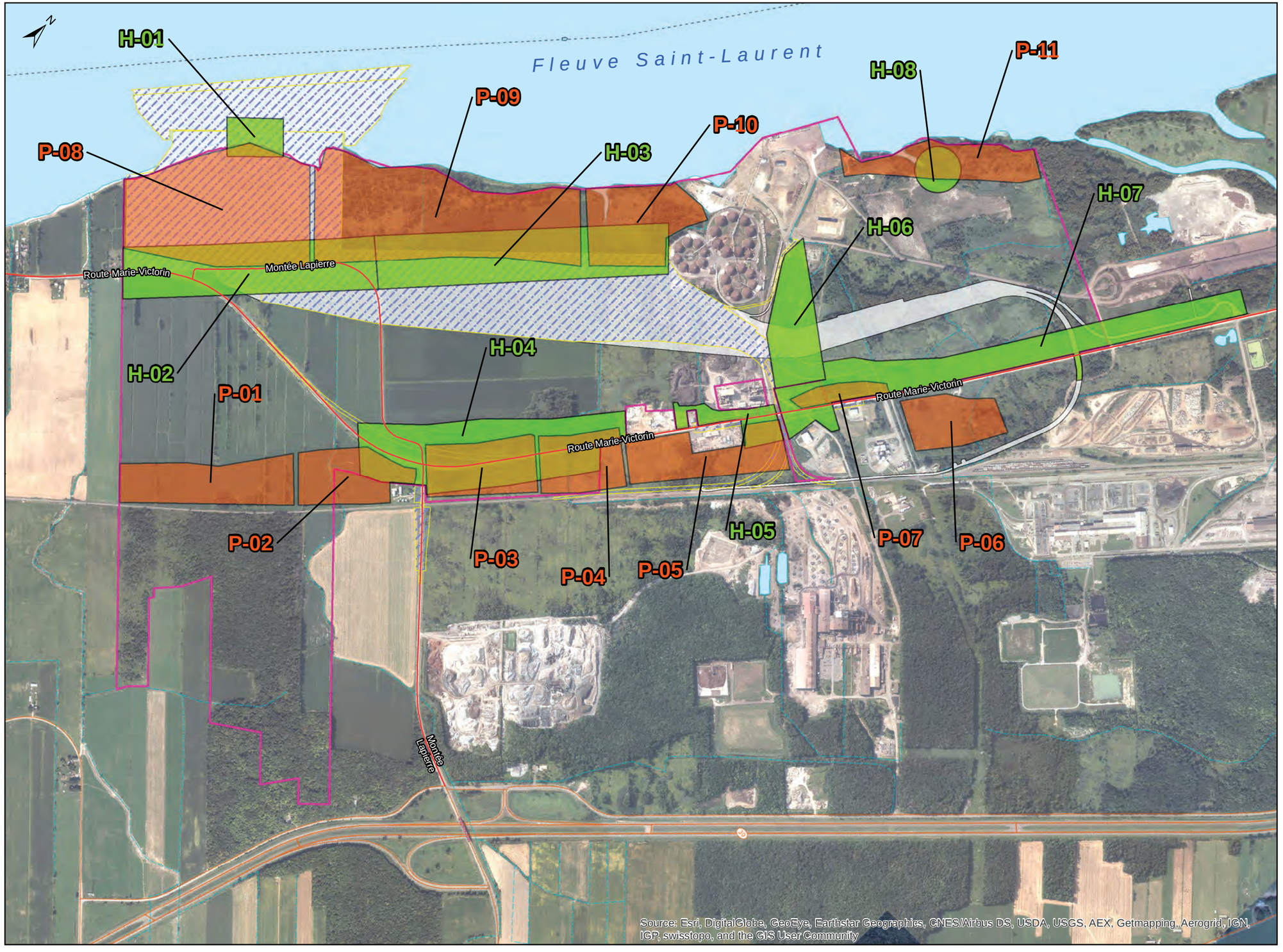
Les informations colligées indiquent que l'aire d'étude, à l'époque des colonies, a initialement été habitée à des fins d'exploitation agricole, probablement à partir du début du XVIII^{e} siècle. Ce territoire entretenait certainement déjà un lien fort avec le fleuve, comme en témoignera plus tard la présence du quai Fiset et des trois phares en usage à des périodes différentes. L'arrivée des industries à compter du milieu du XX^{e} siècle vient modifier de façon permanente ce paysage champêtre. Malgré tout, il semble que les terrains de la plupart des habitations démolies dans la seconde moitié du XX^{e} siècle n'ont pas fait l'objet de nouvelles constructions, laissant croire que leurs vestiges pourraient toujours s'y trouver. Au terme de ces recherches, un regard fut posé sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de déterminer d'éventuelles zones de potentiel archéologique historique. Ce potentiel se situe principalement le long des chemins, mais également en bordure du fleuve.

Au total, huit zones de potentiel archéologique historique (H-01 à H-08) ont été circonscrites et sont illustrées à la carte 3 et décrites au tableau 4. Une majorité de ces zones (H-02 à H-07) est localisée le long des tracés des chemins, anciens ou encore existants, où des vestiges d'anciennes habitations agricoles construites entre le XVIII^{e} et le début du XX^{e} siècle sont susceptibles d'être retrouvés. Ces zones de potentiel couvre 100 m de part et d'autre de ces chemins, distance maximale où l'on retrouve généralement les vestiges des habitations et des bâtiments secondaires, lorsqu'ils sont préservés. À noter que la zone H-02 pourrait contenir les vestiges de la maison Tétreault, démolie dans la foulée de la construction de l'édifice de Radio-Canada, ainsi que ceux de la maison Fiset, anciennement située en bordure du chemin menant au quai du même nom. Les zones de potentiel H-04 et H-06 pourraient par ailleurs mener à la découverte des fondations des phares illustrés sur le plan de Bayfield daté de 1860. À noter également que la zone H-07 s'étire au-delà des terrains du terminal portuaire de Contrecœur en raison de la présence d'aménagements prévus au nord et à l'est (viaduc, chemin et voie ferrée). Enfin, chacune se situe en partie dans des secteurs où des aménagements sont prévus dans le cadre des travaux d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur. La zone H-01 touche au secteur de l'ancien quai Fiset. Bien que son emplacement soit connu et qu'il fut vraisemblablement utilisé jusqu'au milieu du XX^{e} siècle, très peu d'informations à son sujet ont été recueillies.

Finalement, la zone H-08 est la seule zone où il n'y a pas de travaux d'aménagement prévus. Il s'agit de l'emplacement d'un ancien phare érigé entre 1860 et 1918 et qui a perduré jusqu'à la fin des années 1960.

Tableau 4 - Zones de potentiel archéologique pour la période historique

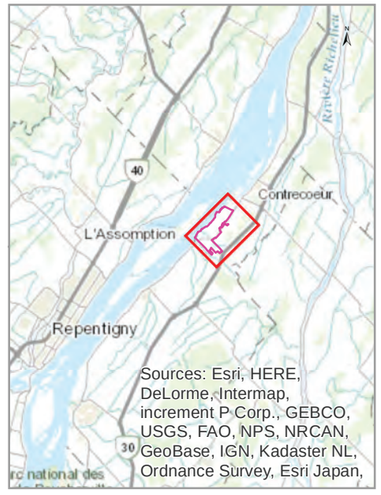
Zone	Localisation	Dimension (m)	Critères de sélection	Remarques
H-01	Secteur du quai Fiset	220 x 150	Emplacement du quai Fiset	La période d'occupation et le mode de construction du quai Fiset sont peu ou pas documentés. Il s'agit d'un secteur qui sera fortement bouleversé par le projet d'agrandissement du Terminal portuaire de Contrecœur (dragage et remblaiement).
H-02	Portion sud-ouest de la Montée Lapierre et de la route Marie-Victorin	985 x 200	Ancien tracé de la route Marie-Victorin, secteur sud-ouest. Possibilité de mettre au jour les vestiges de plusieurs habitations et bâtiments secondaires des XVIII^{e} et XIX^{e} siècles, dont la maison Tétreault, démolie en 1937 dans la foulée de la construction de l'édifice de Radio-Canada.	Cette zone de potentiel est située dans un secteur qui sera remblayé dans le cadre du projet d'agrandissement prévu, rendant inaccessibles les ressources archéologiques préservées.
H-03	Prolongement de la Montée Lapierre, secteur sud-ouest, jusqu'aux dômes de stockage de Yara du terminal portuaire	1150 x 200	Ancien tracé du premier rang de Contrecœur (avant 1918). Possibilité de mettre au jour les vestiges de plusieurs habitations et bâtiments secondaires des XVIII^{e} et XIX^{e} siècles.	Cette zone se situe dans un secteur où on prévoit l'aménagement d'une route de circulation et de voies ferrées (variante 1).
H-04	Route Marie-Victorin, secteur sud-est n^{o} 1	1 050 x 270 (irrégulier)	Tracé du premier rang de Contrecœur établi entre 1860 et 1917. Possibilité de mettre au jour les vestiges de plusieurs habitations et bâtiments secondaires du XIX^{e} siècle	Cette zone de potentiel se situe dans un secteur où on prévoit modifier le tracé actuel de la route Marie-Victorin
H-05	Route Marie-Victorin, secteur sud-est n^{o} 2	400 x 100 (irrégulier)	Tracé du premier rang de Contrecœur établi entre 1860 et 1917. Possibilité de mettre au jour les vestiges de plusieurs habitations et bâtiments secondaires du XIX^{e} siècle.	Cette zone se situe dans un secteur où on prévoit l'aménagement d'un viaduc. Cette zone de potentiel se trouve dans un secteur fortement industriel. Une recherche documentaire sur les concessions de ce secteur pourrait permettre de mieux cibler les endroits à intervenir.
H-06	Au nord-est du chemin d'accès menant au terminal portuaire	560 x 200 (irrégulier)	Ancien tracé du premier rang de Contrecœur (avant 1918). Possibilité de mettre au jour les vestiges de plusieurs habitations et bâtiments secondaires des XVIII^{e} et XIX^{e} siècles. Emplacement d'un phare illustré sur le plan de Bayfield (1860), puis sur les cartes topographiques jusqu'en 1954.	Des travaux d'aménagement (voies ferrées et chemin d'accès) se situent à l'intérieur de cette zone de potentiel.
H-07	Route Marie-Victorin, secteur nord-est	1875 x 100 (irrégulier)	Tracé du premier rang de Contrecœur. Possibilité de mettre au jour les vestiges de plusieurs habitations et bâtiments secondaires des XVIII^{e} et XIX^{e} siècles.	Cette zone s'étire au-delà des terrains du terminal portuaire de Contrecœur en raison de la présence d'aménagements prévus au nord et à l'est de l'aire d'étude (viaduc, chemin et voie ferrée).
H-08	En bordure du fleuve Saint-Laurent, entre le quai et l'ile au Dragon	200 x 200	Emplacement d'un phare illustré sur les cartes topographiques de 1918 à 1954.	Cette zone n'est pas touchée par les travaux prévus.



Composantes du projet

- Aire d'étude
- Option 1 (160929)
- Option 2 (160929)
- Zone de potentiel historique
- Zone de potentiel préhistorique

Plan de localisation



Client

SNC·LAVALIN

Projet

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur

Titre

Carte 3 - Zones de potentiel archéologique

Dessiné par	Chargé de projet
MOR NDIAYE	MARIE-C. BRIEN
Date	**Numéro de dossier**
2016-12-21	850-849

Échelle = 1 : 15 000

0 150 300 m

Arkéos inc.
Société d'expertise en recherches anthropologiques
51, rue Jean Talon Est
Montréal (Québec), H2R 1S6
Téléphone : 514-387-7757
Courriel: autocad@arkeos.ca

Fichier: P:\Cartographie\Acadwg\849 Contrecoeur\plans et figures\ARCGIS\Carte 3.mxd

8 RECOMMANDATIONS

Aucun site archéologique n'est actuellement répertorié dans l'aire d'étude du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur (carte 1). Pour la période préhistorique, 11 zones à potentiel ont été circonscrites, P-01 à P-11 (carte 3, tableau 3). Pour la période historique, 8 zones ont également été sélectionnées, H-01 à H-08 (carte 3, tableau 4). Certaines de ces zones se superposent dans le même espace.

Avant la construction, il est recommandé de réaliser un inventaire archéologique (inspection visuelle et sondages) de la portion de ces zones qui sera touchée par le projet d'agrandissement, ce qui comprend tout aménagement connexe susceptible d'entraîner des perturbations du sol (chemin d'accès, aire d'entreposage, etc.). L'inventaire doit être réalisé en l'absence de couvert nival et lorsque le sol n'est pas gelé. Un permis de recherches archéologiques doit être obtenu au préalable du ministère de la Culture et des Communications.

Il est également recommandé de documenter, par le biais d'une étude archéologique subaquatique, la possibilité que des témoins de l'utilisation maritime du fleuve Saint-Laurent puissent se trouver sous l'eau dans la zone où des travaux de dragage et de remblaiement sont prévus. Cette étude devrait être constituée de deux volets. Dans un premier temps, une étude de potentiel archéologique subaquatique devrait être réalisée pour le secteur du futur quai et de la zone devant être draguée. Elle abordera l'historique du secteur sous un angle strictement maritime. Les différentes sources consultées (plusieurs bases de données sur les épaves connues, photos aériennes, cartes maritimes anciennes, enquêtes auprès des plongeurs locaux, etc.) permettront de faire une synthèse des données connues pour le secteur d'étude.

Dans un second temps, il est également recommandé de réaliser une couverture du secteur d'étude au sonar latéral de qualité (ou au sondeur multifaisceaux de qualité) et au magnétomètre. Chacune des cibles détectées par ces instruments devra faire l'objet d'une inspection en plongée ou à l'aide d'un véhicule sous-marin télécommandé. À noter que les données bathymétriques existantes et accessibles auprès du promoteur ou du Service hydrographique du Canada peuvent alimenter cette étude si elles respectent les normes en ce qui a trait à la précision des données recueillies nécessaire en archéologie subaquatique. Dans le cas contraire, les données devront de nouveau être recueillies par des archéologues subaquatiques compétents.

OUVRAGES CONSULTÉS

Adjizian, J.-J. (2003) — La collection Burger. Une contribution à l'archéologie de la Haute-Mauricie — Mémoire de maîtrise, département d'anthropologie, Université de Montréal.

Archambault, M.-F. (1998) — *Les pointes pentagonales de Tadoussac, indices d'une pr*ésence *paléoindienne r*écente à *l'embouchure du Saguenay ?* — Dans Roland Tremblay (éd.) L'éveilleur et l'ambassadeur, essais archéologiques et ethnohistoriques en hommage à Charles A. Martijn — Collection Paléo-Québec : Recherches amérindiennes au Québec — (27) : 141-153.

Arkéos inc. (2012) — Aménagement du chemin de ceinture du parc du Mont-Royal (tronçon 3), chemin de la Côte-des-Neiges. Inventaire archéologique aux sites MTL09-15-1 et BjFj-97, 2009 — Ville de Montréal et MCCCF.

Benmouyal, J. (1987) — Des Paléoindiens aux Iroquoiens en Gaspésie : six mille ans d'histoire — Québec, Direction générale du patrimoine, Direction de l'Est du Québec, Ministère des Affaires culturelles, coll. « Dossiers », soixante-trois.

Blanchard, R. (1948) — Le centre du Canada français — Montréal, Librairie Beauchemin Ltée.

Bouchette, J. (1815) — Description topographique de la province du Bas Canada avec des remarques sur le Haut Canada **—** W.Faden, Charing Cross.

Bouchette, J. (1831) — *The British Dominions in North America ; Or a Topographical and Statistical Description of the provinces of Lower ans Upper Canada ; New Brunswick, Nova Scotia, The Islands of Newfoundland, Prince Edward and Cape Breton, including considerations on land-granting and emigration and a topographical dictionary - Lower Canada.* London : Longman, Rees, Orme, Brown and Green PaterNoster-Row

Brown Macpherson, J. (1967) — *Raised shorelines and drainage evolution in the Montreal Lowland.* — Cahiers de géographie de Québec — Vol. 11 (23) : 343-360.

Chalifoux, É. (1999) — *Late Paleoindian Occupation in a Coastal Environment : A Perspective from La Martre, Gaspé Peninsula, Québec* — *Northeast Anthropology* — (57) : 69-79.

Chapdelaine, C. (1989) — Le site Mandeville à Tracy : Variabilité culturelle des Iroquoiens du Saint-Laurent. Montréal — Recherches amérindiennes au Québec, collection Signe des Amériques no 7.

Chapdelaine, C. (2004) — *Des chasseurs de la fin de l'âge glaciaire dans la région du lac Mégantic : découverte des premières pointes à cannelure au Québec* — Recherches amérindiennes au Québec — Vol. XXXIV (1).

Chapdelaine, C. et J. Dumont (éd.) (1994) — Il y a 8000 ans à Rimouski… Paléoécologie et archéologie d'un site de la culture Plano — Publié en collaboration avec le Ministère des Transports du Québec. Collection Paléo-Québec (22) : Recherches amérindiennes au Québec

Clermont, N. (1978) — *Les crémations de la Pointe-du-Buisson* — Recherches amérindiennes au Québec — Vol. 8 (1) : 3-20.

Clermont, N. (1987a) — *Les énigmatiques objets piriformes de l'Archaïque* — Recherches amérindiennes au Québec — Vol. 17 (1-2) : 37-46.

Clermont, N. (1987b) — *La préhistoire du Québec* — L'Anthropologie — Vol. 91 (4) : 847-858.

Clermont, N. et C. Chapdelaine (1982) — Pointe-du-Buisson 4 : Quarante siècles d'archives oubliées — Collection Signes des Amériques. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Clermont, N. et C. Chapdelaine (collaboration de Roland Viau) (1983) — La rencontre de deux mondes : le premier hivernement des Européens chez les Iroquoiens dans la Province de Canada — Ms., Parcs Canada, Québec.

Clermont, N., C. Chapdelaine et G. Barré (1983) — *Le site iroquoien de Lanoraie : témoignage d'une maison longue* — Recherches amérindiennes au Québec.

Clermont N., C. Chapdelaine et J. Cinq-Mars (2003) — L'île aux Allumettes : l'Archaïque supérieur dans l'Outaouais — Recherches amérindiennes au Québec et Musée canadien des Civilisations, collection Paléo-Québec no 30.

Clermont, N. et M. Gagné (2004) — *People of the Drumlins* — In J. V. Wright et J.-L. Pilon (éd.), A Passion for the Past : Papers in Honour of James F. Pendergast. — Hull, Musée canadien des civilisations, Collection Mercure, Archéologie 164.

Cossette, E. (1987) — *Quand on nommait lacs et rivières…* — Recherches amérindiennes au Québec — Vol. 17 (1-2) : 3-6.

Courville, S. et S. Labrecque (1988) — Seigneuries et fiefs du Québec. Nomenclature et cartographie — Outils de recherche du Célat, nº 3. Dossiers toponymiques, 18.

Desjardins, P. (1982) — Les moulins à vent du Québec, analyse et proposition d'intervention — MAC.

Dincauze, D. F. (1976) — *The Neville Site: 8,000 Years at Amoskeag, Manchester, New Hampshire* — Peabody Museum Monographs, no 4, Cambridge: Peabody Museum, Harvard University.

Dionne, J.-C. (1998) — *État des connaissances sur le niveau marin relatif et le relèvement des terres à l'holocène, Estuaire du Saint-Laurent, Québec*. Abstract volume, Joint meeting GAC, MAC, APGGQ, IAH, CGU, May 18-20, 1998, Quebec City — Résumé publié dans The Canadian Geomorphology Research Group Bibliography Database.

Dionne, J.-C. (2001) — *Relative sea-level changes in the St. Lawrence estuary from deglaciation to present day* — in Weedle, T.K. et M.J. Retelle (édit.), *Deglacial history and relative sea-level changes, Northern New England and adjacent Canada — Geological Society of America, Boulder* — 271-284.

Dionne, J.-C. (2002) — *Une nouvelle courbe du niveau marin relatif pour la région de Rivière-du-Loup (Québec)* — Géographie physique et Quaternaire — Vol. 56 (1) : 33-44.

Dionne, J.-C. (2002b) — *État des connaissances sur la ligne de rivage Micmac de J.W. Goldthwait (estuaire du Saint-Laurent)* — Géographie physique et Quaternaire — Vol. 56 (1) : 97-121.

Douglas, R. J. W. et L.-P. Tremblay (1972) — Géologie et ressources minérales du Canada. Partie A. Canada — Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

Dumais, P. (1986) — Inventaire archéologique, tonçon du gazoduc Air liquide, Varennes/Contrecœur — Urgel Delisle et associés.

Dumais, P. et G. Rousseau (2002) — *De limon et de sable : Une occupation paléoindienne du début de l'Holocène* à *Squatec (ClEe-9), au Témiscouata* — Recherches Amérindiennes au Québec — Vol. 32 (3) : 55-75.

Ethnoscop inc. (1995) — Programme de recherche et de mise en valeur sur l'occupation dans la MRC du Granit, les origines du peuplement, étude de potentiel et inventaire archéologiques — MRC du Granit/MCCQ.

Ethnoscop inc. (1996) — Le site préhistorique de La Martre, DhDm-1, intervention archéologique, 1995 — Corporation du Centre d'interprétation d'archéologie préhistorique de la Gaspésie à La Martre.

Ethnoscop inc. (1998) — Parc du Mont-Royal. Montréal. Inventaire archéologique du site préhistorique BjFj-097 — Ville de Montréal.

Ethnoscop (2005) — Programme d'enfouissement des réseaux câblés de distribution. Municipalité de Contrecœur. Interventions archéologiques, 2004. Ancien cimetière et ancienne école de Contrecœur. BlFh-5 — Hydro-Québec.

Ethnoscop (2007) — Ville de Contrecœur. Fouille archéologique dans les limites de l'ancien cimetière (BlFh-5), 2004 — Ville de Contrecœur/MCCCF/ Coop de solidarité-santé de Contrecœur.

Filion, M., J.F. Fortin, R. Lagassé et R. LaGrange (2001) — Histoire du Richelieu-Yamaska-Rive-Sud — Collection Les régions du Québec 13. Institut québécois de recherche sur la culture.

Frenette, G. et C. Gendron (1972) — Sorel/Route 47 transcanadienne/Contre-Cœur — MAC.

Gagné, M. (1999) — Inventaire archéologique dans les régions de Repentigny, Saint-Sulpice (BlFi-2) et de la rivière L'Assomption (BlFi-1), MRC de L'Assomption — MRC de L'Assomption et CLD de L'Assomption.

Gagné, M. (2002) — Inventaire archéologique de la M.R.C de l'Assomption et fouille du site Bélanger-Forest (BlFi-1) — MCC/MRC de l'Assomption.

Gates St-Pierre, C. (2003) — Variabilité, stase et régionalisation stylistiques : la céramique du site Hector-Trudel et du nord-est américain au Sylvicole moyen tardif (500 à 1000 apr. J.-C.) — Université de Montréal, Faculté des études supérieures, thèse de doctorat.

Girouard, L. (1975) — Une station de pêche iroquoienne à Pointe-aux-Buissons (comté de Beauharnois, Québec) — Mémoire de maîtrise (anthropologie), Montréal, Université de Montréal.

Graillon, É. (1997) — Inventaire de la collection archéologique Cliche-Rancourt — MRC du Granit/MCCQ.

Gramly, R.M. (1985) — *Recherches archéologiques au site paléoindien de Vail, dans le nord-ouest du Maine, 1980-1983* — Recherches amérindiennes au Québec — Vol. 15 (1-2) : 57-118.

Grenon, L., J.-M. Cossette et L. Lamontagne (1999) — Étude pédologique du comté de Rouville (Québec) — Agriculture et Agroalimentaire Canada, Sainte-Foy. Bulletin d'extension no 10.

Groison, D. (1983) — Analyse des collections des sites de la région Manicouagan-Outardes — MAC.

Hébert, B. (1987) — *Un regard nouveau sur le site Rapides Fryers* — Recherches amérindiennes au Québec — Vol. 17 (1-2) : 89-100.

Laliberté, M. (1992) *Des Paléoindiens dans la région de Québec : quelques évidences tirées des recherches de 1990 à Saint-Romuald* — Archéologiques — (5-6) : 46-51.

Laliberté, M. (1993) *Site paléo-indien CeEt-482,* à *Saint-Romuald : fouilles archéologiques* — Recherches amérindiennes au Québec — 1991 : 66-67.

Lamarche, L. (2006) *Reconstitution géologique du lac Saint-Pierre et de ses ancêtres à l'Holocène* — Dans Réunion annuelle de l'AQQUA, excursion sur l'histoire holocène de la région Lanoraie - lac St-Pierre (auteurs : L. Lamarche, M. Garneau, M. Lamothe, M. Larocque, J. Loisel, S. Pellerin, P. J. H. Richard, É. Rosa et S. Van Bellen), UQAN, INRS, Université de Montréal, Jardin Botanique de Montréal.

Lamarche, L. (2011) Évolution environnementale de la dynamique quaternaire dans la région de Québec : application en modélisation tridimensionnelle et hydrogéologique — INRS, thèse de doctorat en Sciences de la Terre.

Lamontagne, L. et M.C. Nolin (1990) Étude pédologique du comté de Richelieu (Québec). Volume 1 : description et interprétation des unités cartographiques — Agriculture Canada, Centre de recherches sur les terres, contribution no 87-74.

Lamontagne, L., A. Martin., L. Grenon et J.-M. Cosette (2001) Étude pédologique du comté de Saint-Jean (Québec) — Agriculture Canada, Sainte-Foy. Bulletin d'extension n° 12.

Langevin, É. (1993) L'archéologie au Saguenay - Lac-Saint-Jean, rétrospective et prospective. Ministère de la Culture et des Communications.

Langevin, É. (2004) *Écologie humaine à l'embouchure de la rivière Sainte-Marguerite. Les plus anciennes occupations* — Dans C. Chapdelaine et P. Corbeil (éd.), Un traducteur du passé. Mélanges en hommage à Norman Clermont, Montréal, Recherches amérindiennes au Québec, collection Paléo-Québec — (31) : 177-202.

Martijn, C.A. (1971) Relevé des sites préhistoriques du fleuve Saint-Laurent entre Montréal et l'île d'Orléans (côte nord) — MAC.

Messina, R. (2009) Découvertes fortuites de témoignages d'occupations amérindiennes à Verchères et dans l'Île Bouchard à Saint-Sulpice, été 2009. Constat et analyse descriptive.

Ministère de l'Agriculture (1942) Carte des sols, comté de Verchères — Province de Québec, ministère de l'Agriculture, service de la Grande Culture.

Occhietti, S. (1989) *Quaternary geology of St. Lawrence Valley and adjacent Appalachian subregion* — Dans Fulton, R. T. (réd.) Quaternary Geology of Canada and Greenland — *Geological Survey of Canada, Geology of Canada* — (1) : 350-379.

Occhietti, S. et P. Richard (2003) *Effet Réservoir sur les âges ^{14}C de la Mer de Champlain à la transition Pléistocène-Holocène : révision de la chronologie de la déglaciation au Québec méridional* — Géographie physique et Quaternaire — Vol. 57 (2-3) : 115-138.

Parent, M, J.-M. Dubois, P. Bail, A. Larocque et G. Larocque (1985) *Paléogéographie du Québec méridional entre 12 500 et 8 000 ans BP* — Recherches amérindiennes au Québec — Vol. 15 (1-2) : 17-37.

Parent, M. et S. Occhietti (1988) *Late Wisconsinan deglaciation and Champlain sea invasion in the St. Lawrence Valley, Québec* — Géographie physique et Quaternaire — Vol. 42 (3) : 215-246.

Parent, M. et S. Occhietti (1999) *Late Wisconsinan deglaciation and glacial lake development in the Appalachians of Southeastern Quebec* — Géographie physique et Quaternaire — Vol. 53 (1) : 117-135.

Patrimoine Experts (2001) Inventaires archéologiques (été 2001), Direction de l'Est-de-la-Montérégie, Direction générale de Montréal et de l'Ouest — MTQ.

Patrimoine Experts (2003) Inventaires archéologiques (été 2002). Direction de l'Est-de-la-Montérégie. Direction générale de Montréal et de l'Ouest — MTQ

Patrimoine Experts (2007) Inventaire archéologique 2006. MRC de l'Assomption. Juin à août 2006 — MRC de l'Assomption

Patrimoine Experts (2008) Démonstration archéologique sur le site BkFi-43, dans le cadre de visites thématiques pour le développement touristique de l'Île Bouchard, à Saint-Sulpice. Août 2008 — CLD de la MRC de l'Assomption

Pendergast, J. F. (1966) *Three Prehistoric Iroquois Components in Eastern Ontario ; the Salem, Grays Creek, and Beckstead Sites* — Bulletin N° 208, Anthropological Series, N° 73, National Museum of Canada, Ottawa.

Pendergast, J. F. (1969) *The MacDougald Site* — *Ontario Archaeology* — (13) : 29-51.

Pendergast, J. F. (1974) *The Sugarbush Site : A Possible Iroquoian Maple Sugar Camp* — Ontario Archaeology — (23) : 31-61

Pendergast, J. F. (1981) *The Glenbrook Village Site : A Late Saint-Lawrence Component in Glengarry County, Ontario* — Collection Mercure, dossier no 100, Musée national de l'Homme, Ottawa.

Pintal, J.-Y. (1998a) — Aux frontières de la mer. La préhistoire de Blanc-Sablon — Québec, ministère de la Culture et des Communications, collection Patrimoines, série Dossiers nº 102.

Pintal, J.-Y. (1998b) — Inventaires archéologiques — Ministère des Transports du Québec, Direction de Chaudière-Appalaches.

Pintal, J.-Y. (2001a) — *La préhistoire de la région de Baie-Comeau et l'exploitation des ressources du littoral* — Archéologiques — (14) : 1-10.

Pintal, J.-Y. (2001b) — *On the (Early) Origins of the Beothuk* — Dans *A collection of Papers presented at the 33rd annual meeting of the Canadian Archaeological Association*, Jean-Luc Pilon, Michael W. Kirby and Caroline Thériault (éd.), The Ontario Archaeological Society Inc.

Pintal, J.-Y. (2003) — Interventions archéologiques — Direction de Chaudière-Appalaches (été 2002) — MTQ, Service du Soutien technique.

Pintal, J.-Y. (2007) — Domaine Longwood. Interventions archéologiques sur les sites CeEt-471 et CeEt-481 — Arrondissement des Chutes-de-la-Chaudière- Est. Quartier Saint-Romuald, Ville de Lévis. Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec, Québec.

Pintal, J.-Y. (2010) — Réévaluation de l'état et de l'intérêt des sites archéologiques classés ou répertoriés de la Moyenne et de la Basse-Côte-Nord — MCCCF.

Plourde, M. (2003) — *Profil des occupations de l'Archaïque supérieur sur la station 5 de Pointe-du-Buisson* — Recherches amérindiennes au Québec — Vol. 17 (1-2) : 81-88.

Plourde, M. (2010) — Étude archéologique - Réévaluation des sites de la Haute-Côte-Nord (Tadoussac à Pointe-aux-Anglais) — MCCCF.

Plumet, P., J.-F. Moreau, H. Gauvin, M.-F. Archambault et V. Elliot (1993) — Le site Lavoie (DbEj-11). L'Archaïque aux Grandes Bergeronnes, Haute Côte-Nord du Saint-Laurent, Québec — Montréal, Recherches amérindiennes au Québec, Paléo-Québec nº 20.

Prichonnet, G., P. Côté, P. Bédard, M. Larocque et A. Achab (2002) — *Geoscape Montréal* — Geological Survey of Canada, miscellaneous report 80 (www.cgq-qgc.ca/english/geopanorama/mtl).

RAQI (2006) — *Une exposition estivale réussie à la Maison Lenoblet-du-Plessis de Contrecœur* — Radio Amateur du Québec Inc. — Vol. 31 (4) : 16-21.

Richard, P. J. H. (1995) — *Le couvert végétal du Québec-Labrador il y a 6000 ans BP : essai* — Géographie physique et Quaternaire — Vol. 49 (1) : 117-140.

Ritchie, W. A. et R.E. Funk (1973) *Aboriginal settlement patterns in the Northeast/ Memoir 20* —Albany, New York: New York State Museum and Service, The University of the State of New York.

Robinson, B. S. (1992) *Early and Middle Archaic Period Occupation in the Gulf of Maine Region: Mortuary and Technological Patterning* — Dans B. S. Robinson *et al.* (éd.), *Early Holocene Occupation in Northern New England.* Augusta, Maine, Occasional Publications in Maine Archaeology, 9 : 63-116.

Rowe, J.S. (1972) Les régions forestières du Canada — Ministère de l'Environnement.

Spiess, A. E. et D. B. Wilson (1987) *Michaud, a Paleoindian Site in the New England-Maritimes region* — Occasional Publications in Maine Archaeology, Number 6 — The Maine Historic reservation Commission et The Maine Archaeological Society Inc, Augusta, Maine.

Spiess, A. E., Wilson D. et J. Bradley (1998) *Paleoindian Occupation in the New England Maritimes Region: Beyond Cultural Ecology* — *Archaeology of Eastern North America* — (26) : 201-264.

Spiess, A. et P. Newby (2002) *La séquence et l'adaptation paléoindienne en Nouvelle-Angleterre et dans les Maritimes* — Recherches amérindiennes au Québec — Vol. 32 (3) : 27-39.

Thompson, R.G., J.P. Hart, H.J. Brumbach et R. Lusteck (2004) *Phytolith Evidence for Twentieth-Century B.P. Maize in Northern Iroquoia* — *Northeast Anthropology* — (68) : 25-40.

Trigger, B. G. (1969) *Criteria for Identifying the Locations of Historic Indian Sites : A Case Study from Montreal* — *Ethnohistory* — Vol. 16 (4) : 303-316.

Trigger, B.G. (1978) *Early Iroquoian Contacts with Eurepeans* — *Handbook of North American Indians- Northeast* — Vol. 15: 344-356.

Trigger, B.G. (1990) Les Indiens, la fourrure et les Blancs. Français et Amérindiens en Amérique du Nord — Montréal, Boréal/Seuil.

Wright (1982) *La circulation des biens archéologiques dans le basin de Saint-Laurent au cours de la préhistoire* — Recherches amérindiennes au Québec — Vol. 2 (3) : 193-205.

PLANS ANCIENS CONSULTÉS

1761 Murray, James. *Plan of the settled part of the Province of Québec*. Bibliothèque et Archives Canada : MIKAN 4134077

1781 Holland, Samuel. *River of St. Lawrence, from Chaudière to Lake St. Francis, &c. surveyed in pursuance of instructions and orders from the Right Honourable Lords of Trade to Samuel Holland Esqr. &c.* BAnQ : G 3312 S5 1781 H6 CAR

1815 Bouchette, Joseph. *To his Royal Highness's George Augustus Frederick, Prince of Wales, Duke of Cornwall, &c. &c. &c. Prince Regent of the United Kingdom of Great Britain & Ireland; this topographical map of the province of Lower Canada : shewing its division into districts, counties, seigniories & townships, with all the lands reserved both for the crown & the clergy, &c. &c. Is with his royal highness's special permission, most gratefully dedicated by a faithful & zealous canadian subject, and his royal highness's most obedient & devoted servant.* BAnQ : G 3450 1815 B68 CAR pl

1831 Bouchette, Joseph. *To his most Excellent Majesty, King William IV. This topographical map of the district of Montreal, Lower Canada : exhibiting the new civil division of the district into counties pursuant to a recent Act of the provincial legislature; also a large section of Upper Canada, traversed by the Rideau Canal, is with his Majesty's gracious and special permission most humbly & gratefully dedicated by his Majesty's most devoted & loyal canadian subject.*BAnQ : G 3450 1831 B68 CAR

1831 Bouchette, Joseph. *To his most Excellent Majesty, King William IV. This topographical map of the districts of Quebec, Three Rivers, St.Francis and Gaspé, Lower Canada : exhibiting the new civil division of the districts into counties pursuant to a recent Act of the provincial legislature; is with his Majesty's gracious and special permission, most humbly and gratefully dedicated by his Majesty's most devoted and loyal Canadian subject.* BAnQ : G 3450 1831a B68 CAR

1860 Bayfield, Henry Wolsey, *River St Lawrence above Quebec, sheet XI, Contrecœur To Repentigny*, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G/3312/S5C2/1858/R59 CAR

1918 Department of Militia and Defence, *Topographical Map, Québec, Verchères sheet, 31H/14.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3400 s63 C37 31-H-14 1918 CAR

1934 Department of National Defence, *Topographical Map, Québec, Verchères sheet, 31H/14.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3400 s63 C37 31-H-14 1934 CAR

1938 Ministère des Terres et Forêts, Carte de comté du Québec, Verchères construite d'après les plans du cadastre, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3453 s63 C37 Verchères 1938 CAR

1944 Department of National Defence, *Topographical Map, Québec, Verchères sheet, 31H/14.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3400 s63 C37 31-H-14 1944 CAR

1954 Army Survey Establishment, *Topographical Map, Québec, Verchères sheet, 31H/14-W.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3400 s50 C37 31-H-14-W 1954 CAR

1975 Pelchat, Robert, Territoire de la nouvelle municipalité de Contrecœur provenant de la fusion de la municipalité de paroisse de Contrecœur et de la municipalité du village de Contrecœur, comté de Verchères, Greffe de l'arpenteur général du Québec, C0233-1

1984 Gouvernement du Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de la cartographie, Carte topographique du Québec, Verchères, 31H/14-200-0101, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, G 3450 s20 C37 31-H-14-200-0101 1984 CAR

SITES INTERNET CONSULTÉS

Atlas du Canada – Toporama
http://atlas.gc.ca/toporama/fr/index.html

Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ)
http://www.banq.qc.ca/accueil/

Bibliothèque et Archives Canada (BAC)
http://www.bac-lac.gc.ca/fra/Pages/accueil.aspx

Balado découverte À cœur vaillant, circuit patrimonial de Contrecœur
http://baladodecouverte.com/circuits/462/a-coeur-vaillant--circuit-patrimonial-de-contrecoeur

Canada-Rail
http://www.canada-rail.com/

Cartothèque de l'Université du Québec à Montréal (UQAM)
http://www.bibliotheques.uqam.ca/cartotheque

Commission de la toponymie
http://www.toponymie.gouv.qc.ca/ct/accueil.aspx

Dictionnaire biographique du Canada
http://www.biographi.ca/fr/index.php

Greffe de l'arpenteur général du Québec (GAGQ)
https://appli.mern.gouv.qc.ca/gagq

Originis
http://www.originis.ca/

Réseau Archéo-Québec – Le réseau de la diffusion de l'archéologie
http://www.archeoquebec.com/fr

Ville de Contrecœur
http://www.ville.contrecoeur.qc.ca/tourisme/historique/

Étude sectorielle No. 4

Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur
Étude sur la gestion des eaux de ruissellement

PORT MONTRÉAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR

Étude sur la gestion des eaux de ruissellement

M03530A

25 juillet 2017

M03530A

CIMA+ Partenaire de génie

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR

Étude sur la gestion des eaux de ruissellement

<Original signé par>

Préparé par :

Jean-François Lussier, ing.
N° de membre O.I.Q. : 5027945

<Original signé par>

Vérifié par :

Felipe Caldeira, ing., MBA
N° de membre O.I.Q. : 146407

Registre des émissions et révisions			
No	Par	Date	Description de l'émission et/ou de révision
A1	FC	23/01/2015	Émission préliminaire
A2	FC	24/02/2017	Émission préliminaire
A3	FC	15/03/2017	Émission finale
A4	FC	07/04/2017	Émission finale – révision 2
A5	FC	21/04/2017	Émission finale – révision 3
A6	FC	04/05/2017	Émission finale – révision 4
A7	FC	31/05/2017	Émission finale – révision 5
A8	FC	6/07/2017	Émission finale – révision 6
A9	FC	18/07/2017	Émission finale – révision 7
A10	FC	25/07/2017	Émission finale – révision 8

M03530A

CIMA+
740, rue Notre-Dame Ouest, Bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6

25 juillet 2017

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 1
1.1 OBJECTIFS 1
1.2 DONNÉES CONSULTÉES 2
1.3 TERRITOIRE À L'ÉTUDE 2
2. CONDITIONS HYDROLOGIQUES EXISTANTES 3
2.1 DÉLIMITATION DES SOUS-BASSINS PLUVIAUX 3
2.2 CARACTÉRISATION HYDROLOGIQUE DU TERRITOIRE À L'ÉTUDE 3
2.3 DONNÉES PLUVIOMÉTRIQUES 4
2.4 OBJECTIFS DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES 5
2.5 ÉVALUATION DES CONDITIONS ACTUELLES DE RUISSELLEMENT 8
2.5.1 Exutoire 1 8
2.5.2 Exutoire 2 : Ruisseau 1 8
2.5.3 Exutoire 3 8
2.5.4 Exutoire 4 9
2.5.5 Exutoire 5 9
2.5.6 Exutoire 6 9
2.5.7 Exutoire 7 : Ruisseau 2 9
2.5.8 Exutoire 8 10
2.5.9 Exutoire 9 10
2.5.10 Exutoire 10 10
2.5.11 Exutoire 11 : Fossé Noir 11
2.5.12 Évaluation des débits de pointes et des volumes de ruissellement 11
2.6 ÉVALUATION DE L'IMPACT DU DÉVELOPPEMENT SUR LE MILIEU RÉCEPTEUR 13
3. GESTION DES EAUX PLUVIALES 14
3.1 CRITÈRES DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ APPLICABLES 14
3.2 CRITÈRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION APPLICABLES 15
3.3 CONCEPT DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET PGO RECOMMANDÉES 16
3.3.1 Le fossé Noir 17
3.3.2 Entreposage de matériaux de dragage 18
3.3.2.1 Zone d'entreposage de matériaux de dragage – Zone 3 19
3.3.2.2 Zone d'entreposage de matériaux de dragage – Zone 4 19
3.3.3 Secteur situé au sud du chemin de fer proposé 20

3.3.4 Secteur du chemin de fer proposé et de l'accès au terminal 20
3.3.5 Secteur au nord du chemin de fer proposé (terminal portuaire) 21
3.3.6 Avantages du concept proposé 22
3.4 CRITÈRES DE CONCEPTION 23
3.4.1 Critères de conception des ouvrages 23
4. PRÉVENTION 28
5. ENTRETIEN DES OUVRAGES 28
5.1 PUISARDS, REGARDS, CANIVEAUX ET CANALISATION 28
5.2 FOSSÉS VÉGÉTALISÉS 28
5.3 SÉPARATEUR HYDRODYNAMIQUE 30
6. SUIVI DU NIVEAU D'OPÉRATION 30
7. GESTION DES EAUX PLUVIALES DURANT LA PHASE DE CONSTRUCTION 31
7.1 PHASE 1 : CHEMIN D'ACCÈS VERS LE SITE DE MISE EN PILE 31
7.2 PHASE 2 : ZONE TERMINAL ET ENTRÉE DES CAMIONS 31
7.3 PHASE 3 : ZONE INTERMODAL ET ENTRÉE DE CAMIONS 31
7.4 PHASE 4 : ZONE D'ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS 31
8. CONCLUSION 32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principaux paramètres hydrologiques utilisés 3
Tableau 2 : Débits de pointes aux exutoires 12
Tableau 3 : Volumes de ruissellement aux exutoires 12

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation et délimitation du territoire à l'étude 2
Figure 2 : Courbes IDF pour la station météorologique de Dorval 4
Figure 3 : Exemple no.1 de bassin de rétention en surface pouvant servir au contrôle de l'érosion ... 7
Figure 4 : Exemple no.2 de bassin de rétention en surface pouvant servir au contrôle de l'érosion ... 7
Figure 5 : Structure type de contrôle de l'érosion 16
Figure 6 : Exemple no.1 d'un fossé végétalisé 25
Figure 7 : Exemple no.2 d'un fossé végétalisé 25
Figure 8 : Coupe type d'un fossé végétalisé 26
Figure 9 : Vue en plan d'un fossé végétalisé 26
Figure 10 : Vue en profil d'un fossé végétalisé 27

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A : Bassins versants tributaires aux différents exutoires – conditions existantes

ANNEXE B : Principales caractéristiques sous-bassins pluviaux

ANNEXE C : Découpage du territoire à l'étude pour l'analyse du concept de gestion des eaux de ruissellement et des PGO recommandées

ANNEXE D : Plan de gestion des eaux de ruissellement

ANNEXE E : Gestion des eaux de ruissellement durant la phase de construction

1. INTRODUCTION

L'Administration Portuaire de Montréal (APM) a mandaté la firme CIMA+ dans le but de réaliser une étude hydrologique portant sur la gestion des eaux de ruissellement dans le cadre du projet de développement d'un nouveau terminal portuaire situé à Contrecœur, au Québec.

1.1 OBJECTIFS

Le présent rapport vise à décrire le concept de gestion des eaux pluviales élaboré ainsi qu'à décrire les Pratiques de Gestion Optimales (PGO) recommandées servant à assurer la qualité des rejets pluviaux dans le fleuve Saint-Laurent.

Les objectifs spécifiques associés au présent rapport sont les suivants :

+ Évaluer les conditions hydrologiques prévalant avant le développement projeté ;
+ Proposer un plan de gestion des eaux pluviales pour l'ensemble du développement projeté en fonction du concept d'aménagement proposé ;
+ Anticiper les besoins en termes de gestion des eaux pluviales relativement au développement du nouveau terminal portuaire ;
+ Effectuer le dimensionnement préliminaire du concept de gestion des eaux pluviales et aux PGO proposées ;
+ Recommander un plan d'entretien des nouveaux ouvrages et informer les gestionnaires de son importance ;
+ Recommander un programme de suivi visant à mesurer l'efficacité des PGO qui seront mises en place ;
+ Détailler la gestion des eaux de ruissellement durant la construction.

1.2 DONNÉES CONSULTÉES

L'APM a mis à la disposition de CIMA+ les données suivantes :

+ Données de type Lidar du territoire à l'étude ;
+ Orthophotos récentes couvrant la zone à l'étude ;
+ Plans d'aménagements à l'étude pour le développement du site de Contrecœur ;
+ Rapport d'étude environnementale et hydrogéologique[1] – Englobe 2017 ;
+ Étude des options de gestion de sédiments provenant des travaux de dragage sur un terrain appartenant à l'APM[2] - Alphard 2017 ;
+ Hydrologie et hydraulique du fossé Noir[3] – SNC-Lavalin 2016

1.3 TERRITOIRE À L'ÉTUDE

La zone à l'étude se situe sur le territoire de la Ville de Contrecœur. Cette dernière est localisée sur la rive droite du fleuve Saint-Laurent, à environ 50 km au nord-est de Montréal. L'adresse civique est le 1916, route Marie-Victorin à Contrecœur.

Le site est bordé au nord par le fleuve Saint-Laurent, à l'est par les terrains d'Arcelor Mittal, à l'ouest par des terrains agricoles et, au sud, par la route 132. La figure présentée ci-après illustre la localisation et la délimitation de la zone à l'étude.

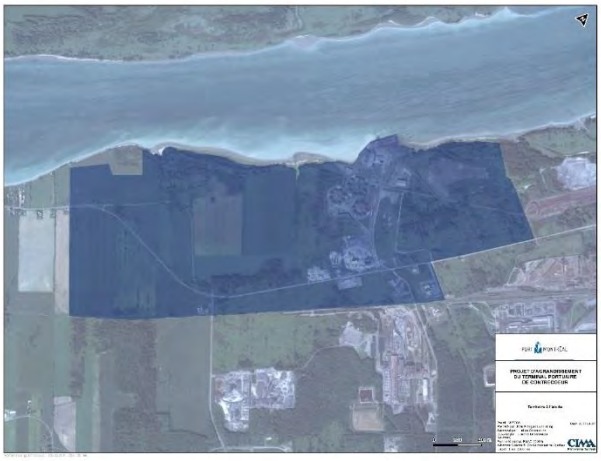


Figure 1 : Localisation et délimitation du territoire à l'étude

[1] ENGLOBE, 2017, « Rapport d'étude environnementale et hydrogéologique », N/Réf : 025 -P-0011294-0-01-HG-R-0001-0B

2 ALPHARD, juin 2017, « Étude des options de gestion de sédiments provenant des travaux de dragage sur un terrain appartenant à l'APM », N/Réf : APM-004-RAP-R01

3 SNC-LAVALIN, octobre 2016, « Port de Montréal/Contrecoeur – Hydrologie et hydraulique du fossé Noir », N/Réf : 639223

2. CONDITIONS HYDROLOGIQUES EXISTANTES

2.1 DÉLIMITATION DES SOUS-BASSINS PLUVIAUX

Le territoire à l'étude a été divisé en plusieurs sous-bassins. Ces derniers ont été délimités en fonction des courbes de niveau, des orthophotos et du modèle numérique de terrain élaboré à partir des données Lidar. Il résulte de cette analyse que l'ensemble du territoire à l'étude se draine vers le fleuve Saint-Laurent via onze (11) exutoires différents. La délimitation des sous-bassins, la localisation ainsi que la nomenclature des différents exutoires sont illustrées à la figure de l'annexe A.

2.2 CARACTÉRISATION HYDROLOGIQUE DU TERRITOIRE À L'ÉTUDE

Afin d'évaluer les débits de pointe et les volumes de ruissellement générés par le territoire à l'étude, une modélisation numérique a été réalisée à l'aide de la plateforme informatique PCSWMM. Cette dernière permet de simuler les débits ainsi que l'écoulement des eaux de ruissellement en tenant compte des caractéristiques hydrauliques et hydrologiques propres au territoire à l'étude.

Le tableau 1, présenté ci-dessous, regroupe les principaux paramètres hydrologiques utilisés dans le modèle afin de caractériser le territoire à l'étude.

Tableau 1 : Principaux paramètres hydrologiques utilisés

Paramètres de modélisation PC-SWMM	Valeur adoptée
Coefficient Manning – superficies imperméables	$\eta = 0{,}013$
Coefficient Manning – superficies perméables	$\eta = 0{,}25$
Hauteur de rétention dans les dépressions – superficies imperméables	2,54 mm
Hauteur de rétention dans les dépressions – superficies perméables	5,08 mm
Taux d'infiltration initial - Méthode de Horton	60 mm/h
Taux d'infiltration final - Méthode de Horton	1 mm/h
Constante de diminution *Decay* – Méthode de Horton	2 h^{-1}

Les paramètres d'infiltration ont été déterminés en fonction du type de sol en place. Ce dernier est essentiellement composé d'argile. Pour certains secteurs, les dépôts d'argile sont recouverts d'une couche de sable et de silt d'une épaisseur maximale d'un (1) mètre.

Le pourcentage imperméable des différents sous-bassins a été déterminé selon une analyse visuelle des orthophotos disponibles. La pente des sous-bassins a été déterminée en fonction du modèle numérique de terrain tandis que la longueur d'écoulement a été déterminée en fonction de la longueur et de la localisation des fossés présents dans chacun des sous-bassins.

L'identification des sous-bassins pluviaux ainsi que leurs principales caractéristiques sont disponibles au tableau de l'annexe B.

2.3 DONNÉES PLUVIOMÉTRIQUES

Les pluies synthétiques utilisées dans la présente étude sont de type Chicago modifié et NRCS. Les données statistiques utilisées dans l'obtention de ces pluies proviennent de la compilation faite par Environnement Canada à la station météorologique de Dorval, à Montréal. La figure suivante présente les courbes IDF utilisées.

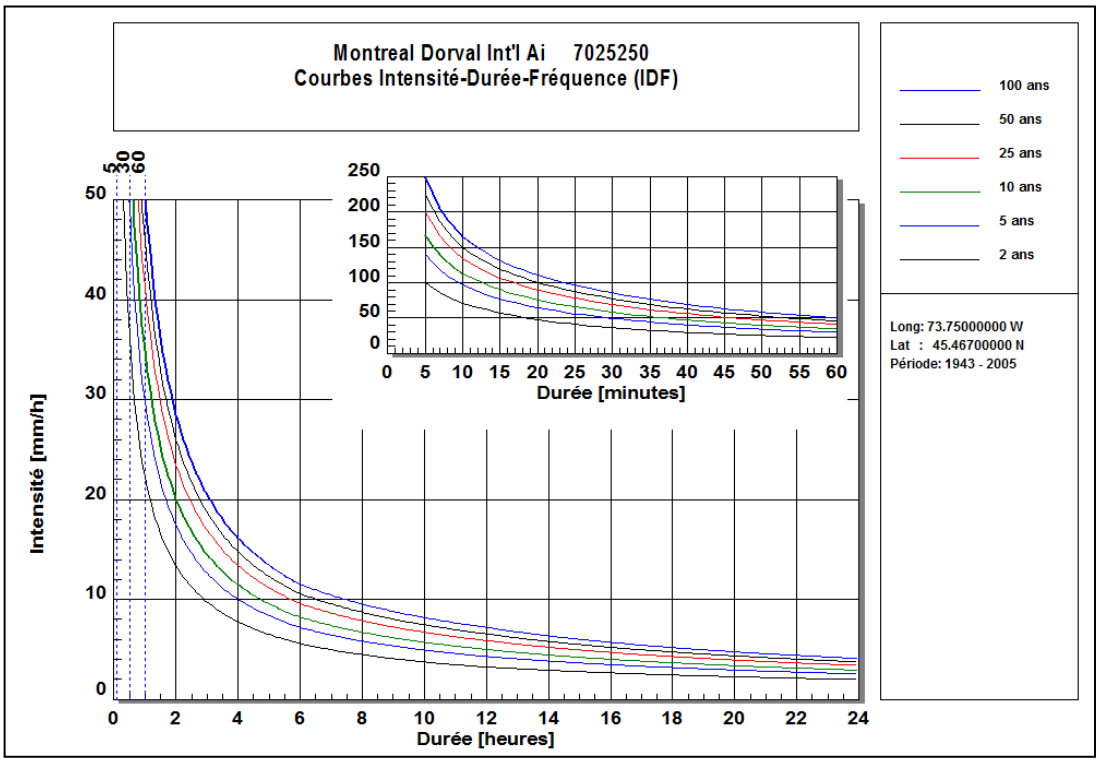


Figure 2 : Courbes IDF pour la station météorologique de Dorval

Les pluies synthétiques utilisées sont les suivantes :

+ Des pluies de type NRCS d'une durée de 24 heures, d'un pas de temps de 10 minutes et de période de retour variant entre 2 et 100 ans ; ces pluies sont utilisées dans l'évaluation des débits de ruissellement pour les conditions actuelles (prédéveloppement) ;

+ Une pluie de type Chicago modifié, d'une durée de 6 heures et d'une hauteur totale de précipitation équivalent à 25 mm ; cette pluie est utilisée dans le dimensionnement des PGO visant à contrôler la qualité des eaux de rejet. Cette pluie représente 90 % des précipitations s'abattant annuellement sur le territoire à l'étude. Cette pratique est recommandée par le *Guide de Gestion des Eaux Pluviales* du MDDELCC (2014) ;

+ Une pluie de type NRCS d'une durée de 24 heures et d'une période de retour d'un an. Cette pluie est utilisée dans le dimensionnement des PGO visant à assurer une rétention prolongée et à contrôler l'érosion. La quantité de pluie est obtenue en appliquant un facteur de 0,75 à l'hyétogramme d'une pluie d'une récurrence de 1:2 ans.

+ Une pluie de type Chicago modifié, d'une durée de 3 heures, d'un pas de temps de 10 minutes et d'une période de retour de 100 ans majorée de 10 %, conformément aux recommandations de Guide de gestion des eaux pluviales afin de tenir compte des changements climatiques, a été utilisée dans le dimensionnement des réseaux de transport des eaux pluviales ainsi que dans la quantification des débits de pointes et des volumes de ruissellement acheminés aux exutoires ;

2.4 OBJECTIFS DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Lors de la conception d'un projet, une attention particulière doit être apportée à la gestion des eaux pluviales afin que l'on puisse s'assurer que le projet atteigne les trois objectifs généraux suivants :

+ Minimiser les rejets des matières en suspension (MES) et du phosphore total vers le cours d'eau récepteur ;

+ Minimiser l'érosion du cours d'eau récepteur ;

+ Ne pas augmenter les fréquences des inondations du cours d'eau récepteur.

Dans le cadre du projet d'agrandissement du terminal portuaire à Contrecœur, les installations proposées augmenteront le pourcentage imperméable moyen du site par rapport à son état naturel, ce qui aura comme impact d'augmenter les débits de pointe et les volumes de ruissellement acheminés aux exutoires. De plus, la création de fossés de drainage et d'infrastructures souterraines permettant de véhiculer les eaux de ruissellement plus rapidement vers le milieu récepteur contribuera également à l'augmentation des débits de pointe.

Afin de protéger le milieu récepteur de l'impact du développement du terminal portuaire, le concept de gestion des eaux pluviales proposé permet de répondre aux exigences en lien avec les trois objectifs mentionnés ci-dessus.

Pour atteindre le premier objectif, le projet sera conçu de manière à réduire d'au moins 80 % des MES contenus dans les eaux de ruissellement avant le rejet au milieu récepteur, et ce sur une base annuelle et pour 90 % des événements de précipitation. La pluviométrie de conception utilisée pour atteindre cet objectif est décrite à la deuxième puce de la section 2.3 du présent rapport.

Pour atteindre le deuxième objectif, la pluviométrie de conception utilisée est décrite à la troisième puce de la section 2.3 du présent rapport. Pour atteindre cet objectif, il est requis d'évacuer les eaux de ruissellement générées sur une période minimale de 24 heures. Pour ce faire, des ouvrages de contrôles des débits ainsi que des bassins de rétention devront être mis en place à des endroits optimaux afin d'emmagasiner temporairement les eaux de ruissellement et de les relâcher sur la période prescrite. Les deux images de la page suivante illustrent des exemples d'aménagements de bassins de rétention en surface servant à emmagasiner temporairement les eaux de ruissellement assurant le contrôle de l'érosion. La structure proposée pour le contrôle des débits est présentée et détaillée à la section 3.2 du présent rapport.

Dans le cadre de ce projet, le milieu hydrique récepteur est le fleuve Saint-Laurent. Celui-ci étant considéré comme un cours d'eau de grande ampleur, l'augmentation des débits et des volumes de ruissellement généré par le développement proposé n'est pas problématique, et aucune gestion quantitative des eaux de ruissellement n'est requise. Les pluies de conception décrites à la quatrième puce de la section 2.3 du présent rapport ont été utilisées pour le dimensionnement préliminaire des différents ouvrages proposés. Aucune attention particulière ne doit être apportée afin de respecter le troisième objectif en lien avec la gestion des eaux pluviales pour ce projet.

Figure[4] 3 : Exemple no.1 de bassin de rétention en surface pouvant servir au contrôle de l'érosion

Figure[5] 4 : Exemple no.2 de bassin de rétention en surface pouvant servir au contrôle de l'érosion

4 Source : http://frederic.cuvillier.over-blog.com/article-32757869.html
5 Source : http://www.symcea.fr/

2.5 ÉVALUATION DES CONDITIONS ACTUELLES DE RUISSELLEMENT

Tel que mentionné précédemment et illustré à la figure de l'annexe A, la zone à l'étude comporte onze (11) exutoires distincts. L'évaluation des conditions actuelles de ruissellement se fait donc de façon indépendante pour chacun des exutoires. L'ensemble des informations concernant les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement sont décrits à la section 2.5.12.

2.5.1 Exutoire 1

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 1* est d'environ 76,1 ha et est composée d'un terrain en friche.

L'ensemble du sous-bassin se draine via un réseau de fossés existants qui acheminent les eaux de ruissellement au fleuve Saint-Laurent.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.2 Exutoire 2 : Ruisseau 1

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 2 : Ruisseau 1* est d'environ 47,7 ha et est composée d'un terrain en friche, en plus des installations industrielles localisées au sud de la route 132.

L'ensemble du sous-bassin se draine via un réseau de fossés existants et de ponceaux qui acheminent les eaux de ruissellement au fleuve Saint-Laurent.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.3 Exutoire 3

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 3* est d'environ 1 ha et est composée de l'extrémité ouest du quai de déchargement des installations actuelles et qui manipulent des matériaux en vrac sous forme solide.

L'ensemble du sous-bassin se draine de façon gravitaire dans le fleuve Saint-Laurent.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.4 Exutoire 4

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 4* est d'environ 8,5 ha et est principalement composée d'installations industrielles manipulant des matériaux en vrac sous forme solide.

L'ensemble du sous-bassin se draine via un réseau de fossés existants et de ponceaux avant de rejoindre le fleuve Saint-Laurent.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.5 Exutoire 5

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 5* est d'environ 51,9 ha et est principalement composée d'installations industrielles manipulant des matériaux en vrac sous forme solide.

L'ensemble du sous-bassin se draine via un réseau de fossés existants et de ponceaux avant de rejoindre le fleuve Saint-Laurent.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.6 Exutoire 6

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 6* est d'environ 12,7 ha et comprend des zones boisées.

Le réseau de drainage est composé d'un fossé véhiculant les eaux de ruissellement vers le fleuve Saint-Laurent.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.7 Exutoire 7 : Ruisseau 2

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 7 : Ruisseau 2* est d'environ 66,9 ha et comprend des terres agricoles et des zones boisées.

Le réseau de drainage est composé essentiellement de fossés dont l'exutoire est le fleuve Saint-Laurent. Un apport supplémentaire d'eaux de ruissellement est dirigé vers ce secteur via le fossé situé au sud de la route Marie-Victorin et qui transite par un ponceau localisé sous

cette dernière. Ce débit supplémentaire devra être évalué afin de pouvoir dimensionner correctement les ouvrages proposés. Cet exutoire récupère également les eaux de refroidissement direct et indirect (après traitement), ainsi que les eaux de surface du site et des eaux sanitaires (après-traitement), générées par les installations d'Arcelor Mittal.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.8 Exutoire 8

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 8* est d'environ 9 ha et est composée d'un terrain en friche.

L'ensemble du sous-bassin se draine via un fossé existant qui achemine les eaux de ruissellement au fleuve Saint-Laurent.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.9 Exutoire 9

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 9* est d'environ 45,8 ha et est composée de terres agricoles.

Le réseau de drainage est composé d'un réseau de fossés agricoles qui récolte et achemine les eaux de ruissellement au fleuve Saint-Laurent, en plus des fossés localisés de part et d'autre de la route secondaire (anciennement la Montée Lapierre). Un ponceau est présent sous cette route afin de diriger adéquatement les eaux de ruissellement.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.10 Exutoire 10

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 10* est d'environ 8,9 ha, et son exutoire est localisé sur la rive du fleuve Saint-Laurent. Ce sous-bassin est composé de terres agricoles et de terrains boisés. L'ensemble du sous-bassin se draine via un fossé existant qui achemine les eaux de ruissellement au fleuve Saint-Laurent.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.11 Exutoire 11 : Fossé Noir

La superficie tributaire à l'exutoire nommé *Exutoire 11 : Fossé Noir* est d'environ 125,6 ha, et son exutoire est localisé sur la rive du fleuve Saint-Laurent. Ce sous-bassin est composé essentiellement de terrains agricoles ainsi que de quelques zones boisées.

Le réseau de drainage actuel est composé de fossés agricoles, de fossés de routes, de ponceaux, en plus du fossé Noir. Ce dernier est un cours d'eau permanent dont la source est localisée à l'amont du secteur à l'étude. Toutes les eaux de drainage de ce secteur sont acheminées vers le fossé Noir avant d'atteindre le fleuve Saint-Laurent. Ce bassin de drainage comprend un total de trois (3) ponceaux localisés sous la route Marie-Victorin. L'un d'entre eux permet le passage du fossé Noir tandis que les deux autres servent au passage des fossés de routes.

Le débit supplémentaire généré par les terrains situés à l'amont du territoire à l'étude et qui sont tributaires au fossé Noir devra être évalué afin de pouvoir dimensionner correctement les ouvrages proposés en lien avec le fossé Noir. Il est à noter que les eaux de ruissellement provenant de ces terrains transitent par le réseau de ce sous-bassin sans traitement préalable.

Les débits de pointe ainsi que les volumes de ruissellement évalués pour les récurrences mentionnées précédemment sont indiqués aux tableaux 2 et 3.

2.5.12 Évaluation des débits de pointes et des volumes de ruissellement

Les tableaux présentés ci-dessous résument les débits de pointes et les volumes d'eau simulés à l'aide du modèle numérique et acheminés aux différents exutoires, et ce, pour des pluies de type NRCS sans majoration de récurrences 1:2 à 1:100 ans, pour les débits générés par la pluie qualité (pluie d'une hauteur équivalant au volume ciblé pour le contrôle de la qualité, soit 25 mm) ainsi que pour les débits pour le contrôle de l'érosion.

Tableau 2 : Débits de pointes aux exutoires

Débit de pointes (L/s)

Récurrences	Exutoires										
(ans)	Exutoire 1	Exutoire 2: Ruisseau 1	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7: Ruisseau 2	Exutoire 8	Exutoire 9	Exutoire 10	Exutoire 11: Fossé Noir
Qualité (25 mm)	217	288	72	306	777	21	98	31	82	36	90
Érosion	296	408	95	422	847	26	140	43	121	47	126
2	418	589	130	642	994	41	235	63	189	68	188
5	586	838	174	814	1 175	95	488	118	329	129	464
10	780	979	202	925	1 306	151	763	184	458	188	762
25	1 141	1 160	236	1 082	1 483	238	1 272	287	702	293	1 198
50	1 463	1 284	263	1 221	1 650	315	1 725	374	912	382	1 564
100	1 876	1 325	288	1 329	1 809	390	2 221	469	1 147	478	1 950

Tableau 3 : Volumes de ruissellement aux exutoires

Volume (m^3)

Récurrences	Exutoires										
(ans)	Exutoire 1	Exutoire 2: Ruisseau 1	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7: Ruisseau 2	Exutoire 8	Exutoire 9	Exutoire 10	Exutoire 11: Fossé Noir
Qualité (25 mm)	881	2 095	212	1 365	4 567	56	733	104	338	103	787
Érosion	1 286	3 087	310	1 993	6 409	81	1 086	152	492	151	1 147
2	1 741	4 536	421	2 738	8 605	180	2 104	306	946	304	2 401
5	2 297	9 631	552	3 842	14 092	761	9 358	1 330	4 070	1 317	10 461
10	2 885	13 497	639	4 590	17 637	1 167	14 893	2 077	6 394	2 057	16 839
25	4 325	18 521	748	5 543	21 812	1 685	22 104	3 036	9 399	3 005	26 300
50	6 908	22 333	830	6 254	24 722	2 073	27 573	3 758	11 677	3 720	33 837
100	11 503	26 075	910	6 936	27 410	2 455	32 944	4 465	13 903	4 419	41 313

2.6 ÉVALUATION DE L'IMPACT DU DÉVELOPPEMENT SUR LE MILIEU RÉCEPTEUR

Les installations proposées, ainsi que les industries localisées au sud de la route Marie-Victorin et dont les eaux de ruissellement sont véhiculées par les réseaux drainant la zone à l'étude, ont un impact sur le milieu récepteur.

Les installations proposées augmenteront le pourcentage imperméable moyen du site par rapport à son état naturel, ce qui aura comme impact d'augmenter les débits de pointe et les volumes de ruissellement acheminés aux exutoires. De plus, la création de fossés de drainage et d'infrastructures souterraines permettant de véhiculer les eaux de ruissellement plus rapidement vers le milieu récepteur contribuera également à l'augmentation du débit de pointe. Le fleuve Saint-Laurent étant considéré comme un cours d'eau de grande ampleur, l'augmentation des débits et des volumes de ruissellement n'est pas problématique, et aucune gestion quantitative des eaux de ruissellement n'est requise. Cependant, des mesures visant à assurer la gestion qualitative des eaux de ruissellement ainsi que le contrôle de l'érosion du milieu récepteur devront être prises. Les mesures proposées devront atteindre les critères mentionnés aux sections 3.1 et 3.2 respectivement.

3. GESTION DES EAUX PLUVIALES

Tel que mentionné précédemment, le présent rapport a pour objectif premier de proposer un plan de gestion des eaux pluviales, en plus de recommander des Pratiques de Gestion Optimales (PGO) visant à traiter la qualité des eaux de ruissellement et à assurer le contrôle de l'érosion. Le mandat comprend également le dimensionnement préliminaire du réseau pluvial et des PGO proposés.

Les PGO s'inscrivent dans le cadre de la gestion durable des eaux de pluie, dont « l'intention est de diminuer la quantité d'eau de ruissellement produite, de ralentir son écoulement et de réduire sa charge polluante ». Les principaux objectifs[6] sont :

+ D'augmenter l'infiltration des eaux de ruissellement à proximité des sites où elles sont produites ;
+ De préserver la qualité de l'eau des milieux récepteurs en favorisant la filtration naturelle des eaux de ruissellement et en réduisant les effets de l'érosion des berges.

Ce chapitre est divisé en deux sections distinctes. La première section présente le concept de gestion des eaux pluviales et mentionne les interventions proposées pour chacun des sous-bassins présents sur le territoire à l'étude. La deuxième section reprend l'ensemble des ouvrages proposés et fournit les critères de conception recommandés et le dimensionnement préliminaire du concept proposé.

Au moment de la réalisation de cette étude, des ponceaux ont été préconisés. Lors de l'ingénierie de détails, une analyse approfondie de chacun des ponceaux sera effectuée afin de déterminer si la solution optimale consiste en la mise en place d'un ponceau ou d'une traverse.

3.1 CRITÈRES DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ APPLICABLES

L'Ile Bouchard, située à proximité du développement proposé, ainsi que les îles de Contrecœur, situées à environ 3 km en aval du site à l'étude, peuvent être considérées comme des milieux sensibles à la contamination par les eaux pluviales. Afin de minimiser l'impact du développement sur un milieu sensible, l'enlèvement de 80 % des MES pour l'ensemble des eaux de ruissellement générées par le territoire à l'étude sur une base annuelle est habituellement recommandée. Le milieu récepteur n'étant pas considéré comme un milieu sensible à la contamination par le phosphore[7] (lac, baie fermée, réservoir créé par un barrage), aucun critère d'enlèvement spécifique du phosphore n'est applicable. Cependant, une attention particulière sera apportée à l'enlèvement du phosphore lors de l'élaboration du concept de gestion des eaux pluviales et des PGO proposés afin de se rapprocher, et même d'atteindre la cible d'enlèvement de 40 % prescrite par le MDDELCC pour les milieux sensibles.

[6] MAMROT, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable, 2008
[7] MDDELCC, Exigences relatives à la gestion des eaux pluviales applicables lors de l'autorisation des projets, 2011

3.2 CRITÈRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION APPLICABLES

L'urbanisation du territoire suivant la mise en œuvre du nouveau terminal portuaire aura pour effet d'accroitre les débits de pointe et les vitesses dans les cours d'eau récepteurs. Le contrôle de l'érosion est important afin de conserver la qualité générale de l'eau dans les cours d'eau en plus de conserver la nature et la qualité des habitats.

Pour effectuer ce contrôle, il est requis d'effectuer une rétention d'une durée de 24 heures pour l'hydrogramme résultant de la pluie érosion décrite à la section 2.3 du présent rapport. Cette retenue prolongée doit être effectuée pour tout milieu récepteur recevant des eaux de ruissellement provenant du développement proposé.

Dans le cadre de la présente étude, les volumes de rétention requis afin d'assurer la retenue prolongée, les débits de rejet admissibles à l'exutoire des aires de rétentions prolongées proposées ainsi que l'emplacement où ces retenues prolongées pourraient être effectuées sont illustrés sur la carte de l'annexe E.

Afin d'assurer le contrôle de l'érosion, une structure de contrôle des débits est requise à certains endroits spécifiques du territoire à l'étude et identifiés sur la carte de l'annexe E. Cette structure est munie d'un régulateur de débit dimensionné afin de relâcher les eaux du contrôle de l'érosion sur une période de 24 heures. Cette même structure est également munie d'un déversoir permettant d'évacuer les eaux de ruissellement générées par des précipitations de plus faibles récurrences (1:2 ans à 1:100 ans). Un croquis de la structure de contrôle type est présenté à la figure ci-dessous.

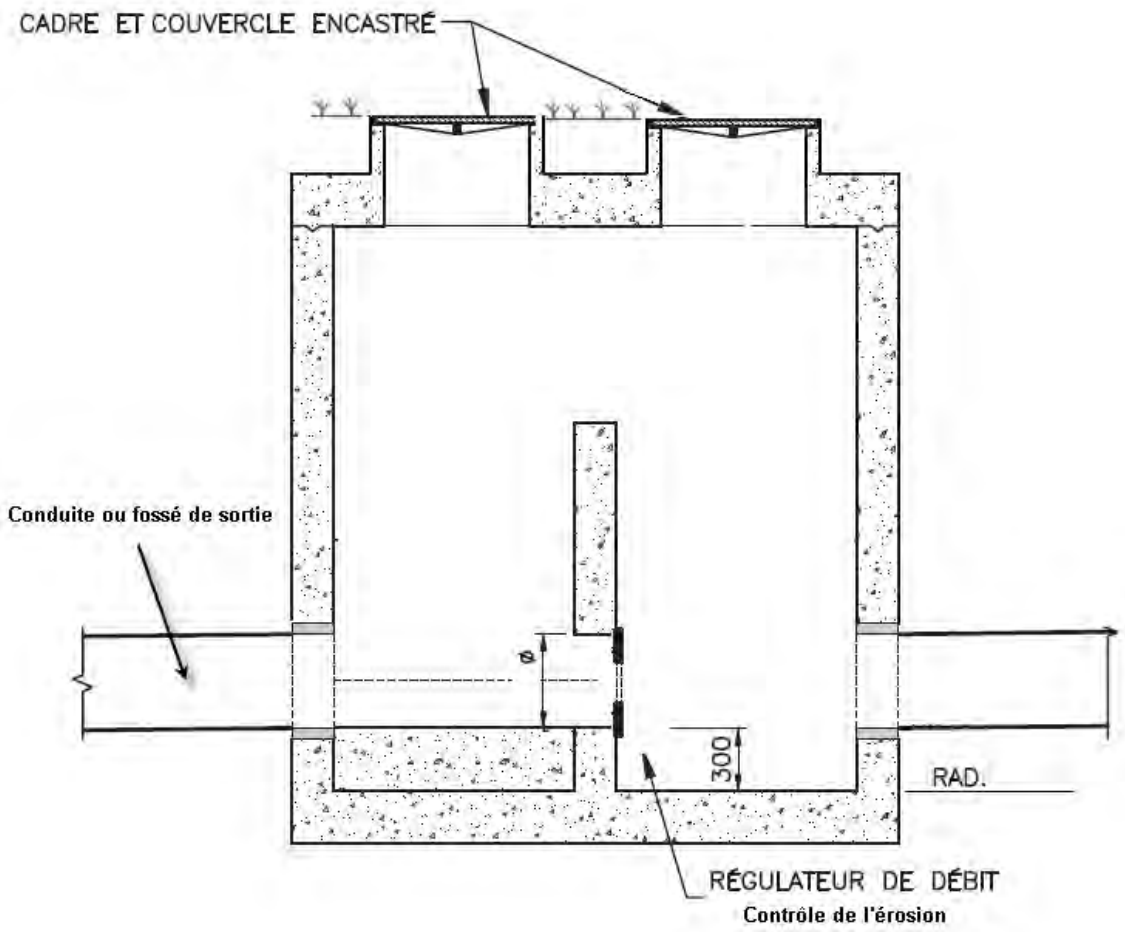


Figure 5 : Structure type de contrôle de l'érosion

Des aires de rétentions prolongées devront être localisées à l'amont des structures de contrôle et permettent l'emmagasinement des volumes requis pour assurer le contrôle de l'érosion. Une proposition d'emplacement des aires de rétention prolongées est présentée à l'annexe E.

3.3 CONCEPT DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET PGO RECOMMANDÉES

La localisation et le dimensionnement des PGO étant dépendants des réseaux pluviaux, la première étape consiste à réaliser un concept de gestion des eaux pluviales adéquat pour l'ensemble du territoire à l'étude. Les sections qui suivent présentent les modifications proposées aux réseaux de drainage ainsi que les PGO recommandées pour atteindre les critères de contrôle de la qualité et de l'érosion applicables mentionnés à la section précédente. Il est à noter que le concept de gestion des eaux pluviales prend également en considération les modifications prévues du territoire à l'étude, soit l'ajout d'une zone d'entreposage de conteneurs en béton bitumineux, l'ajout de stationnements et de bâtiments

administratifs, l'ajout d'un chemin de fer ainsi que l'ajout de zones d'entreposage de matériaux de dragage.

Pour faciliter la compréhension du concept de gestion des eaux pluviales, le territoire à l'étude est analysé selon le découpage suivant :

+ Un secteur comprenant la portion du territoire située au sud du chemin de fer proposé ;
+ Un secteur correspondant à l'emprise des chemins de fer proposés ;
+ Un secteur comprenant la portion du territoire située au nord du chemin de fer proposé.

Afin de bien identifier le concept de gestion des eaux pluviales proposé ainsi que les zones décrites ci-dessus, le lecteur est invité à consulter le plan schématique de l'annexe C. De plus, une attention particulière a été portée au fossé Noir. Ce dernier fait l'objet d'une analyse indépendante, laquelle est présentée à la section suivante.

3.3.1 Le fossé Noir

Le fossé Noir trouve sa source à l'amont du territoire à l'étude. Bien que ce dernier soit un cours d'eau naturel, son lit d'écoulement a été modifié par le passé, et son point d'entrée à la zone à l'étude se fait via un ponceau situé sous la route Marie-Victorin. Une analyse hydraulique et hydrologique détaillée de la totalité du fossé Noir et de son bassin versant a été réalisée par SNC-Lavalin[8], et les résultats ont été considérés dans la présente étude.

À même la zone à l'étude, les limites du bassin versant de ce fossé sont la route Marie-Victorin au sud, la limite du territoire à l'étude à l'ouest, le fleuve Saint-Laurent au nord et une route secondaire à l'est. Ce cours d'eau intercepte l'ensemble des eaux drainées par les fossés de drainage des terres agricoles et les achemine au fleuve Saint-Laurent.

Puisque l'exutoire du fossé Noir se situe dans la zone du développement projeté, la possibilité de le dévier vers l'extrémité ouest du territoire à l'étude a été considérée. Suite à une analyse des données topographiques, sa déviation gravitaire s'avère techniquement très difficile, voire impossible. En effet, la distance entre le lit d'écoulement actuel du cours d'eau et le littoral du fleuve Saint-Laurent à l'extrémité ouest du site, est d'environ 1 250 m tandis que le dénivelé entre ces deux points est de seulement 0,85 mètre, ce qui correspond à une pente longitudinale d'environ 0,07 %, soit une pente trop faible pour en assurer un écoulement adéquat. La possibilité d'une déviation gravitaire du fossé Noir via les fossés existants à l'est du site, à proximité des installations de Yara Canada, a également été évaluée, mais écartée pour cette même raison.

8 SNC-LAVALIN, octobre 2016, « Port de Montréal/Contrecœur – Hydrologie et hydraulique du fossé Noir », N/Réf : 639 223

L'une des solutions envisagées consiste en la mise en place d'un ponceau en forme d'arche en béton afin de permettre le libre écoulement des eaux sous le chemin de fer proposé. Le type de structure sera déterminé lors de la phase de conception. À l'aval de ce ponceau, il est prévu de remblayer le fossé noir à son emplacement actuel et d'excaver un nouveau lit d'écoulement parallèle à la zone de manutention de conteneurs. La localisation proposée du fossé noir est illustrée à la carte de l'annexe D.

Il est prévu que le nouveau lit d'écoulement du fossé noir comprenne deux changements de direction. Un premier changement de direction est prévu à la sortie du ponceau en arche proposé et sert à conserver une distance sécuritaire entre le nouveau lit d'écoulement et la nouvelle zone de manutention de conteneurs. Un second changement de direction est prévu à environ 50 mètres du fleuve afin de s'assurer que l'exutoire de ce nouveau lit soit localisé à l'extérieur de la zone draguée. Le fossé noir étant chargé en sédiment, il est important que son exutoire soit aménagé à l'extérieur de cette zone afin d'éviter le remblai de la zone draguée par l'apport de sédiments provenant du fossé noir. Malgré ces précautions, il est également recommandé d'aménager un bassin de sédimentation à l'amont du chemin de fer afin de réduire la quantité de MES acheminés au fleuve par le fossé Noir. Soulignons que l'APM analyse de son côté la possibilité de dévier le fossé noir dans son lit naturel, auquel cas les recommandations ci-haut s'appliquent également.

3.3.2 Entreposage de matériaux de dragage

Selon le rapport de Dessau[9], la construction de la première phase nécessitera le dragage et l'entreposage de 832 000 m³, ce qui correspond à environ 1 100 000 m³ de matériaux de dragage foisonné.

L'APM a l'option d'entreposer les matériaux de dragage sur son site ou de les acheminer hors site vers un lieu autorisé. Dans l'éventualité où l'option d'entreposer les matériaux sur son site est retenue, trois zones d'entreposage potentielles ont été identifiées et analysées, et leurs localisations sont illustrées à l'annexe D.

Les zones 3 et 4 d'entreposage de matériaux de dragage ont fait l'objet d'une analyse volumétrique détaillée, tandis que la zone 2 d'entreposage de matériaux de dragage a fait l'objet d'une étude par le groupe Alphard[10] et ne sera donc pas analysée dans le cadre de cette étude. Pour les zones 3 et 4, une modélisation de la mise en pile des matériaux de dragage a été effectuée à l'aide du modèle numérique de terrain et du logiciel AutoCAD Civil 3D. Cette analyse comprend également la faisabilité de mettre en place des fossés de drainage gravitaire ceinturant ces deux zones et servant à l'évacuation des eaux de

9 DESSAU, octobre 2015, « Avant-projet pour l'élaboration des méthodes de dragage et de gestion des sédiments pour l'agrandissement du terminal Contrecœur », N/Réf : 045-P-0002967-0-00-0230-RE-R-0100-00

10 ALPHARD, avril 2017, « Étude des options de gestion de sédiments provenant des travaux de dragage sur un terrain appartenant à l'APM », N/Réf : APM-004-RAP-R01

ruissellement. Les résultats obtenus pour chacune de ces deux zones sera détaillée aux sections 3.3.2.1 et 3.3.2.2.

3.3.2.1 Zone **d'entreposage** de matériaux de dragage **–** Zone 3

Une possibilité envisagée par l'APM consiste à entreposer 1 100 000 m³ de matériaux de dragage sur la zone 3 située à proximité de l'extrémité sud-ouest du territoire à l'étude. La localisation de la zone proposée est illustrée à l'annexe D. Ce territoire est bordé à l'ouest par l'extrémité du site, à l'est et au nord par la route Marie-Victorin et au sud par le chemin de fer existant. L'aire d'entreposage proposée possède une superficie d'environ 37 ha, et en considérant des pentes latérales de 3H:1V, une hauteur de remblai de 3 mètres est nécessaire afin d'entreposer le volume requis.

La topographie du site permet également la création de fossés végétalisés en périphérie de cette zone d'entreposage. L'exutoire prévu de ces fossés végétalisés est l'extrémité nord-ouest de la zone d'entreposage.

En ce qui concerne le traitement qualitatif des eaux de ruissellement, deux PGO sont proposées. Tout d'abord, il est recommandé de concevoir les fossés ceinturant cette zone en fossés végétalisés. Selon le Guide de gestion des eaux pluviales, le fossé végétalisé, s'il respecte les critères de dimensionnement énuméré à la section 3.3.1, permet d'enlever 80 % des MES et 34 % du phosphore. Cependant, dans l'éventualité où il ne serait pas possible de respecter l'ensemble des critères de conception relatifs au fossé végétalisé, il est recommandé d'installer un séparateur hydrodynamique à l'exutoire des fossés végétalisés. Ces derniers sont dimensionnés de manière à traiter la totalité du débit généré par la pluie qualité (pluie de conception d'une hauteur de précipitation de 25 mm). De plus, un système de trop-plein est également prévu afin que les débits excédentaires générés par des pluies de plus faibles récurrences (1:2 ans à 1:100 ans) puissent être évacués. Ce système est reconnu pour enlever 60 % des MES par le MDDELCC.

Un ponceau sera requis afin de permettre aux eaux de ruissellement de traverser la route Marie-Victorin avant de rejoindre le fleuve Saint-Laurent.

3.3.2.2 Zone **d'entreposage** de matériaux de dragage **–** Zone 4

Une seconde possibilité consiste à entreposer 1 100 000 m³ de matériaux de dragage sur la zone 4, à l'est des installations existantes. L'entreposage sera effectué sur deux sites distincts localisés de part et d'autre du chemin de fer proposé et de la route d'accès au nouveau terminal. La localisation de la zone 4 est illustrée à l'annexe D.

Les analyses démontrent qu'il est possible d'entreposer sur l'espace prévu au nord du chemin de fer 310 000 m³ sur une superficie de 6,9 hectares. Le drainage sera assuré par des fossés végétalisés ceinturant le site d'entreposage dont l'exutoire sera le *Ruisseau 1*. Les analyses démontrent également qu'il est possible d'entreposer sur le site localisé au sud du chemin de

fer 800 000 m³ sur une superficie de 16,5 hectares. Un ponceau sera requis sous le chemin de fer proposé afin de permettre aux eaux de ruissellement d'être dirigé vers le fleuve Saint-Laurent. En considérant des pentes latérales de 3H:1V, une hauteur de stockage de 5 mètres est nécessaire pour chacun des deux sites afin d'entreposer le volume requis.

En ce qui concerne le traitement qualitatif des eaux de ruissellement, deux PGO sont proposées. Tout d'abord, il est recommandé de concevoir les fossés ceinturant cette zone en fossés végétalisés. Selon le Guide de gestion des eaux pluviales, le fossé végétalisé, s'il respecte les critères de dimensionnement énuméré à la section 3.3.1, permet d'enlever 80 % des MES et 34 % du phosphore. Cependant, dans l'éventualité où il ne serait pas possible de respecter l'ensemble des critères de conception relatifs au fossé végétalisé, il est recommandé d'installer un séparateur hydrodynamique à l'exutoire des fossés végétalisés. Ces derniers sont dimensionnés de manière à traiter la totalité du débit généré par la pluie qualité (pluie de conception d'une hauteur de précipitation de 25 mm). De plus, un système de trop-plein est également prévu afin que les débits excédentaires générés par des pluies de plus faibles récurrences (1:2 ans à 1:100 ans) puissent être évacués. Ce système est reconnu pour enlever 60 % des MES par le MDDELCC.

3.3.3 Secteur situé au sud du chemin de fer proposé

Pour ce secteur, les principales modifications prévues sont les aires d'entreposage des matériaux de dragage et sont détaillées à la section précédente.

Les eaux de ruissellement provenant des terrains non développés seront dirigées vers les fossés végétalisés du chemin de fer. De là s'effectuera le traitement qualitatif avant de rejoindre le fleuve Saint-Laurent.

3.3.4 Secteur du chemin de fer proposé **et de l'accès au terminal**

Le concept de gestion des eaux pluviales pour ce secteur consiste à capter les eaux de ruissellement via des fossés végétalisés situés de part et d'autre du chemin de fer proposé. Sept (7) ponceaux, incluant celui proposé pour le fossé Noir, sont prévus afin de permettre aux fossés situés au sud du chemin de fer de s'écouler sous ce dernier et de rejoindre les fossés situés du côté nord.

En ce qui concerne le traitement qualitatif des eaux de ruissellement, deux PGO sont proposées. Tout d'abord, il est recommandé de concevoir les fossés situés de part et d'autre du chemin de fer en fossés végétalisés. Selon le Guide de gestion des eaux pluviales, le fossé végétalisé, s'il respecte les critères de dimensionnement énuméré à la section 3.3.1, permet d'enlever, à lui tout seul, jusqu'à 80 % des MES et 34 % du phosphore.

Cependant, dans l'éventualité où il ne serait pas possible de respecter l'ensemble des critères de conception relatifs au fossé végétalisé, il est recommandé d'installer un séparateur hydrodynamique à la sortie de chaque ponceau. Ces derniers sont dimensionnés de manière

à traiter la totalité du débit généré par la pluie qualité (pluie de conception d'une hauteur de précipitation de 25 mm). De plus, un système de trop-plein est également prévu afin que les débits excédentaires générés par des pluies de plus fortes récurrences puissent être évacués. Ce système est reconnu pour enlever 60 % des MES.

Ces deux éléments de traitement étant en série, l'enlèvement total des MES est de 92 % et celui du phosphore total est de 34 %.

Ce concept possède l'avantage de gérer les eaux pluviales du secteur du chemin de fer proposé de façon indépendante des autres secteurs à développer, et ce, tout en respectant les critères environnementaux en termes de rejets pluviaux.

L'accès au terminal est localisé de part et d'autre de la zone 4 d'entreposage de matériaux de dragage. Le concept de gestion des eaux pluviales consiste en la mise en place d'un fossé végétalisé de chaque côté de la route d'accès et dont l'exutoire serait le Ruisseau 1. Dans l'éventualité où la zone 4 est retenue, il est requis de construire deux fossés végétalisés en parallèle, soit l'un pour la route d'accès au terminal et l'autre pour la zone 4 afin de ne pas mélanger les eaux de ruissellement généré par la route d'accès de celles générés par les matériaux de dragage. Tel qu'illustré sur la carte de l'annexe D, ce secteur du développement proposé entre en conflit avec le Ruisseau 1. Lors de la réalisation des travaux, la portion conflictuelle du Ruisseau 1 sera remblayée, tandis que la zone localisée au sud de la zone 4 d'entreposage de matériaux de dragage sera dévié afin de rejoindre le ponceau proposé.

3.3.5 Secteur au nord du chemin de fer proposé (terminal portuaire)

Ce territoire comprend l'ensemble du développement portuaire proposé localisé au nord-ouest du territoire à l'étude et couvre une superficie d'environ 63,4 ha.

Le concept de gestion des eaux pluviales proposé pour ce secteur consiste à intercepter les eaux de ruissellement via des puisards et des caniveaux afin de les acheminer à un réseau de conduites souterraines. Ce réseau est dimensionné afin de véhiculer, sans mise en charge, les débits de pointes générés par une pluie[11] de récurrence 1:100 ans majorée de 10 %.

Afin d'assurer le traitement qualitatif des eaux de ruissellement, deux PGO seront mises en place, soit des séparateurs hydrodynamiques ainsi qu'un fossé végétalisé. Ces deux éléments étant en série, l'enlèvement total des MES est de 92 % et celui du phosphore total est de 34 %. Seulement les débits générés par une pluie de 25 mm transiteront par les séparateurs hydrodynamiques. Lors des pluies de plus faibles récurrences (1:2 ans à 1:100 ans), un système de trop-plein est mis en place afin que les débits excédentaires contournent l'ouvrage de traitement. À l'aval des sous-réseaux pluviaux, une conduite maîtresse d'une capacité

[11] Voir section 2.3 du présent rapport pour les pluies utilisées

centennale interceptera la totalité des eaux de ruissellement et les acheminera à l'extrémité ouest du développement proposé. À partir de cet endroit, un fossé végétalisé dirigera les eaux pluviales jusqu'au fleuve Saint-Laurent. Afin de limiter les débits entrants au débit maximum de 64 L/s des unités de traitement, il est requis à plusieurs endroits d'installer deux ou plusieurs séparateurs hydrodynamiques en parallèle.

Afin de s'assurer que la totalité des eaux de ruissellement soit captée par le réseau proposé, une série de caniveaux est prévue à l'extrémité nord du secteur, soit à proximité du fleuve Saint-Laurent. Ces caniveaux dirigent les eaux de ruissellement vers les réseaux de conduites proposés, et donc par un séparateur hydrodynamique ainsi que par le fossé végétalisé. La totalité des eaux de ruissellement du terminal portuaire sera donc traitée.

Pour permettre au lecteur de bien comprendre l'ensemble du concept proposé pour le secteur du terminal portuaire, celui-ci est invité à consulter le plan schématique de l'annexe D.

Ce secteur comprend également les aires de retenues prolongées servant à assurer le contrôle de l'érosion. Il s'agit d'aires de rétention en surface permettant d'emmagasiner les volumes générés par une pluie annuelle et de les évacuer à un débit permettant la relâche du volume emmagasiné sur une période de 24 heures. Les localisations proposées de ces aires de retenues prolongées sont localisées pour la plupart dans les terre-pleins présents le long de la route d'accès menant au terminal portuaire, à l'exception de celle localisée complètement à l'ouest du territoire à l'étude, tel qu'illustré à l'annexe D.

L'un des îlots présents dans les terre-pleins présents le long de la route servira de dépôt à neige. Ce dernier sera muni d'un séparateur hydrodynamique afin d'assurer le traitement qualitatif des eaux issues de la fonte des neiges. Le dépôt à neige sera également tributaire à la structure de contrôle pour l'érosion et à une aire de retenue prolongée. La localisation de ce dépôt est illustrée à l'annexe D.

3.3.6 Avantages du concept proposé

Le concept proposé a été élaboré en tenant compte de plusieurs éléments, dont notamment la vocation industrielle et portuaire du projet, la possibilité d'un développement par phase et la convenance d'un entretien minimum des ouvrages. Par conséquent, la construction des infrastructures de drainage pluvial proposées peut se faire de façon modulaire, et ce, tout en respectant les critères environnementaux en termes de rejet pluvial, en tout temps.

Les ouvrages proposés ainsi que les produits recommandés sont bien adaptés au type d'environnement auquel ils seront intégrés. Les caniveaux, les regards d'égouts et les puisards recommandés sont conçus pour résister à des charges à l'essieu élevées, charges de l'ordre de 900 kN. Ils sont résistants au sel de déglaçage et aux abrasifs en plus de posséder une bonne capacité hydraulique, ce qui fait en sorte qu'ils sont performants pour le drainage de grandes superficies.

Concernant le contrôle de la qualité des eaux de ruissellement, les éléments choisis permettent d'atteindre, et même de surpasser, les critères en matière de qualité des eaux de rejet. Il s'agit ici de produits standards, facilement trouvables sur le marché et d'entretien relativement simple.

3.4 CRITÈRES DE CONCEPTION

Tel que mentionné précédemment, différentes Pratiques de Gestion Optimales (PGO) sont recommandées. La présente section du rapport met l'accent sur les principaux critères de conception de chacun de ces ouvrages.

3.4.1 Critères de conception des ouvrages

Cette section se consacre exclusivement aux critères de conception recommandés pour les différents ouvrages proposés.

Conduites pluviales

De façon préliminaire, les conduites pluviales ont été dimensionnées de la façon suivante :

+ Les conduites doivent véhiculer, sans mise en charge et sans accumulation en surface, le débit de pointe généré par une pluie de récurrence 1:100 ans majorée de 10 % ;
+ Pente longitudinale minimale de 0,3 % ;
+ Raccordement entre les conduites de type « couronne-couronne », sauf lorsque des chutes sont requises ;
+ Vitesse maximale inférieure à 4,5 m/s lorsque la conduite coule pleine[12] ;
+ Vitesse minimale supérieure à 0,6 m/s lorsque la conduite coule pleine[10].

Caniveaux

+ Les caniveaux doivent véhiculer, sans mise en charge et sans accumulation en surface, le débit de pointe généré par une pluie de récurrence 1:100 ans majorée de 10 % ;
+ Les caniveaux doivent résister à des charges à l'essieu élevées et être résistants au sel de déglaçage et aux abrasifs.

[12] MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 1996, « Directive 004 – Réseaux d'égout »[12]

Fossés végétalisés

Idéalement, les fossés devront avoir les caractéristiques suivantes[10] :

+ Pente maximum de l'ordre de 1 % ;
+ Largeur au fond supérieure à 0,75 m ;
+ Pentes latérales de 4H:1V ;
+ Vitesse d'écoulement inférieure à 0,5 m/s pour le traitement qualitatif ;
+ Hauteur d'eau maximale de 100 mm pour le traitement qualitatif ;
+ La longueur doit être suffisante pour assurer un temps de séjour dans le fossé de l'ordre de 10 minutes.

Selon le tableau 8.17 du Guide de Gestion des Eaux Pluviales[13] du MDDELCC, un fossé végétalisé possédant les caractéristiques mentionnées ci-dessus, permet l'enlèvement de 80 % des MES et de 34 % du phosphore. Toujours selon ce guide, ce type d'aménagement permet l'enlèvement d'un certain pourcentage d'autres éléments se trouvant dans les eaux de ruissellement.

Le « *Department of Environmental Quality* » de l'État de l'Oregon[14] a également étudié l'efficacité d'un fossé engazonné sur l'enlèvement des MES, du phosphore et d'autres éléments se trouvant dans les eaux de ruissellement. Selon ce document, cet ouvrage permet l'enlèvement de 83 % à 92 % des MES et de 29 % à 80 % du phosphore total.

Les figures ci-dessous illustrent des coupes types de fossés végétalisés (ou engazonnés) servant au transport et au traitement de la qualité des eaux pluviales, une vue en plan typique ainsi qu'un profil typique de ce type d'ouvrage.

[13] MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2014, « Guide de gestion des eaux pluviales »[13]

[14] DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL QUALITY (DEQ), State of Oregon, janvier 2003, « Biofilters (Bioswales, Vegetative Buffers & Constructed Wetlands) for Storm Water Discharge Pollution Removal »

Figure 6 : Exemple no.1 d'un fossé végétalisé[15]

Figure 7 : Exemple no.2 d'un fossé végétalisé[16]

[15] MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2014, « Guide de gestion des eaux pluviales »

[16] Source : https://blogs.lyceecfadumene.fr/exploitation/2014/03/26/la-noue-du-mene-une-solution-contre-les-inondations/

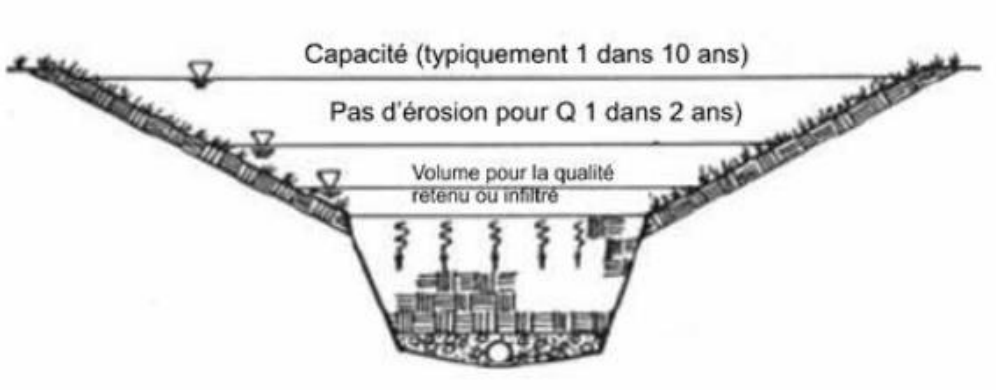


Figure 8 : Coupe type d'un fossé végétalisé[17]

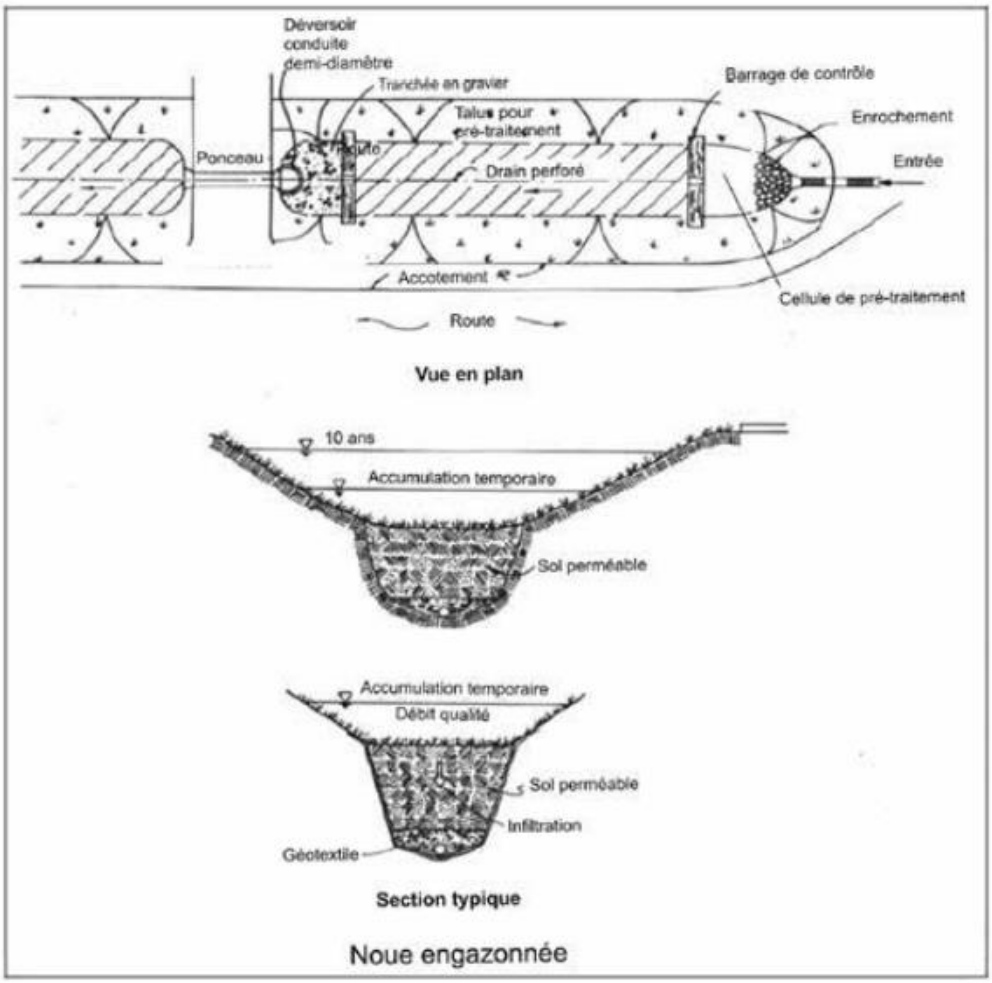


Figure 9 : Vue en plan d'un fossé végétalisé[18]

[17] MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2014, « Guide de gestion des eaux pluviales »

[18] MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2014, « Guide de gestion des eaux pluviales »

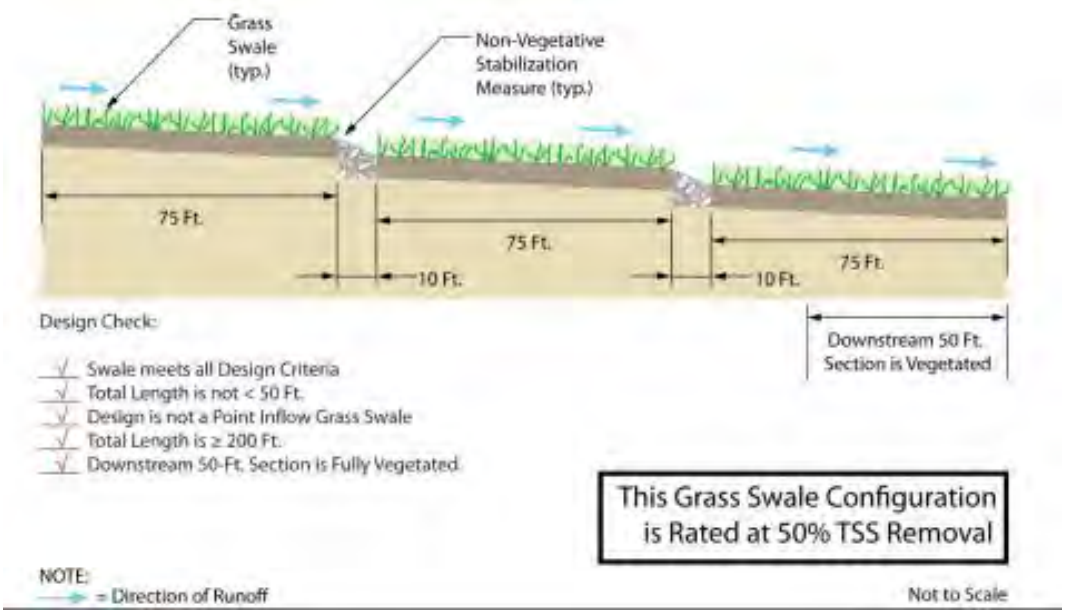


Figure 10 : Vue en profil d'un fossé végétalisé[19]

Séparateur hydrodynamique

Le séparateur hydrodynamique étant un produit fabriqué en usine selon le débit de traitement désiré, le seul critère de conception est l'identification du débit de pointe acheminé à l'ouvrage. Un exemple de produit de ce type qui est déjà commercialisé au Québec (reconnu par le MDDELCC) est le séparateur hydrodynamique *Downstream Defender* produit par *Hydro International* (http://www.hydro-int.com/intl/products/downstream-defender). Ce produit a été préféré aux autres, car les débits maximaux traités reconnus par le MDDELCC s'élèvent à 64 L/s selon la nouvelle règlementation. De plus, ce système est reconnu pour sa flexibilité en termes d'installation, pouvant être *« on-line »* ou *« off-line ».*

Le département de la protection environnementale (EPA aux États-Unis) de l'État du New Jersey ainsi que par la majorité des villes et des agences environnementales américaines et canadiennes ont certifié ce produit pour des débits allant jusqu'à 265 L/s tout en assurant un enlèvement de 60 % des MES, et ce tant pour une installation de type « on-line » que de type « off-line ».

[19] NEW JERSEY STORMWATER BEST MANAGEMENT PRACTICES MANUAL, février 2009

4. PRÉVENTION

Le terminal portuaire étant principalement composé d'une aire d'entreposage de conteneurs sur une surface en béton bitumineux, la mise en place de mesure préventive est recommandée afin de limiter la contamination des eaux de ruissellement.

Pour les véhicules et la machinerie utilisés sur le terminal, une trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers devra être disponible afin de contenir et d'absorber les déversements d'huile ou de produits pétroliers avant que ceux-ci n'atteignent le réseau d'égout pluvial.

L'utilisation régulière d'un balai mécanique sur le terminal est recommandée afin de réduire l'accumulation et la propagation de poussière.

Limiter à 15 km/h la vitesse[20] des véhicules circulant sur le terminal est une bonne approche afin de réduire le soulèvement et la propagation de poussière présente sur le site. De plus, tous les véhicules circulant sur l'aire d'entreposage doivent être lavés périodiquement.

5. ENTRETIEN DES OUVRAGES

La section suivante traite essentiellement des pratiques d'entretien recommandées pour assurer le bon fonctionnement et la pérennité des ouvrages proposés. Puisque ces ouvrages sont très différents les uns des autres, des recommandations concernant l'entretien spécifique à chacun des ouvrages sont présentées ci-dessous.

5.1 PUISARDS, REGARDS, CANIVEAUX ET CANALISATION

L'entretien de ces éléments est relativement simple. Il suffit d'utiliser un camion de type « vacuum » afin d'aspirer les débris accumulés au fond des ouvrages et de récupérer une éventuelle phase libre d'hydrocarbures. Il convient ensuite de disposer ces débris et ces hydrocarbures dans un endroit autorisé, prévu à cet effet.

5.2 FOSSÉS VÉGÉTALISÉS

En ce qui concerne les fossés végétalisés, deux aspects sont à considérer lorsqu'on aborde l'entretien de ce type d'ouvrage, soit la maintenance générale du fossé ainsi que la maintenance de la partie végétalisée. Dans les deux cas, les principaux éléments à considérer sont les suivants :

20 MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC : « Transformation de l'industrie maritime : Portrait international de développement durable appliqué », décembre 2005

+ Toutes les composantes du fossé doivent être inspectées au moins une fois par année en portant une attention particulière à l'effritement, à l'érosion et à la détérioration globale de l'ouvrage ;

+ Les éléments conçus pour recevoir ou capter les débris doivent être inspectés pour vérifier le niveau d'avancement du colmatage au moins deux fois par année ;

+ Les sédiments accumulés dans le fossé doivent être retirés uniquement lorsque celui-ci est complètement sec et de manière à ne pas détruire la végétation en place. S'il est impossible de conserver la végétation en place, il est nécessaire de remettre en place une végétation similaire et de l'entretenir adéquatement ;

+ Une inspection bimensuelle est requise lors de la mise en place ou de la restauration de la végétation ;

+ Un minimum d'une inspection durant la période de croissance des végétaux ainsi qu'une autre, en dehors de la période de croissance est requis afin de s'assurer de la santé, de la densité et de la diversité des végétaux ;

+ Les végétaux doivent recouvrir environ 95 % du fossé végétalisé ;

+ L'entretien et le fauchage des végétaux doivent être effectués sur une base régulière et selon les conditions spécifiques du site ;

+ L'herbe à l'extérieur du fossé doit être coupée au moins une fois par mois durant la période de croissance des végétaux ;

+ L'espace végétalisé doit être inspecté au minimum une fois par année afin de détecter la présence de végétaux non désirés. Ces derniers doivent être retirés avec précaution ;

+ Si une réduction de plus de 50 % de la végétation se produit, le fossé doit être ressemé.

5.3 SÉPARATEUR HYDRODYNAMIQUE

Il est recommandé de mandater le fournisseur du séparateur hydrodynamique afin que ce dernier procède à une inspection et à l'entretien régulier de l'ouvrage pour les trois premières années suivant son installation. En procédant ainsi, le fournisseur est en mesure de bien comprendre le niveau de sollicitation de l'ouvrage et de proposer un programme d'entretien optimal selon les caractéristiques propres au site où il est installé. Pour les années suivantes, l'entretien de l'ouvrage se fera par l'APM ou par l'opérateur du terminal et selon les recommandations émises par le fournisseur.

6. SUIVI DU NIVEAU D'OPÉRATION

Suite à l'implantation des PGO proposées, il est recommandé d'instaurer un programme de suivi de la qualité des eaux de surface en amont des points de rejet. Ce suivi comporte un double objectif, soit :

+ S'assurer de l'efficacité des ouvrages proposés ;

+ Permettre d'établir un programme d'entretien optimal des différents ouvrages.

Pour ce faire, il est recommandé d'installer des stations de prises d'échantillons et de mesures à des endroits stratégiques afin de s'assurer que la qualité des eaux à la sortie des ouvrages de traitement proposés respectent les critères ciblés pour le contrôle de la qualité, lesquels sont présentés à la section 3.1 du présent rapport. À cet effet, une localisation suggérée pour les différents points d'échantillonnage est illustrée à la figure de l'annexe D.

7. GESTION DES EAUX PLUVIALES DURANT LA PHASE DE CONSTRUCTION

Lors de la planification des travaux de construction, la gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales devra être prise en considération. Afin de guider l'APM à bien planifier les travaux de construction en lien avec la gestion des eaux pluviales, la carte de l'annexe E présente un phasage proposé des travaux permettant une gestion adéquate des eaux de ruissellement.

7.1 PHASE 1 : CHEMIN D'ACCÈS VERS LE SITE DE MISE EN PILE

Un chemin d'accès devra être aménagé dès la première année afin de donner accès entre le quai et les voies publiques. Ce chemin permettra d'avoir accès à la rive pour la construction de la première section de quai, mais également d'avoir un accès vers un des sites de mise en pile des matériaux (Zone 2 ou 4) dans l'éventualité où l'option d'entreposer les matériaux de dragage sur le site de l'APM est retenue. De plus, pour ces zones, certains exutoires devront être déjà aménagés afin de permettre le drainage des eaux de surfaces durant la construction.

7.2 PHASE 2 : ZONE TERMINAL ET ENTRÉE DES CAMIONS

Les travaux d'aménagement de la zone Terminal devraient se faire durant les années 2 à 4 inclusivement. La première partie des travaux consiste à aménager le nouveau fossé végétalisé situé à l'ouest du terminal. Par la suite, le collecteur pluvial pourrait être mis en place. Selon l'avancement des travaux, les raccordements des conduites secondaires se feront sur le collecteur pluvial. Un séparateur hydrodynamique sera installé au droit de chacune des conduites secondaires. Pour terminer, le nouveau tracé du fossé Noir sera aménagé.

7.3 PHASE 3 : ZONE INTERMODAL ET ENTRÉE DE CAMIONS

Cette zone comprend les travaux de raccordement aux ruisseaux no. 1 et 2 ainsi que l'aménagement des différentes conduites vers les différents points de rejets, de plus les ponceaux ainsi que les ouvrages de rétentions seront aménagés.

7.4 PHASE 4 : ZONE D'ENTREPOSAGE DES SÉDIMENTS

Selon le choix de la zone où les matériaux seront mis en pile, les travaux d'aménagements de fossés récepteurs seront faits préalablement. Des séparateurs hydrodynamiques seront aussi installés au point de rejets vers les différents cours d'eau. De plus, un design permettant le drainage des piles sera proposé lors de la conception, le tout en lien avec les normes de rejets en vigueur.

8. CONCLUSION

Le présent mandat a consisté à réaliser une étude sur la gestion des eaux de ruissellement visant à la fois le captage des eaux via des réseaux de conduites ou de fossés, la réduction du risque d'érosion du milieu récepteur ainsi que sur le traitement qualitatif des eaux générées par le projet de développement d'un nouveau terminal portuaire à Contrecœur.

Les principaux objectifs du présent rapport étaient de proposer un concept de gestion des eaux pluviales, de recommander des PGO permettant d'assurer le respect des exigences environnementales de rejet, d'étudier la gestion des eaux de ruissellement durant la construction, de fournir des outils de prévention au gestionnaire du site afin de diminuer la quantité de polluants envoyés au réseau pluvial proposé ainsi que de fournir une description sommaire concernant l'entretien des ouvrages proposés.

En fonction de la localisation du site à l'étude, soit vis-à-vis l'Ile Bouchard et à proximité des îles de Contrecœur, le niveau de contrôle de la qualité des eaux pluviales recherché correspond à celui habituellement recommandé afin de protéger les milieux naturels sensibles. Il s'agit ici d'assurer l'enlèvement de 80 % des MES et de 40 % du phosphore total de l'ensemble des eaux de ruissellement générées par le développement projeté, et ce, sur une base annuelle. Afin d'atteindre cet objectif, l'installation de séparateurs hydrodynamiques ainsi que la création de fossés végétalisés interceptant les eaux drainées sont recommandées, et ce, en fonction de la dernière version du plan d'aménagement des nouvelles installations portuaires et de l'emprise du chemin de fer projeté.

Pour l'ensemble des PGO proposées, les principaux critères de conception sont identifiés et consignés à la section 3.3.

Afin de réduire le risque d'érosion du milieu récepteur, des retenues prolongées permettant le rejet des eaux de ruissellement généré par une pluie annuelle sur une période de 24 heures sont requises. Les volumes requis pour les aires de retenue prolongée ainsi que les débits assurant les retenues sur une période de 24 heures sont présentés à l'annexe D.

En ce qui a trait à la prévention et à l'entretien des ouvrages proposés, certaines recommandations sont consignées aux chapitres 4 et 5. Ces pratiques sont essentielles au bon fonctionnement des ouvrages pluviaux et visent à éviter la détérioration de la qualité des eaux de rejet à long terme. Parmi les principales activités de prévention recommandées, il y a le passage régulier d'un balai mécanique et le nettoyage des fossés végétalisés. Concernant les activités d'entretien, les principales orientations sont consignées au chapitre 5, et ce, spécifiquement selon chaque PGO proposée.

Afin de s'assurer de l'efficacité des différentes PGO intégrées aux réseaux de drainage et de permettre d'optimiser le programme d'entretien des différents ouvrages, il est recommandé d'instaurer un programme de suivi de la qualité des eaux en amont des points de rejet. Une localisation suggérée des points d'échantillonnage est présentée à l'annexe D.

RÉFÉRENCES

ALPHARD, juin 2017, « Étude des options de gestion de sédiments provenant des travaux de dragage sur un terrain appartenant à l'APM », N/Réf : APM-004-RAP-R01

BRIÈRE, F.G., 1994, « Distribution et collecte des eaux », Éditions de l'École Polytechnique de Montréal, 365 p.

BRIÈRE, F.G., 2006, « Distribution et collecte des eaux », Éditions de l'École Polytechnique de Montréal

DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL QUALITY (DEQ), State of Oregon, janvier 2003, « Biofilters (Bioswales, Vegetative Buffers & Constructed Wetlands) for Storm Water Discharge Pollution Removal »

DESSAU, octobre 2015, « Avant-projet pour l'élaboration des méthodes de dragage et de gestion des sédiments pour l'agrandissement du terminal Contrecoeur », N/Réf : 045-P-0002967-0-00-0230-RE-R-0100-00

ENGLOBE : 2017, « Rapport d'étude environnementale et hydrogéologique », N/Réf : 025-P-0011294-0-01-HG-R-0001-0B, 2017

FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (FHWA), août 2001, « Urban Drainage Design Manual », Hydraulic Engineering Circular No. 22, Second Edition, Publication No. FHWA-NHI-01-021

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (MENV), juillet 1998, « Directive 004 – réseaux d'égouts », Document de l'avis de changement no.2 de la directive 004 (1989-10-25)

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC : « Transformation de l'industrie maritime : Portrait international de développement durable appliqué », décembre 2005

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 1996, « Directive 004 – Réseau d'égout »

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2014, « Guide de gestion des eaux pluviales »

MINNESOTA POLLUTION AGENCY, « Industrial Stormwater Best Management Practives Guidebook »

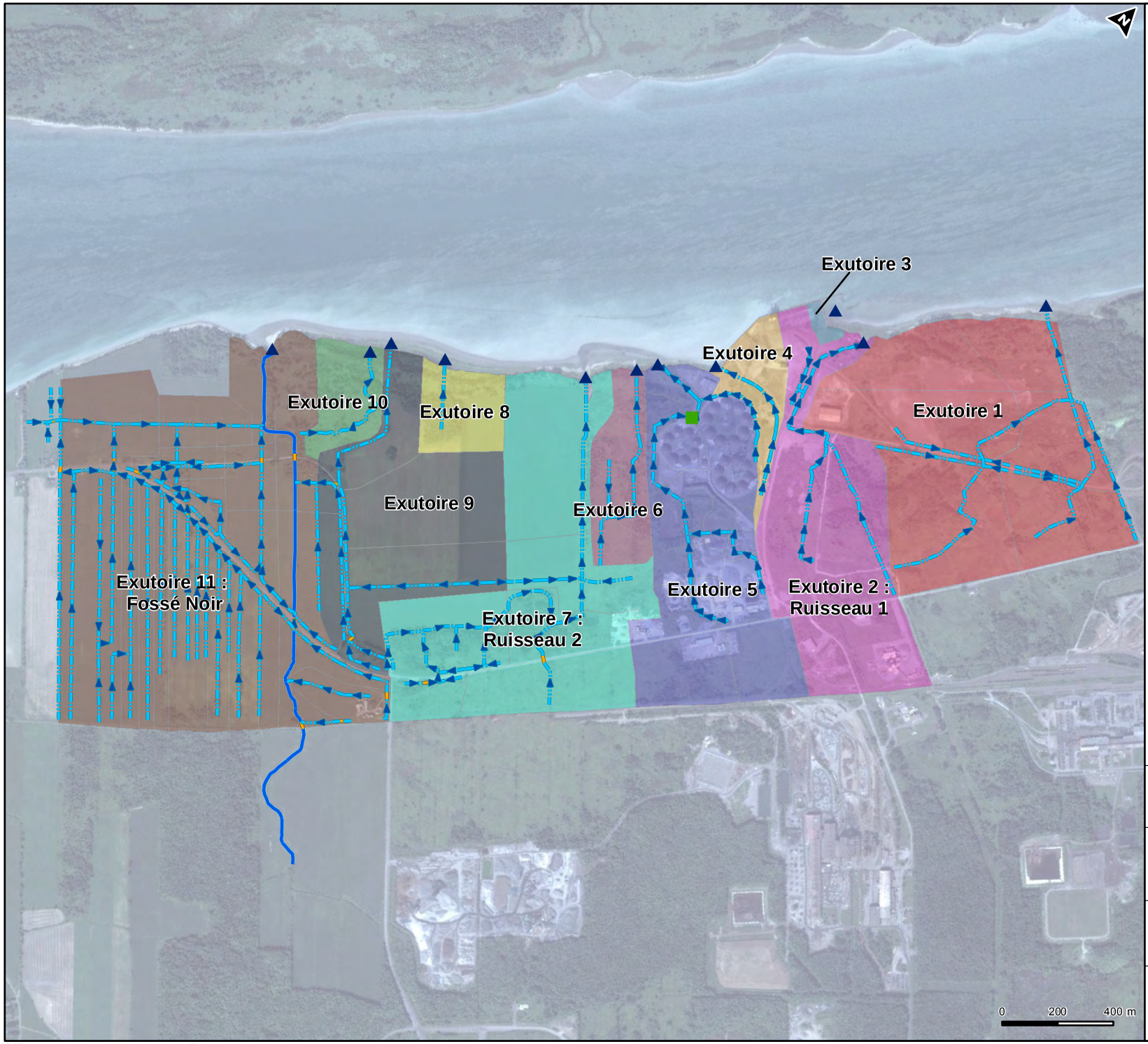
NEW JERSEY STORMWATER BEST MANAGEMENT PRACTICES MANUAL, février 2009

RIVARD, G. 2005, « Gestion des eaux pluviales en milieu urbain », Alias communication design, 2e éd.

SNC-LAVALIN, octobre 2016, « Port de Montréal / Contrecoeur – Hydrologie et hydraulique du fossé Noir », N/Réf : 639223

ANNEXE A

Bassins versants tributaires aux différents exutoires – Conditions existantes



Légende

- Exutoire
- Bassin de rétention
- Fossé
- Traverse
- Fossé Noir
- Exutoire 1
- Exutoire 2: Ruisseau 1
- Exutoire 3
- Exutoire 4
- Exutoire 5
- Exutoire 6
- Exutoire 7: Ruisseau 2
- Exutoire 8
- Exutoire 9
- Exutoire 10
- Exutoire 11: Fossé Noir

PORT MONTRÉAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE À CONTRECOEUR

ANNEXE A

Bassins versants tributaires
aux différents exutoires – conditions existantes

Projet : M3530A
Date: 2017-05-02
Préparé par: Jean-François Lussier ing.
Approuvé par : Felipe Caldeira ing.
Dessiné par : Errachid Lmoussaoui
Source(s) :
Port de Montréal, PMAD (CMM),
Adresses Québec © Gouvernement du Québec,
Encart: Esri, DeLorme

CIMA+

Référence géomatique : M03530A_006_00_EL

ANNEXE B

Principales caractéristiques sous-bassins pluviaux

CIMA+

Contrat #: M03530A

Site: APM - Site Contrecoeur

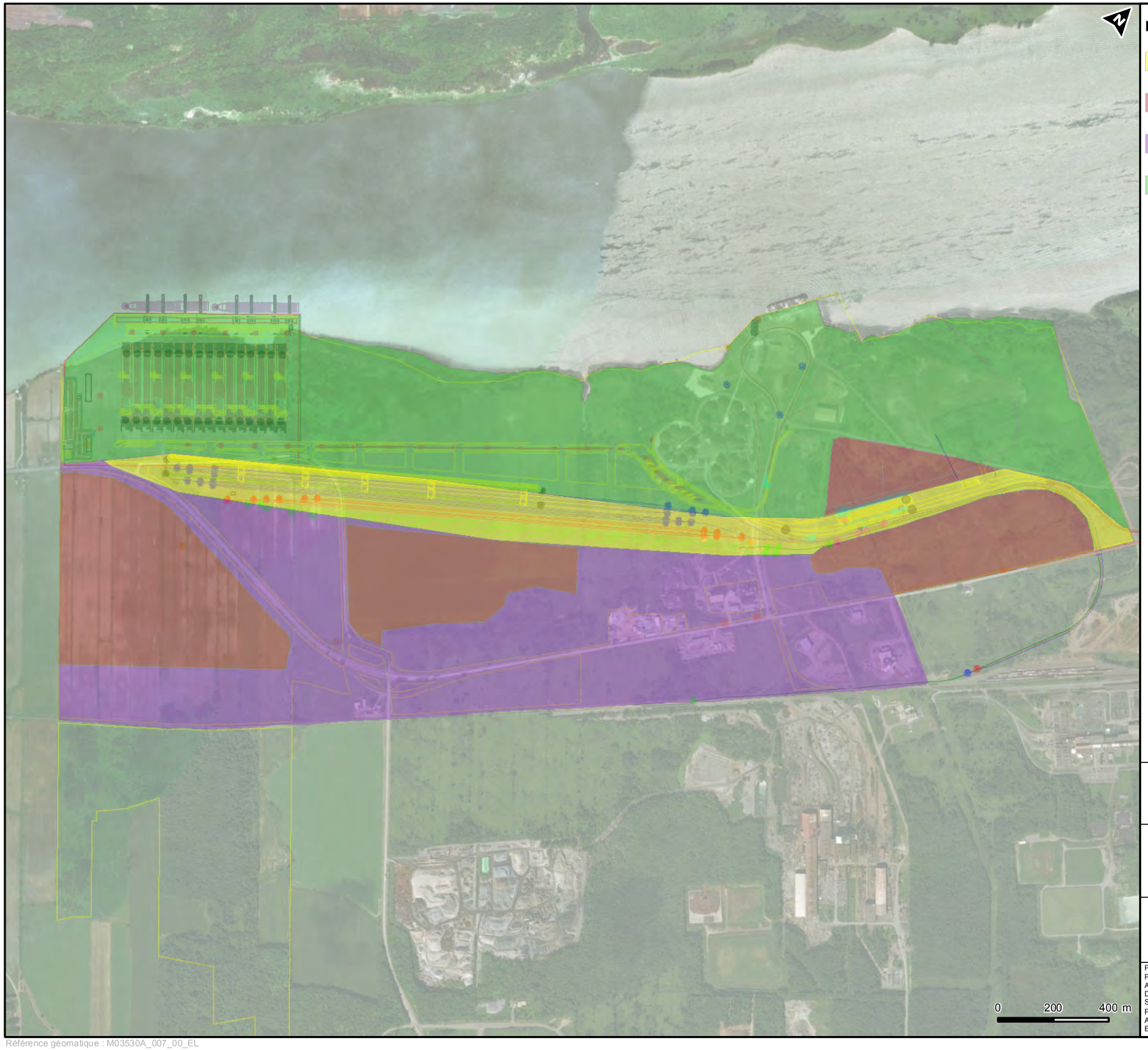
Date: 2017-05-02

Description: **Principales caractéristiques des sous-bassins**

Sous-Bassin	Superficie (ha)	Pente (%)	Imperméabilité (%)
Exutoire 1	76.1	0.50	5
Exutoire 2: Ruisseau 1	47.7	0.50	20
Exutoire 3	1.0	0.50	95
Exutoire 4	8.5	0.50	70
Exutoire 5	51.9	0.50	45
Exutoire 6	12.7	0.50	5
Exutoire 7 : Ruisseau 2	66.9	0.50	5
Exutoire 8	9.0	0.50	5
Exutoire 9	45.8	0.50	5
Exutoire 10	8.9	0.50	5
Exutoire 11: Fossé Noir	125.6	0.50	5
Total/Pondéré	454.09	0.50	12

ANNEXE C

Découpage du territoire à l'étude pour l'analyse du concept de gestion des eaux de ruissellement et des PGO recommandées



Légende

- Secteur du chemin de fer proposé
- Entreposage de matériaux de dragages
- Secteur situé au sud du chemin de fer proposé
- Secteur situé au nord du chemin de fer proposé

PORT MONTRÉAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR

ANNEXE C

Découpage du territoire à l'étude pour l'analyse du concept de gestion des eaux de ruissellement et des PGO recommandées

Projet : M3530A
Préparé par: Jean-François Lussier ing.
Approuvé par : Felipe Caldeira ing.
Dessiné par : Errachid Lmoussaoui
Source(s) :
Port de Montréal, PMAD (CMM), Adresses Québec © Gouvernement du Québec, Encart: Esri, DeLorme

Date: 2017-07-25

CIMA+

Référence géomatique : M03530A_007_00_EL

ANNEXE D

Plan de gestion des eaux de ruissellement

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Zone 3
Volume : 1 100 000 m³
Hauteur : 3 mètres
Superficie : 37 ha

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Zone 2
Superficie : 24 ha

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Zone 4
Volume : 310 000 m³
Hauteur : 5 mètres
Superficie : 6.9 ha

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Zone 4
Volume : 800 000 m³
Hauteur : 5 mètres
Superficie : 16.5 ha

Dépôt à neige

Ponton du Ruisseau 1 à remblayer

Relocalisation proposée du Ruisseau 1

Route Marie-Victorin

Montée Lapierre

Notes:

- Au moment de la réalisation de cette étude, des ponceaux ont été préconisés. Lors de l'ingénierie de détails, une analyse approfondie de chacun des ponceaux sera effectuée afin de déterminer si la solution optimale consiste en la mise en place d'un ponceau ou d'une traverse.
- Les superficies des bassins de rétention sont approximatives.
- Les superficies réelles et le dimensionnement des structures de contrôle seront étudiés à l'étape de l'ingénierie de détails.
- La superficie du bassin de sédimentation sera étudiée en détails à l'étape de l'ingénierie.

Légende

- Conduite existante
- Conduite proposée
- Conduite puisard proposée
- Caniveau proposé
- Ponceau existant
- Ponceau proposé
- Fossé existant
- Fossé végétalisé proposé
- Fossé de la Route 132 - Existant
- Fossé Nord, position proposée
- Fossé Nord, déblayé
- Fossé Nord, position actuelle
- Réseau hydrographique
- Regard
- Regard-Puisard
- Puisard
- Puisard Fosse
- Caniveau
- Structure de contrôle d'érosion
- Séparateur hydrodynamique
- Point d'échantillonnage
- Aire de rétention prolongée
- Dépôt à neige proposé
- Dépôt de sel proposé
- Zone draguée
- Chemin de fer

PORT MONTRÉAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR

ANNEXE D

PLAN DE GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT

Projet : M3530A **Date: 2017-07-25**

Préparé par: Jean-François Lussier ing.
Approuvé par : Felipe Caldeira ing.
Dessiné par : Errachid Lmoussaoui

Source(s) :
Port de Montréal, Adresses Québec © Gouvernement du Québec, PMAD (CMM)
Esarit, Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, METI, TomTom

CIMA+

ANNEXE E

Gestion des eaux de ruissellement durant la phase de construction

Zone d'ague

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Zone 3
Volume : 1 100 000 m³
Hauteur : 3 mètres
Superficie : 37 ha

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Zone 2
Superficie : 24 ha

Dépôt à neige

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Zone 4
Volume : 310 000 m³
Hauteur : 5 mètres
Superficie : 6.9 ha

Zone d'entreposage de matériaux de dragage - Zone 4
Volume : 800 000 m³
Hauteur : 5 mètres
Superficie : 16.5 ha

Portion du Ruisseau 1 à remblayer

Relocalisation proposée du Ruisseau 1

Route Marie-Victorin

Montée Gagnon

Rang des Petites-Terres

Contrecoeur

L'Assomption

Verchères

Légende

Phase

- Phase 1
- Phase 2
- Phase 3
- Phase 4
- Séparateur hydrodynamique
- Regard
- Regard-Puisard
- Puisard
- Puisard-Fosse
- Caniveau
- Aire de rétention prolongée
- Dépôt à neige proposé
- Cone dragage

Réseau de drainage

- Conduite existante
- Conduite proposée
- Conduite puisard proposée
- Canivau proposé
- Ponceau existant
- Ponceau proposé
- Fossé existant
- Fossé végétalisé proposé
- Fossé de la Route 132 - Existant
- Fossé Nord, position proposée
- Fossé Nord, détourné
- Fossé Nord, position actuelle
- Réseau hydrographique

Notes:

- Au moment de la réalisation de cette étude, des ponceaux ont été préconisés. Lors de l'ingénierie de détails, une analyse approfondie de chacun des ponceaux sera effectuée afin de déterminer si la solution optimale consiste en la mise en place d'un ponceau ou d'une traverse.
- Les superficies des bassins de rétention sont approximatives.
- Les superficies réelles et le dimensionnement des structures de contrôle seront étudiés à l'étape de l'ingénierie de détails.

0 200 400 600 m

PORT MONTRÉAL

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU TERMINAL PORTUAIRE DE CONTRECOEUR

ANNEXE E

GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT DURANT LA PHASE DE CONSTRUCTION

Projet : M35354 **Date: 2017-07-25**

Préparé par: Jean-François Lussier ing.
Approuvé par : Felipe Caldeira Ing.
Dessiné par : Errachid Limoussaoui

Source(s):
Port de Montréal, Adresses Québec © Gouvernement du Québec, PMAO (CIMA)
Esca©, Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, MET, TomTom

CIMA+

Référence géomatique : M35354_004_03_AL

Étude sectorielle No. 5

Rapport technique. Accès au terminal Contrecœur. Étude d’emprise

Administration Portuaire de Montréal

Rapport technique

Accès au terminal Contrecœur

M04214A

20 mai 2016
révisé le 2 juin 2016

Numéro de projet CIMA+

CIMA+
Partenaire de génie

Administration Portuaire de Montréal
Rapport technique

Accès au terminal Contrecœur
Étude d'emprise

<Original signé par>

Préparé par :

Nº de membre O.I.Q. : 5003067

<Original signé par>

Vérifié par :

Claude Vézina, ing.
Nº de membre O.I.Q. : 125130

CIMA+
740 Notre-Dame Ouest
Bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6

20 mai 2016
Révisé le 2 juin 2016

M04214A

Table des matières

1. Contexte 1

2. Description sommaire des variantes à l'étude 1

2.1 Variante 1 1

2.2 Variante 2 2

3. Emprise et acquisitions 2

3.1 Secteur montée Pomme d'or 2

3.2 Secteur montée Lapierre 3

3.3 Secteur route 132, variante 1 3

3.4 Secteur route 132, Variante 2 5

4. Impact sur les propriétés riveraines 5

4.1 Variante 1 5

4.1.1 5 024 915 (Grantech) 5

4.1.2 Lots 5 024 916 et 917 (Bourgeois inc.) 6

4.1.3 Lot 5 024 918 6

4.1.4 Lots 5 024 919, 920 et 921 6

4.1.5 Lot 5 024 914 6

4.1.6 Lot 5 024 931 (Recyclage International) 6

4.1.7 Lot 5 024 700 6

4.2 Variante 2 6

4.2.1 Lot 5 024 715 7

5. Services publics 7

5.1 Lignes aériennes 7

5.2 Télébec 7

5.3 Air Liquides 7

5.4 Gaz Métropolitain 7

5.5 Services municipaux 8

6. Estimation des coûts 8

7. Conclusion 10

1. Contexte

Dans le cadre de son plan de développement du site de Contrecœur, l'Administration Portuaire de Montréal (APM) a mandaté CIMA+ afin de procéder à l'étude des emprises concernant deux (2) variantes ferroviaires d'accès au site ainsi que les accès routiers du terminal pour les camions

2. Description sommaire des variantes à l'étude

2.1 Variante 1

La variante 1 vise l'accès au site dans l'axe de l'embranchement ferroviaire desservant les entreprises Grantech, Yara Canada et logistec. L'aménagement de cette variante impacte deux (2) secteurs. D'une part à l'Ouest, la longueur des convois ferroviaires et les manœuvres en cours de triage perturberont la circulation routière à la hauteur du passage à niveau existant de la montée Lapierre. Ces entraves au passage à niveau requièrent l'étagement de la voie ferrée du CN et de la montée Lapierre.

L'abaissement du profil de la montée Lapierre sous la voie du CN ne permet pas le raccordement de la montée Lapierre avec la route 132 en raison de la proximité de celle-ci avec la voie ferrée du CN. Cette situation requiert l'abaissement du profil de la route 132 de même que son déplacement vers le Nord afin de permettre le raccordement de la montée Lapierre.

D'autre part, au niveau du croisement des voies ferrées devant desservir le terminal Contrecœur avec la route 132, un pont ferroviaire doit être réalisé afin de conserver la fluidité et la sécurité de la route 132. Ce nouveau pont ferroviaire comprend deux (2) voies pour le terminal et une (1) pour les trois (3) entreprises présentes. La faible distance entre le terminal et la voie du CN fixe en quelque sorte l'élévation des rails au même niveau que la route 132 qui devra être abaissé sur une longueur d'environ 1000 mètres afin de passer sous les voies ferrées. Notons que la vitesse de conception de la route 132 est de 100 km/h (90 km/h affichée) à cet endroit et implique des longueurs de courbes verticales importantes pour les changements de profils. L'abaissement de la route 132 entraînera la mise en place d'un poste de pompage. Il ne sera en effet pas possible d'évacuer les eaux de ruissellement de manière gravitaire en raison de la ligne des hautes eaux du fleuve qui est de 7,35 m.

L'accès des camions au terminal se fera par un accès situé environ 500 mètres à l'Ouest de l'étagement ferroviaire face aux accès d'Argonal et du CN (2095 et 2099 route Marie-Victorin). Cet accès devra être géré par des feux de circulation et configuré de manière à ce que l'origine et la destination des camions transitant au terminal proviennent de la montée Pomme d'Or.

2.2 Variante 2

La variante 2 vise un accès au site 1200 mètres plus à l'Ouest que la variante 1. En raison de cet éloignement, l'étagement de la voie du CN avec la montée Lapierre n'est pas requis puisque les manœuvres des convois en cours de triage n'entraveront pas le passage à niveau. Au niveau de la route 132, un pont d'étagement ferroviaire devra être réalisé. Cependant, l'abaissement de la route 132 se fera sur une distance d'environ 500 mètres comparativement à 1000 pour la variante 1 en raison du profil de la voie ferroviaire proposée qui est environ trois (3) mètres au-dessus de la route 132 actuelle. L'abaissement de la route 132 entraînera la mise en place d'un poste de pompage pour les mêmes raisons que pour la variante 1. Cependant, le bassin versant des eaux de ruissellement requerra un poste de moindre importance.

L'accès des camions s'effectue à environ 640 mètres à l'Ouest de l'étagement ferroviaire soit au niveau de l'accès actuel d'Arcelor Mittal (3185 route Marie-Victorin). Cet accès devra être géré par des feux de circulation et configuré de manière à ce que l'origine et la destination des camions transitant au terminal proviennent de la montée Pomme d'Or.

3. Emprise et acquisitions

Trois secteurs sont concernés par les acquisitions soit :

- Le secteur de la montée Pomme d'Or et route 132 qui est commun aux deux (2) variantes;
- Le secteur de la montée Lapierre qui concerne la variante 1 seulement;
- Le secteur de la route 132 qui est propre à chacune des variantes.

3.1 Secteur montée Pomme d'or

Ce secteur requière des acquisitions afin d'aménager un îlot de virage permettant aux camions quittant le terminal de joindre la montée de la Pomme d'Or Sud à partir de la route 132 Est en évitant les feux de circulation. Le tableau suivant résume les lots et les surfaces requises.

Lot	Surface
5 024 514	160,2
Total	**160,2 m²**

3.2 Secteur montée Lapierre

Ce secteur requiert des acquisitions afin d'effectuer le déplacement de la route 132 qui permettra d'étager la voie ferrée du CN au-dessus de la montée Lapierre. Le tableau suivant résume les lots et les surfaces requises. Les lots appartenant à l'Administration Portuaire de Montréal où est déplacée la route 132 sont exclus du tableau de même que les emprises temporaires requises pour les travaux de l'étagement ferroviaire.

Lot	Surface
5 024 700	1245,6
5 024 701	417,2
5 024 702	10 348,8
5 024 707	2869,8
5 024 708	1202,20
5 024 727	3348,1
5 024 728	3209,0
5 024 927	186,3
5 024 928	265,8
Total	**23092,6 m²**

3.3 Secteur route 132, variante 1

Ce secteur est particulièrement complexe en raison de la présence de la desserte ferroviaire de Grantech, Yara Canada et de Logistec ainsi que de la présence de plusieurs propriétés riveraines directement impactées par l'abaissement de la route 132. Ce secteur requiert en ouest des emprises temporaires autant pour le maintien de la desserte ferroviaire que pour le déplacement temporaire de la route 132. Les surfaces sont ainsi présentées dans des tableaux distincts selon que l'emprise soit permanente ou temporaire. Les surfaces présentées ne tiennent pas

compte que dans certain cas, des acquisitions totales soit requises en raison que les terrains restant ne permettre plus les accès où les opérations du riverain. Les tableaux suivants résument les lots et les surfaces requises. Les lots appartenant à l'Administration Portuaire de Montréal où est déplacée la route 132 sont exclus du tableau de même que les emprises temporaires requises pour les travaux de l'étagement ferroviaire.

Emprises ferroviaires permanentes		**Emprises routières permanentes**	
Lot	**Surface**	**Lot**	**Surface**
5 024 709	17960,70	5 024 709	3393,6
5 024 914	1233,8	5 024 901	478,7
		5 024 914	3057,4
		5 024 915	975,9
		5 024 916	231,3
		5 024 917	84,7
		5 024 917	2439,7
		5 024 918	71,4
		5 024 931	2298,8
		5 024 932	1463,9
Total	**2994,5 m^2**	**Total**	**14 425,4 m^2**

Emprises ferroviaires temporaires		**Emprises routières temporaires**	
Lot	**Surface**	**Lot**	**Surface**
5 024 914	1895,9	APM	
5 024 931	87,3		
Total	**1982,2 m^2**	**Total**	

M04214A

3.4 Secteur route 132, Variante 2

Ce secteur requiert des surfaces importantes d'acquisitions. D'une part les accès ferroviaires et routiers y sont concentrés et d'autre part ce secteur est en bonne partie hors des propriétés d'APM. Cependant, les impacts sur les propriétés riveraines sont moins importants puisque le secteur est peu développé. Les lots appartenant à l'Administration Portuaire de Montréal sont exclus du tableau.

Emprise ferroviaire		**Emprise routière**	
Lot	**Surface**	**Lot**	**Surface**
5 024 712	1489,3	5 024 713	3119,8
5 024 713	20 068,1	5024 713	3842,1
		5 024 715	29 050,8
		5 024 911	603,7
Total	**21 557,4 m^2**	**Total**	**36 319,4 m^2**

4. Impact sur les propriétés riveraines

La section précédente identifiait les surfaces requises pour les aménagements permanents et temporaires. Cette section traite des impacts sur certaines propriétés en termes d'accès et d'opération

4.1 Variante 1

La variante 1 est de loin celle qui impacte le plus fortement les propriétés riveraines. Ceci est dû au fait que l'insertion ferroviaire au terminal s'effectue dans un milieu plus densément bâti que pour la variante 2. La longueur de l'intervention au niveau de la route 132 joue également un rôle important.

4.1.1 5 024 915 (Grantech)

La propriété de Grantech est affectée tant au niveau de ses opérations ferroviaires que de ses accès. Au niveau ferroviaire, le convoyeur chargeant les wagons devra être modifié une première fois pour atteindre la voie déviée temporairement et une seconde fois pour l'aménagement final. Au niveau routier, l'abaissement de la route 132 ne permettra plus d'accès direct en raison de l'importante dénivelée. Une voie d'accès via l'arrière de la propriété devra être mise en place sur les terrains d'APM. L'impact de ces changements n'a pas été étudié dans le cadre de cette étude.

4.1.2 Lots 5 024 916 et 917 (Bourgeois inc.)

La propriété de Bourgeois inc. n'a plus d'accès direct en raison de l'importante dénivelée. Une nouvelle voie d'accès devra être réalisée sur la propriété 5 024 709 qui n'appartient pas à APM. Également, la pente de talus empiète également de manière importante sur la propriété rendant les opérations en façade du bâtiment problématique. Un mur pourrait préserver l'intégralité de la propriété, mais ne réglerait pas la problématique d'accessibilité.

4.1.3 Lot 5 024 918

L'accès devra être réaménagé afin de tenir compte de la dénivelée qui est moins importante dans cette section de la route 132.

4.1.4 Lots 5 024 919, 920 et 921

L'accès à ces lots sera problématique lors des travaux. Ils devront être desservis par le chemin de déviation temporaire sur la propriété d'APM. L'impact de ces changements au niveau des opérations n'a pas été étudié dans le cadre de cette étude.

4.1.5 Lot 5 024 914

Ce lot actuellement non développé ne sera plus accessible par la route 132 en raison de l'importante dénivelée. Son accès devra être réaménagé afin de tenir compte de la dénivelée qui est moins importante dans cette section de la route 132. Une voie d'accès via l'arrière de la propriété devra être mise en place sur les terrains d'APM.

4.1.6 Lot 5 024 931 (Recyclage International)

L'acquisition partielle de ce lot n'affecte pas les opérations du site. Cependant l'accès devra être relocalisé sur le lot 5 024 932 afin de le rendre sécuritaire en raison de la dénivelée importante et la proximité de l'étagement ferroviaire qui entrave la visibilité.

4.1.7 Lot 5 024 700

Cette propriété située sur la montée Lapierre sera affectée par l'abaissement de la chaussée. Un bâtiment devra être démoli et l'accès fortement modifié pour tenir compte du nouveau profil et des enjeux de visibilité

4.2 Variante 2

Une seule propriété est affectée au niveau opérationnel par cette variante.

4.2.1 Lot 5 024 715

Ce lot possède deux (2) accès sur la route 132. Ces accès devront être reliés au chemin d'accès des camions au terminal

5. Services publics

L'aménagement de l'accès ferroviaire du terminal Contrecœur aura un impact sur plusieurs services publics présents dans ce secteur. Dans le cas des services publics aériens, deux (2) services sont affectés par les variantes, soit une (1) ligne de distribution électrique et une (1) ligne de télécommunication. Pour ce qui est des services enfouis, deux (2) conduites de gaz naturel et une (1) conduite de la compagnie Air Liquide sont présentes dans le secteur.

5.1 Lignes aériennes

La ligne de distribution (25kV) d'Hydro-Québec (H.-Q.) longe le côté Nord de la route 132. Cette ligne est présente dans les deux variantes et devra dans les deux cas être déplacée latéralement lors des travaux d'aménagement de l'accès. Pour ce qui est de la variante 1, l'alimentation électrique des industries (Grantech, Yara Canada et Logistec) partant de la ligne de distribution d'H.-Q. sera aussi affectée par les travaux d'aménagement. Le côté Sud de la route 132 est bordé par une ligne de télécommunication. Cette ligne est présente dans les deux variantes et sera affectée par les aménagements et son déplacement sera requis.

5.2 Télébec

Un conduit de Télébec est présent sous l'accotement Sud de la route 132 à l'Est de l'embranchement ferroviaire de Yara. Ce conduit qui ne contient pas de fibre devra être relocalisé dans les deux (2) scénarios.

5.3 Air Liquides

Une conduite d'Air Liquide est située le long de l'emprise du CN. Cette conduite sera croisée par l'accès ferroviaire et devra être protégé, et ce, peu importe la variante choisie. Dans le cas de la variante 1, l'étagement de la montée Lapierre et de la voie du CN requerront le maintien cette conduite. Un déplacement temporaire de cette conduite est fortement probable.

5.4 Gaz Métropolitain

Deux (2) conduites de gaz sont situées de part et d'autre de la route 132. Au Nord il y a une conduite basse pression de 114 mm (4"-½) de diamètre en plastique qui sert

de distribution aux usagers à proximité et au Sud, une conduite haute pression de 400 mm (16") de diamètre en acier qui sert de transport de volume important. Ces deux (2) conduites devraient être déplacées dans la mise en place de la variante 1, mais ne seraient pas affectées dans le cas de la variante 2. En effet, la conduite basse pression se termine à l'Est du passage à niveau existant et la conduite haute pression dévie vers le Sud après le passage à niveau et traverse de l'autre côté de l'emprise du CN.

Dans le secteur de la montée Lapierre, seule la conduite haute pression est présente. Cette conduite emprunte l'emprise de l'ancienne route 132 et croise à deux (2) reprises les chaussées proposées de la variante 1 soit la montée Lapierre et la route 132. Par ailleurs, on remarque que le tracé de conduite occupe la zone prévue, la cour ferroviaire ainsi que la zone de transbordement des bateaux vers les convois ferroviaires. À cet effet, le déplacement de la conduite haute pression hors du secteur portuaire sera nécessaire, peu importe la variante retenue. Il également important de souligner que le déplacement d'une conduite de gaz à haute pression est une entreprise très coûteuse par rapport à une conduite de basse pression. En outre, la planification d'une telle entreprise est beaucoup plus longue. Le déplacement de ce genre d'infrastructure peut être considéré comme étant un écueil majeur.

5.5 Services municipaux

Une conduite d'aqueduc est présente sur le côté Nord de la route 132. Son déplacement sera requis pour tous les scénarios. On ne retrouve pas de réseau d'égout sanitaire dans ce secteur.

6. Estimation des coûts

Les coûts sont basés sur une estimation réalisée par décompte de quantité avec prix unitaire. Des montants budgétaires ont été attribués aux déplacements des services publics. Ces montants ont été fixés selon une recherche de coûts pour des travaux semblable. Une contingence de 30 % a été ajoutée afin de tenir compte de la nature sommaire de l'évaluation des coûts notamment au niveau des services publics et des étagements ferroviaires.

Aucun montant n'a été prévu pour les acquisitions et pour tout changement que pourraient entraîner les aménagements sur les propriétés riveraines. En ce sens, la variante 1 comprend une incertitude plus importante que le second scénario.

L'estimé budgétaire de la variante 1 s'élève à près de 40 M$ pour les deux (2) secteurs, soit la Montée Lapierre, les accès routiers ainsi que la modification à l'intersection de la montée de la Pomme d'Or. L'estimé budgétaire de la variante 2

s'élève quant à elle un peu plus de 14 M$ pour de l'accès routier ainsi que la modification à l'intersection de la montée de la Pomme d'Or.

Le tableau suivant ventile par champ de discipline les coûts des variantes

	Variante 1			**Variante 2**
	Secteur Lapierre	Secteur accès R-132	Total	Secteur accès R-132
Terrassement et chaussée	3 800 000 $	4 300 000 $	9 100 000 $	2 500 000 $
Drainage et poste de pompage	200 000 $	3 300 000 $	4 500 000 $	2 000 000 $
Éclairage, feux, signalisation	800 000 $	900 000 $	1 700 000 $	650 000 $
Étagement ferroviaire et déviation	3 200 000 $	5 100 000 $	8 300 000 $	3 200 000 $
Déplacement d'utilités publiques*	1 000 000 $	3 000 000	4 000 000	950 000
Sous-total	9 000 000 $	16 600 000 $	25 600 000 $	9 300 000 $
Organisation de chantier (±5%)	450 000 $	800 000 $	1 250 000 $	500 000 $
Maintien de circulation (±15%)	1 350 000 $	2 400 000 $	3 750 000 $	1 400 000 $
Sous-Total	10 800 000	19 800 000	30 600 000	11 200 000 $
Contingences (±30%)	3 200 000 $	6 000 000 $	9 200 000 $	3 000 000 $
Total	14 000 000 $	25 800 000 $	**39 800 000 $**	**14 200 000 $**

* Exclut le secteur portuaire

M04214A

7. Conclusion

Le tableau suivant fait la synthèse des deux (2) variantes. La variante 1 est fortement pénalisée par le fait que des travaux doivent être réalisés au niveau de la montée Lapierre, mais également par l'insertion ferroviaire au milieu d'un cadre bâti où des opérations ferroviaires ont lieu (Grantech, Yara Canada et logistec). La variante 1 possède comme unique avantage de requérir moins de surface brute en termes d'acquisition. Cependant, ces surfaces moindres sont occupées, pour plusieurs, par des entreprises en activité contrairement à la variante 2 où pratiquement seuls des sols en friche sont concernés. Cet avantage doit donc être considéré avec circonspection.

	Variante 1	**Variante 2**
Généralités		
Nombre de secteurs touchés	3	2
Nombre pont d'étagement ferroviaire	2	1
Km de voie routière déplacé	2,6	0,6
Nombre de passage à niveau temporaire	2	0
Acquisition		
Nombre de propriétés visées par des acquisitions	20	6
Surface visée par les acquisitions	42 655 m^2	58 036 m^2
Drainage		
Nombre de postes de pompage	1	1
Services publics		
Conduite de gaz basse pression	Oui	Oui
Conduite de gaz haute pression	Oui (2)*	Non
Ligne de distribution électrique aérienne	Oui (3)*	Oui
Aqueduc	Oui (2)*	Oui
Coûts	**39,8 M$**	**14,2 M$**

* le chiffre entre parenthèses indique le nombre d'endroits où des déplacements ont lieux

M04214A

L'écart entre les deux (2) variantes pourrait être revu puisque les limites d'estimation sont différentes pour les deux (2) variantes. Étant plus éloignée du terminal, la variante 2 requiert plus de voies ferrées et de chemin d'accès. Ces différences de longueur ne sont pas comptabilisées dans la présente étude.

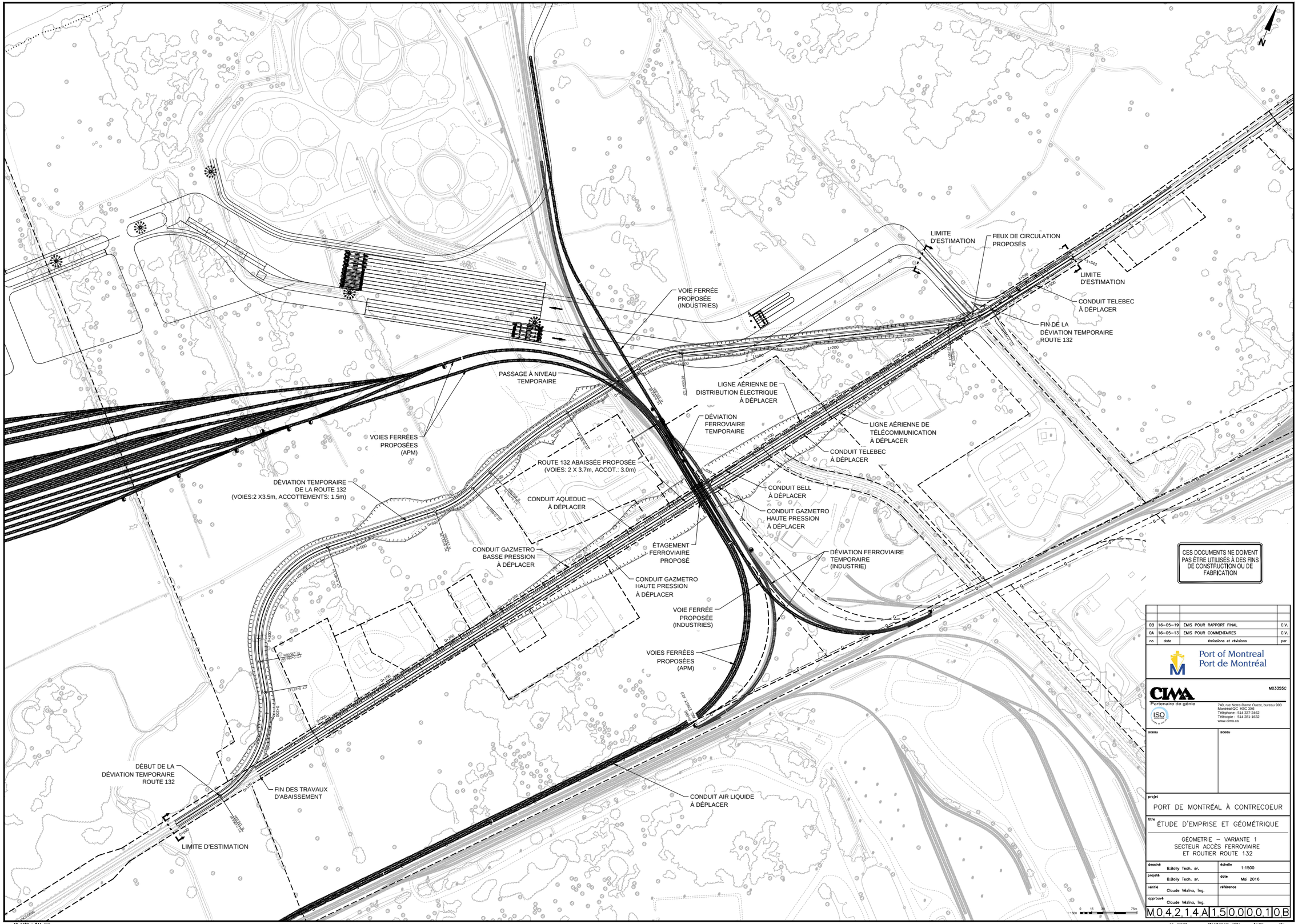
Il est important de noter que les modes d'opération ne sont pas les mêmes. En ce sens, une revue du mode opératoire pour les deux (2) scénarios qui inclurait une évaluation des coûts associés aux voies ferrées permettrait de mettre en place une base de comparaison équivalente pour les deux (2) scénarios.

ANNEXE A

Plans d'aménagement et d'emprise

M04214A

M.0.4.2.1.4.A|1.5|0.0|0.1|0.B
no. projet | département | série | feuille | rév.



0B	16-05-19	ÉMIS POUR RAPPORT FINAL	C.V.
0A	16-05-13	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	C.V.
no	date	émissions et révisions	par

Port of Montreal
Port de Montréal

M03355C

CIMA+
Partenaire de génie
ISO

740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopie : 514 281-1632
www.cima.ca

sceau | sceau

projet
PORT DE MONTRÉAL À CONTRECOEUR

titre
ÉTUDE D'EMPRISE ET GÉOMÉTRIQUE

GÉOMETRIE – VARIANTE 1
SECTEUR ACCÈS FERROVIAIRE
ET ROUTIER ROUTE 132

dessiné	B.Bolly Tech. sr.	échelle	1:1500
projeté	B.Bolly Tech. sr.	date	Mai 2016
vérifié	Claude Vézina, Ing.	référence	
approuvé	Claude Vézina, Ing.		

M.0.4.2.1.4.A|1.5|0.0|0.1|0.B
no. projet | département | série | feuille | rév.

DERNIÈRE SAUVEGARDE 5/19/2016 2:56 PM, IMPRIMÉ LE 5/19/2016 2:56 PM, BENOIT BOLY
Z:\CIMA+\3057_VOIE\BEIM\4214A_CONTRECOEUR\40 - PLANS ET CROQUIS\M0421A\M.0.4.2.1.4.A-0.0-0B_GEOM VAR1_ACCÈS FERRO ET RTE 132.DWG

A0 1189 x 841 mm

M.0.4.2.1.4.A|0.0|0.0.1|0.B

no. projet | département | série | feuille | rév.

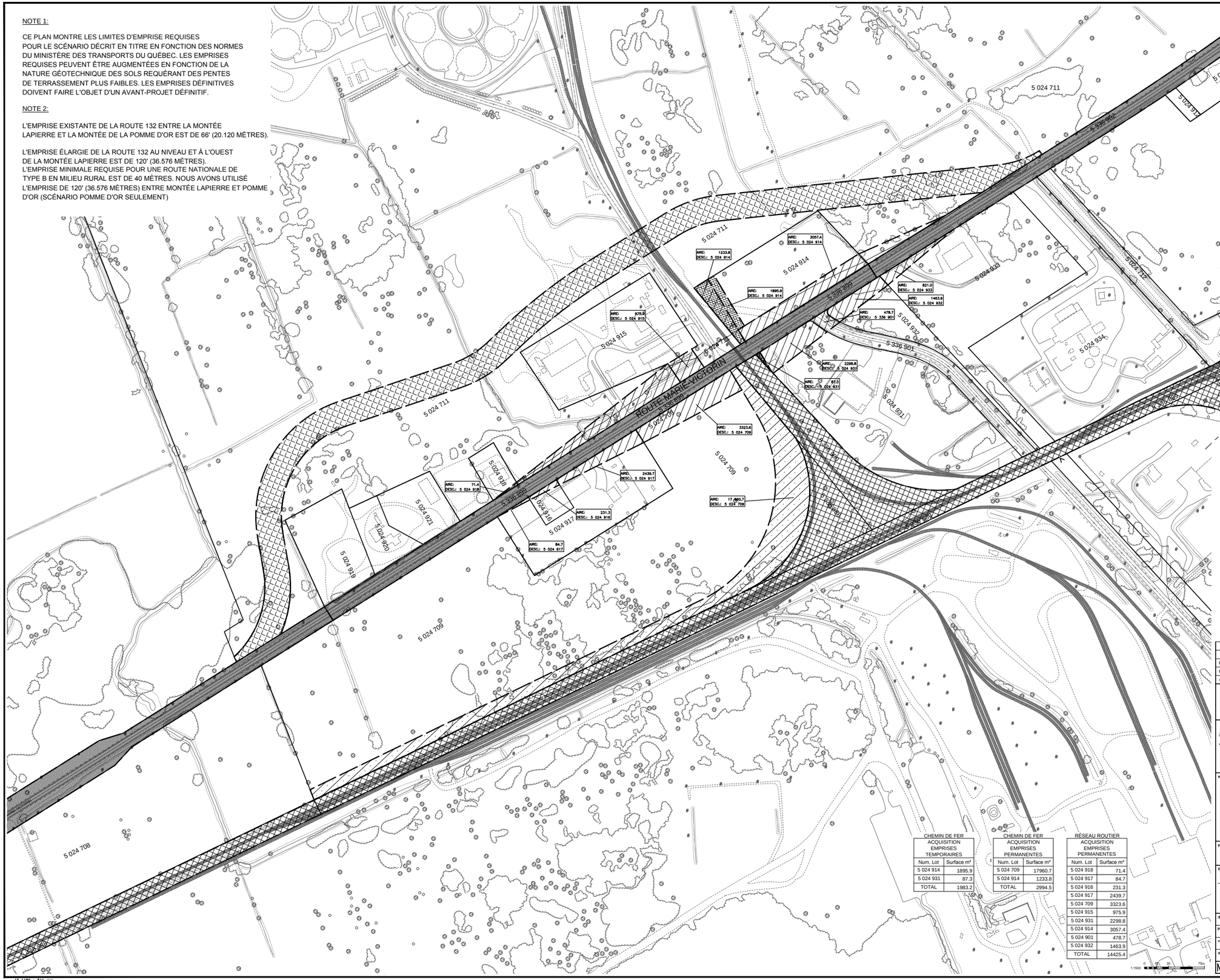
NOTE 1:

CE PLAN MONTRE LES LIMITES D'EMPRISE REQUISES POUR LE SCÉNARIO DÉCRIT EN TITRE EN FONCTION DES NORMES DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. LES EMPRISES REQUISES PEUVENT ÊTRE AUGMENTÉES EN FONCTION DE LA NATURE GÉOTECHNIQUE DES SOLS REQUÉRANT DES PENTES DE TERRASSEMENT PLUS FAIBLES. LES EMPRISES DÉFINITIVES DOIVENT FAIRE L'OBJET D'UN AVANT-PROJET DÉFINITIF.

NOTE 2:

L'EMPRISE EXISTANTE DE LA ROUTE 132 ENTRE LA MONTÉE LAPIERRE ET LA MONTÉE DE LA POMME D'OR EST DE 66' (20.120 MÈTRES).

L'EMPRISE ÉLARGIE DE LA ROUTE 132 AU NIVEAU ET À L'OUEST DE LA MONTÉE LAPIERRE EST DE 120' (36.576 MÈTRES). L'EMPRISE MINIMALE REQUISE POUR UNE ROUTE NATIONALE DE TYPE B EN MILIEU RURAL EST DE 40 MÈTRES. NOUS AVONS UTILISÉ L'EMPRISE DE 120' (36.576 MÈTRES) ENTRE MONTÉE LAPIERRE ET POMME D'OR (SCÉNARIO POMME D'OR SEULEMENT)



CHEMIN DE FER
ACQUISITION
EMPRISES
TEMPORAIRES

Num. Lot	Surface m²
5 024 914	1895.9
5 024 931	87.3
TOTAL	1983.2

CHEMIN DE FER
ACQUISITION
EMPRISES
PERMANENTES

Num. Lot	Surface m²
5 024 709	17960.7
5 024 914	1233.8
TOTAL	2994.5

RÉSEAU ROUTIER
ACQUISITION
EMPRISES
PERMANENTES

Num. Lot	Surface m²
5 024 918	71.4
5 024 917	84.7
5 024 916	231.3
5 024 917	2439.7
5 024 709	3323.6
5 024 915	975.9
5 024 931	2298.8
5 024 914	3057.4
5 024 901	478.7
5 024 932	1463.9
TOTAL	14425.4

CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS D'ACQUISITION

no	date	émissions et révisions	par
0B	16-05-19	ÉMIS POUR RAPPORT FINAL	C.V.
0A	16-05-13	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	C.V.

Port of Montreal
Port de Montréal

MO4214A

CIMA
Partenaire de génie
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopie : 514 281-1632
www.cima.ca

sceau | sceau

projet
PORT DE MONTRÉAL À CONTRECOEUR

titre
ÉTUDE D'EMPRISE ET GÉOMÉTRIQUE

EMPRISE – VARIANTE 1
SECTEUR ACCÈS FERROVIAIRE
ET ROUTIER ROUTE 132

dessiné	B. Bolly Tech. sr.	échelle	1:1500
projeté	B. Bolly Tech. sr.	date	Mai 2016
vérifié	Claude Vézina, ing.	référence	
approuvé	Claude Vézina, ing.		

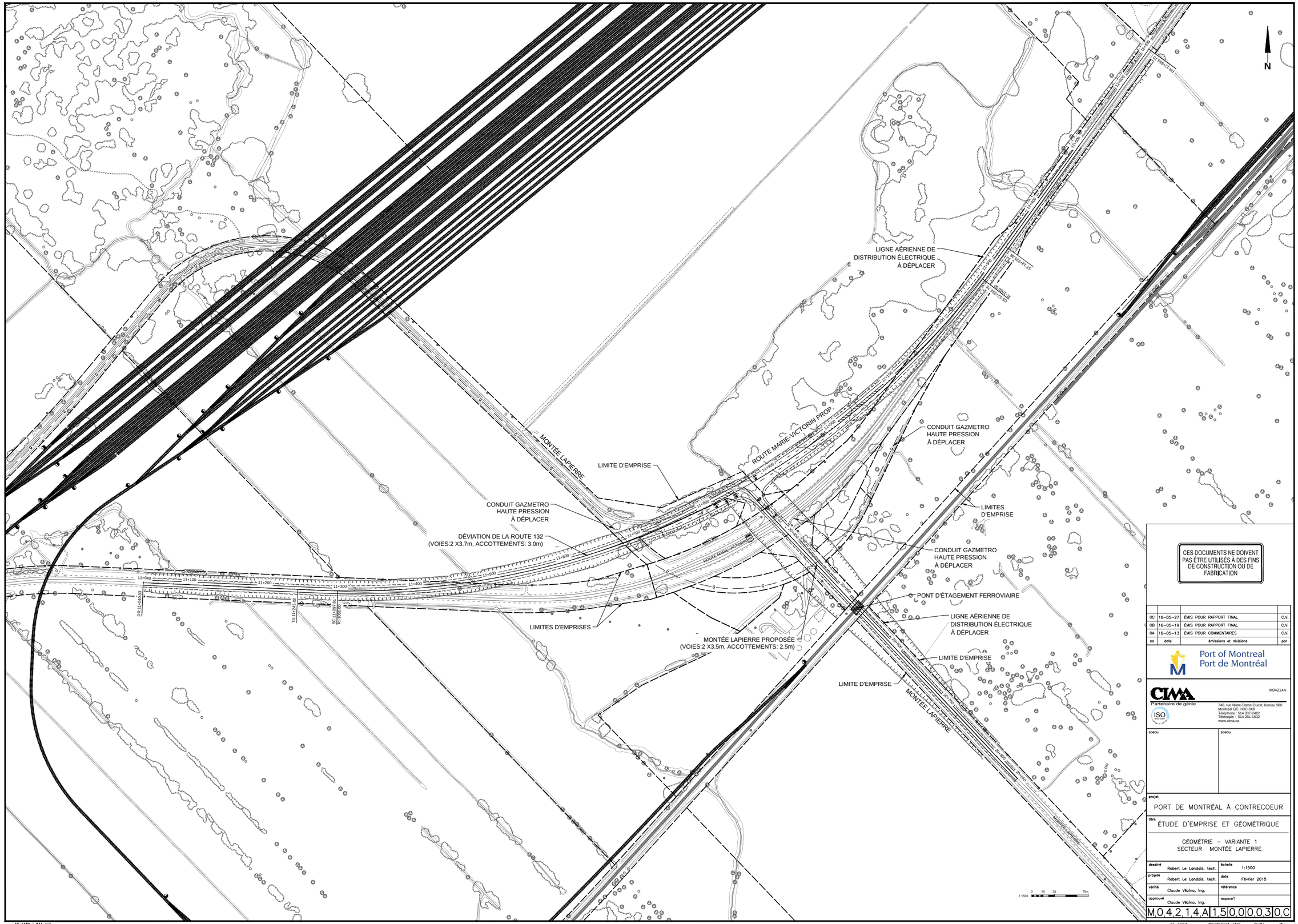
M.0.4.2.1.4.A | 1.5|0.0|0.0.2|0.B
no. projet | département | série | feuille | rév.

DERNIÈRE SAUVEGARDE 5/19/2016 3:05 - IMPRIMÉ LE 5/19/2016 3:05 - PAR: BENOIT BOLLY
Z:\CIMA+\707_VOIE\M.0421\4A_CONTRECOEUR\05 - PLANS ET CROQUIS\M0421-4A-005-PE_EMPRISE VAR1_ACCÈS FERRO ET RTE 132.DWG

AD 1189 x 841 mm

M.0.4.2.1.4.A|1.5|0.0|0.0.5|0.C

no. projet | département | série | feuille | rév.



CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION

no	date	émissions et révisions	par
OC	16-05-27	ÉMIS POUR RAPPORT FINAL	C.V.
OB	16-05-19	ÉMIS POUR RAPPORT FINAL	C.V.
OA	16-05-13	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	C.V.

Port of Montreal
Port de Montréal

CIMA+ Partenaire de génie
M04214-A
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopie : 514 281-1632
www.cima.ca

sceau | sceau

projet
PORT DE MONTRÉAL À CONTRECOEUR

titre
ÉTUDE D'EMPRISE ET GÉOMÉTRIQUE

GÉOMÉTRIE – VARIANTE 1
SECTEUR MONTÉE LAPIERRE

dessiné	Robert Le Landais, tech.	échelle	1:1500
projeté	Robert Le Landais, tech.	date	Février 2015
vérifié	Claude Vézina, ing.	référence	
approuvé	Claude Vézina, ing.	espace1	

M.0.4.2.1.4.A|1.5|0.0|0.0.3|0.C
no. projet | département | série | feuille | rév.

DERNIERE SAUVEGARDE 5/31/2016 12:56 IMPRIMÉ LE 5/31/2016 1:00 PAR BENOIT BOLY
Z:\CIMA+2015_▲\CIMEM\M0414A_CONTRECOEUR\M0.4_PLANS ET CROQUIS\M0.4.0.0_COMPLET-132-(M00)-(M01)-AEV1.dwg - PLANS ET CROQUIS\M0.4.0.0.3_C-(M04)-(M05)-(M06)-(M07)-(M08)-(M09)-(M10)-(M11)-(M12)-(M13)-(M14)-(M15)-(M16)-(M17)-(M18)-(M19)-(M20)-(M21)-(M22)-(M23)-(M24)-(M25)-(M26)-(M27)-(M28)-(M29)-(M30)-(M31)-(M32)-(M33)-(M34)-(M35)-(M36)-(M37)-(M38)-(M39)-(M40)-(M41)-(M42)-(M43)-(M44)-(M45)-(M46)-(M47)-(M48)-(M49)-(M50)-(M51)-(M52)-(M53)-(M54)-(M55)-(M56)-(M57)-(M58)-(M59)-(M60)-(M61)-(M62)-(M63)-(M64)-(M65)-(M66)-(M67)-(M68)-(M69)-(M70)-(M71)-(M72)-(M73)-(M74)-(M75)-(M76)-(M77)-(M78)-(M79)-(M80)-(M81)-(M82)-(M83)-(M84)-(M85)-(M86)-(M87)-(M88)-(M89)-(M90)-(M91)-(M92)-(M93)-(M94)-(M95)-(M96)-(M97)-(M98)-(M99)-(M100)-(M101)-(M102)-(M103)-(M104)-(M105)-(M106)-(M107)-(M108)-(M109)-(M110)-(M111)-(M112)-(M113)-(M114)-(M115)-(M116)-(M117)-(M118)-(M119)-(M120)-(M121)-(M122)-(M123)-(M124)-(M125)-(M126)-(M127)-(M128)-(M129)-(M130)-(M131)-(M132)-(M133)-(M134)-(M135)-(M136)-(M137)-(M138)-(M139)-(M140)-(M141)-(M142)-(M143)-(M144)-(M145)-(M146)-(M147)-(M148)-(M149)-(M150)-(M151)-(M152)-(M153)-(M154)-(M155)-(M156)-(M157)-(M158)-(M159)-(M160)-(M161)-(M162)-(M163)-(M164)-(M165)-(M166)-(M167)-(M168)-(M169)-(M170)-(M171)-(M172)-(M173)-(M174)-(M175)-(M176)-(M177)-(M178)-(M179)-(M180)-(M181)-(M182)-(M183)-(M184)-(M185)-(M186)-(M187)-(M188)-(M189)-(M190)-(M191)-(M192)-(M193)-(M194)-(M195)-(M196)-(M197)-(M198)-(M199)-(M200)-(M201)-(M202)-(M203)-(M204)-(M205)-(M206)-(M207)-(M208)-(M209)-(M210)-(M211)-(M212)-(M213)-(M214)-(M215)-(M216)-(M217)-(M218)-(M219)-(M220)-(M221)-(M222)-(M223)-(M224)-(M225)-(M226)-(M227)-(M228)-(M229)-(M230)-(M231)-(M232)-(M233)-(M234)-(M235)-(M236)-(M237)-(M238)-(M239)-(M240)-(M241)-(M242)-(M243)-(M244)-(M245)-(M246)-(M247)-(M248)-(M249)-(M250)-(M251)-(M252)-(M253)-(M254)-(M255)-(M256)-(M257)-(M258)-(M259)-(M260)-(M261)-(M262)-(M263)-(M264)-(M265)-(M266)-(M267)-(M268)-(M269)-(M270)-(M271)-(M272)-(M273)-(M274)-(M275)-(M276)-(M277)-(M278)-(M279)-(M280)-(M281)-(M282)-(M283)-(M284)-(M285)-(M286)-(M287)-(M288)-(M289)-(M290)-(M291)-(M292)-(M293)-(M294)-(M295)-(M296)-(M297)-(M298)-(M299)-(M300)-(M301)-(M302)-(M303)-(M304)-(M305)-(M306)-(M307)-(M308)-(M309)-(M310)-(M311)-(M312)-(M313)-(M314)-(M315)-(M316)-(M317)-(M318)-(M319)-(M320)-(M321)-(M322)-(M323)-(M324)-(M325)-(M326)-(M327)-(M328)-(M329)-(M330)-(M331)-(M332)-(M333)-(M334)-(M335)-(M336)-(M337)-(M338)-(M339)-(M340)-(M341)-(M342)-(M343)-(M344)-(M345)-(M346)-(M347)-(M348)-(M349)-(M350)-(M351)-(M352)-(M353)-(M354)-(M355)-(M356)-(M357)-(M358)-(M359)-(M360)-(M361)-(M362)-(M363)-(M364)-(M365)-(M366)-(M367)-(M368)-(M369)-(M370)-(M371)-(M372)-(M373)-(M374)-(M375)-(M376)-(M377)-(M378)-(M379)-(M380)-(M381)-(M382)-(M383)-(M384)-(M385)-(M386)-(M387)-(M388)-(M389)-(M390)-(M391)-(M392)-(M393)-(M394)-(M395)-(M396)-(M397)-(M398)-(M399)-(M400)-(M401)-(M402)-(M403)-(M404)-(M405)-(M406)-(M407)-(M408)-(M409)-(M410)-(M411)-(M412)-(M413)-(M414)-(M415)-(M416)-(M417)-(M418)-(M419)-(M420)-(M421)-(M422)-(M423)-(M424)-(M425)-(M426)-(M427)-(M428)-(M429)-(M430)-(M431)-(M432)-(M433)-(M434)-(M435)-(M436)-(M437)-(M438)-(M439)-(M440)-(M441)-(M442)-(M443)-(M444)-(M445)-(M446)-(M447)-(M448)-(M449)-(M450)-(M451)-(M452)-(M453)-(M454)-(M455)-(M456)-(M457)-(M458)-(M459)-(M460)-(M461)-(M462)-(M463)-(M464)-(M465)-(M466)-(M467)-(M468)-(M469)-(M470)-(M471)-(M472)-(M473)-(M474)-(M475)-(M476)-(M477)-(M478)-(M479)-(M480)-(M481)-(M482)-(M483)-(M484)-(M485)-(M486)-(M487)-(M488)-(M489)-(M490)-(M491)-(M492)-(M493)-(M494)-(M495)-(M496)-(M497)-(M498)-(M499)-(M500)-(M501)-(M502)-(M503)-(M504)-(M505)-(M506)-(M507)-(M508)-(M509)-(M510)-(M511)-(M512)-(M513)-(M514)-(M515)-(M516)-(M517)-(M518)-(M519)-(M520)-(M521)-(M522)-(M523)-(M524)-(M525)-(M526)-(M527)-(M528)-(M529)-(M530)-(M531)-(M532)-(M533)-(M534)-(M535)-(M536)-(M537)-(M538)-(M539)-(M540)-(M541)-(M542)-(M543)-(M544)-(M545)-(M546)-(M547)-(M548)-(M549)-(M550)-(M551)-(M552)-(M553)-(M554)-(M555)-(M556)-(M557)-(M558)-(M559)-(M560)-(M561)-(M562)-(M563)-(M564)-(M565)-(M566)-(M567)-(M568)-(M569)-(M570)-(M571)-(M572)-(M573)-(M574)-(M575)-(M576)-(M577)-(M578)-(M579)-(M580)-(M581)-(M582)-(M583)-(M584)-(M585)-(M586)-(M587)-(M588)-(M589)-(M590)-(M591)-(M592)-(M593)-(M594)-(M595)-(M596)-(M597)-(M598)-(M599)-(M600)-(M601)-(M602)-(M603)-(M604)-(M605)-(M606)-(M607)-(M608)-(M609)-(M610)-(M611)-(M612)-(M613)-(M614)-(M615)-(M616)-(M617)-(M618)-(M619)-(M620)-(M621)-(M622)-(M623)-(M624)-(M625)-(M626)-(M627)-(M628)-(M629)-(M630)-(M631)-(M632)-(M633)-(M634)-(M635)-(M636)-(M637)-(M638)-(M639)-(M640)-(M641)-(M642)-(M643)-(M644)-(M645)-(M646)-(M647)-(M648)-(M649)-(M650)-(M651)-(M652)-(M653)-(M654)-(M655)-(M656)-(M657)-(M658)-(M659)-(M660)-(M661)-(M662)-(M663)-(M664)-(M665)-(M666)-(M667)-(M668)-(M669)-(M670)-(M671)-(M672)-(M673)-(M674)-(M675)-(M676)-(M677)-(M678)-(M679)-(M680)-(M681)-(M682)-(M683)-(M684)-(M685)-(M686)-(M687)-(M688)-(M689)-(M690)-(M691)-(M692)-(M693)-(M694)-(M695)-(M696)-(M697)-(M698)-(M699)-(M700)-(M701)-(M702)-(M703)-(M704)-(M705)-(M706)-(M707)-(M708)-(M709)-(M710)-(M711)-(M712)-(M713)-(M714)-(M715)-(M716)-(M717)-(M718)-(M719)-(M720)-(M721)-(M722)-(M723)-(M724)-(M725)-(M726)-(M727)-(M728)-(M729)-(M730)-(M731)-(M732)-(M733)-(M734)-(M735)-(M736)-(M737)-(M738)-(M739)-(M740)-(M741)-(M742)-(M743)-(M744)-(M745)-(M746)-(M747)-(M748)-(M749)-(M750)-(M751)-(M752)-(M753)-(M754)-(M755)-(M756)-(M757)-(M758)-(M759)-(M760)-(M761)-(M762)-(M763)-(M764)-(M765)-(M766)-(M767)-(M768)-(M769)-(M770)-(M771)-(M772)-(M773)-(M774)-(M775)-(M776)-(M777)-(M778)-(M779)-(M780)-(M781)-(M782)-(M783)-(M784)-(M785)-(M786)-(M787)-(M788)-(M789)-(M790)-(M791)-(M792)-(M793)-(M794)-(M795)-(M796)-(M797)-(M798)-(M799)-(M800)-(M801)-(M802)-(M803)-(M804)-(M805)-(M806)-(M807)-(M808)-(M809)-(M810)-(M811)-(M812)-(M813)-(M814)-(M815)-(M816)-(M817)-(M818)-(M819)-(M820)-(M821)-(M822)-(M823)-(M824)-(M825)-(M826)-(M827)-(M828)-(M829)-(M830)-(M831)-(M832)-(M833)-(M834)-(M835)-(M836)-(M837)-(M838)-(M839)-(M840)-(M841)-(M842)-(M843)-(M844)-(M845)-(M846)-(M847)-(M848)-(M849)-(M850)-(M851)-(M852)-(M853)-(M854)-(M855)-(M856)-(M857)-(M858)-(M859)-(M860)-(M861)-(M862)-(M863)-(M864)-(M865)-(M866)-(M867)-(M868)-(M869)-(M870)-(M871)-(M872)-(M873)-(M874)-(M875)-(M876)-(M877)-(M878)-(M879)-(M880)-(M881)-(M882)-(M883)-(M884)-(M885)-(M886)-(M887)-(M888)-(M889)-(M890)-(M891)-(M892)-(M893)-(M894)-(M895)-(M896)-(M897)-(M898)-(M899)-(M900)-(M901)-(M902)-(M903)-(M904)-(M905)-(M906)-(M907)-(M908)-(M909)-(M910)-(M911)-(M912)-(M913)-(M914)-(M915)-(M916)-(M917)-(M918)-(M919)-(M920)-(M921)-(M922)-(M923)-(M924)-(M925)-(M926)-(M927)-(M928)-(M929)-(M930)-(M931)-(M932)-(M933)-(M934)-(M935)-(M936)-(M937)-(M938)-(M939)-(M940)-(M941)-(M942)-(M943)-(M944)-(M945)-(M946)-(M947)-(M948)-(M949)-(M950)-(M951)-(M952)-(M953)-(M954)-(M955)-(M956)-(M957)-(M958)-(M959)-(M960)-(M961)-(M962)-(M963)-(M964)-(M965)-(M966)-(M967)-(M968)-(M969)-(M970)-(M971)-(M972)-(M973)-(M974)-(M975)-(M976)-(M977)-(M978)-(M979)-(M980)-(M981)-(M982)-(M983)-(M984)-(M985)-(M986)-(M987)-(M988)-(M989)-(M990)-(M991)-(M992)-(M993)-(M994)-(M995)-(M996)-(M997)-(M998)-(M999)-(M1000)-(M1001)-(M1002)-(M1003)-(M1004)-(M1005)-(M1006)-(M1007)-(M1008)-(M1009)-(M1010)-(M1011)-(M1012)-(M1013)-(M1014)-(M1015)-(M1016)-(M1017)-(M1018)-(M1019)-(M1020)-(M1021)-(M1022)-(M1023)-(M1024)-(M1025)-(M1026)-(M1027)-(M1028)-(M1029)-(M1030)-(M1031)-(M1032)-(M1033)-(M1034)-(M1035)-(M1036)-(M1037)-(M1038)-(M1039)-(M1040)-(M1041)-(M1042)-(M1043)-(M1044)-(M1045)-(M1046)-(M1047)-(M1048)-(M1049)-(M1050)-(M1051)-(M1052)-(M1053)-(M1054)-(M1055)-(M1056)-(M1057)-(M1058)-(M1059)-(M1060)-(M1061)-(M1062)-(M1063)-(M1064)-(M1065)-(M1066)-(M1067)-(M1068)-(M1069)-(M1070)-(M1071)-(M1072)-(M1073)-(M1074)-(M1075)-(M1076)-(M1077)-(M1078)-(M1079)-(M1080)-(M1081)-(M1082)-(M1083)-(M1084)-(M1085)-(M1086)-(M1087)-(M1088)-(M1089)-(M1090)-(M1091)-(M1092)-(M1093)-(M1094)-(M1095)-(M1096)-(M1097)-(M1098)-(M1099)-(M1100)-(M1101)-(M1102)-(M1103)-(M1104)-(M1105)-(M1106)-(M1107)-(M1108)-(M1109)-(M1110)-(M1111)-(M1112)-(M1113)-(M1114)-(M1115)-(M1116)-(M1117)-(M1118)-(M1119)-(M1120)-(M1121)-(M1122)-(M1123)-(M1124)-(M1125)-(M1126)-(M1127)-(M1128)-(M1129)-(M1130)-(M1131)-(M1132)-(M1133)-(M1134)-(M1135)-(M1136)-(M1137)-(M1138)-(M1139)-(M1140)-(M1141)-(M1142)-(M1143)-(M1144)-(M1145)-(M1146)-(M1147)-(M1148)-(M1149)-(M1150)-(M1151)-(M1152)-(M1153)-(M1154)-(M1155)-(M1156)-(M1157)-(M1158)-(M1159)-(M1160)-(M1161)-(M1162)-(M1163)-(M1164)-(M1165)-(M1166)-(M1167)-(M1168)-(M1169)-(M1170)-(M1171)-(M1172)-(M1173)-(M1174)-(M1175)-(M1176)-(M1177)-(M1178)-(M1179)-(M1180)-(M1181)-(M1182)-(M1183)-(M1184)-(M1185)-(M1186)-(M1187)-(M1188)-(M1189)-(M1190)-(M1191)-(M1192)-(M1193)-(M1194)-(M1195)-(M1196)-(M1197)-(M1198)-(M1199)-(M1200)-(M1201)-(M1202)-(M1203)-(M1204)-(M1205)-(M1206)-(M1207)-(M1208)-(M1209)-(M1210)-(M1211)-(M1212)-(M1213)-(M1214)-(M1215)-(M1216)-(M1217)-(M1218)-(M1219)-(M1220)-(M1221)-(M1222)-(M1223)-(M1224)-(M1225)-(M1226)-(M1227)-(M1228)-(M1229)-(M1230)-(M1231)-(M1232)-(M1233)-(M1234)-(M1235)-(M1236)-(M1237)-(M1238)-(M1239)-(M1240)-(M1241)-(M1242)-(M1243)-(M1244)-(M1245)-(M1246)-(M1247)-(M1248)-(M1249)-(M1250)-(M1251)-(M1252)-(M1253)-(M1254)-(M1255)-(M1256)-(M1257)-(M1258)-(M1259)-(M1260)-(M1261)-(M1262)-(M1263)-(M1264)-(M1265)-(M1266)-(M1267)-(M1268)-(M1269)-(M1270)-(M1271)-(M1272)-(M1273)-(M1274)-(M1275)-(M1276)-(M1277)-(M1278)-(M1279)-(M1280)-(M1281)-(M1282)-(M1283)-(M1284)-(M1285)-(M1286)-(M1287)-(M1288)-(M1289)-(M1290)-(M1291)-(M1292)-(M1293)-(M1294)-(M1295)-(M1296)-(M1297)-(M1298)-(M1299)-(M1300)-(M1301)-(M1302)-(M1303)-(M1304)-(M1305)-(M1306)-(M1307)-(M1308)-(M1309)-(M1310)-(M1311)-(M1312)-(M1313)-(M1314)-(M1315)-(M1316)-(M1317)-(M1318)-(M1319)-(M1320)-(M1321)-(M1322)-(M1323)-(M1324)-(M1325)-(M1326)-(M1327)-(M1328)-(M1329)-(M1330)-(M1331)-(M1332)-(M1333)-(M1334)-(M1335)-(M1336)-(M1337)-(M1338)-(M1339)-(M1340)-(M1341)-(M1342)-(M1343)-(M1344)-(M1345)-(M1346)-(M1347)-(M1348)-(M1349)-(M1350)-(M1351)-(M1352)-(M1353)-(M1354)-(M1355)-(M1356)-(M1357)-(M1358)-(M1359)-(M1360)-(M1361)-(M1362)-(M1363)-(M1364)-(M1365)-(M1366)-(M1367)-(M1368)-(M1369)-(M1370)-(M1371)-(M1372)-(M1373)-(M1374)-(M1375)-(M1376)-(M1377)-(M1378)-(M1379)-(M1380)-(M1381)-(M1382)-(M1383)-(M1384)-(M1385)-(M1386)-(M1387)-(M1388)-(M1389)-(M1390)-(M1391)-(M1392)-(M1393)-(M1394)-(M1395)-(M1396)-(M1397)-(M1398)-(M1399)-(M1400)-(M1401)-(M1402)-(M1403)-(M1404)-(M1405)-(M1406)-(M1407)-(M1408)-(M1409)-(M1410)-(M1411)-(M1412)-(M1413)-(M1414)-(M1415)-(M1416)-(M1417)-(M1418)-(M1419)-(M1420)-(M1421)-(M1422)-(M1423)-(M1424)-(M1425)-(M1426)-(M1427)-(M1428)-(M1429)-(M1430)-(M1431)-(M1432)-(M1433)-(M1434)-(M1435)-(M1436)-(M1437)-(M1438)-(M1439)-(M1440)-(M1441)-(M1442)-(M1443)-(M1444)-(M1445)-(M1446)-(M1447)-(M1448)-(M1449)-(M1450)-(M1451)-(M1452)-(M1453)-(M1454)-(M1455)-(M1456)-(M1457)-(M1458)-(M1459)-(M1460)-(M1461)-(M1462)-(M1463)-(M1464)-(M1465)-(M1466)-(M1467)-(M1468)-(M1469)-(M1470)-(M1471)-(M1472)-(M1473)-(M1474)-(M1475)-(M1476)-(M1477)-(M1478)-(M1479)-(M1480)-(M1481)-(M1482)-(M1483)-(M1484)-(M1485)-(M1486)-(M1487)-(M1488)-(M1489)-(M1490)-(M1491)-(M1492)-(M1493)-(M1494)-(M1495)-(M1496)-(M1497)-(M1498)-(M1499)-(M1500)-(M1501)-(M1502)-(M1503)-(M1504)-(M1505)-(M1506)-(M1507)-(M1508)-(M1509)-(M1510)-(M1511)-(M1512)-(M1513)-(M1514)-(M1515)-(M1516)-(M1517)-(M1518)-(M1519)-(M1520)-(M1521)-(M1522)-(M1523)-(M1524)-(M1525)-(M1526)-(M1527)-(M1528)-(M1529)-(M1530)-(M1531)-(M1532)-(M1533)-(M1534)-(M1535)-(M1536)-(M1537)-(M1538)-(M1539)-(M1540)-(M1541)-(M1542)-(M1543)-(M1544)-(M1545)-(M1546)-(M1547)-(M1548)-(M1549)-(M1550)-(M1551)-(M1552)-(M1553)-(M1554)-(M1555)-(M1556)-(M1557)-(M1558)-(M1559)-(M1560)-(M1561)-(M1562)-(M1563)-(M1564)-(M1565)-(M1566)-(M1567)-(M1568)-(M1569)-(M1570)-(M1571)-(M1572)-(M1573)-(M1574)-(M1575)-(M1576)-(M1577)-(M1578)-(M1579)-(M1580)-(M1581)-(M1582)-(M1583)-(M1584)-(M1585)-(M1586)-(M1587)-(M1588)-(M1589)-(M1590)-(M1591)-(M1592)-(M1593)-(M1594)-(M1595)-(M1596)-(M1597)-(M1598)-(M1599)-(M1600)-(M1601)-(M1602)-(M1603)-(M1604)-(M1605)-(M1606)-(M1607)-(M1608)-(M1609)-(M1610)-(M1611)-(M1612)-(M1613)-(M1614)-(M1615)-(M1616)-(M1617)-(M1618)-(M1619)-(M1620)-(M1621)-(M1622)-(M1623)-(M1624)-(M1625)-(M1626)-(M1627)-(M1628)-(M1629)-(M1630)-(M1631)-(M1632)-(M1633)-(M1634)-(M1635)-(M1636)-(M1637)-(M1638)-(M1639)-(M1640)-(M1641)-(M1642)-(M1643)-(M1644)-(M1645)-(M1646)-(M1647)-(M1648)-(M1649)-(M1650)-(M1651)-(M1652)-(M1653)-(M1654)-(M1655)-(M1656)-(M1657)-(M1658)-(M1659)-(M1660)-(M1661)-(M1662)-(M1663)-(M1664)-(M1665)-(M1666)-(M1667)-(M1668)-(M1669)-(M1670)-(M1671)-(M1672)-(M1673)-(M1674)-(M1675)-(M1676)-(M1677)-(M1678)-(M1679)-(M1680)-(M1681)-(M1682)-(M1683)-(M1684)-(M1685)-(M1686)-(M1687)-(M1688)-(M1689)-(M1690)-(M1691)-(M1692)-(M1693)-(M1694)-(M1695)-(M1696)-(M1697)-(M1698)-(M1699)-(M1700)-(M1701)-(M1702)-(M1703)-(M1704)-(M1705)-(M1706)-(M1707)-(M1708)-(M1709)-(M1710)-(M1711)-(M1712)-(M1713)-(M1714)-(M1715)-(M1716)-(M1717)-(M1718)-(M1719)-(M1720)-(M1721)-(M1722)-(M1723)-(M1724)-(M1725)-(M1726)-(M1727)-(M1728)-(M1729)-(M1730)-(M1731)-(M1732)-(M1733)-(M1734)-(M1735)-(M1736)-(M1737)-(M1738)-(M1739)-(M1740)-(M1741)-(M1742)-(M1743)-(M1744)-(M1745)-(M1746)-(M1747)-(M1748)-(M1749)-(M1750)-(M1751)-(M1752)-(M1753)-(M1754)-(M1755)-(M1756)-(M1757)-(M1758)-(M1759)-(M1760)-(M1761)-(M1762)-(M1763)-(M1764)-(M1765)-(M1766)-(M1767)-(M1768)-(M1769)-(M1770)-(M1771)-(M1772)-(M1773)-(M1774)-(M1775)-(M1776)-(M1777)-(M1778)-(M1779)-(M1780)-(M1781)-(M1782)-(M1783)-(M1784)-(M1785)-(M1786)-(M1787)-(M1788)-(M1789)-(M1790)-(M1791)-(M1792)-(M1793)-(M1794)-(M1795)-(M1796)-(M1797)-(M1798)-(M1799)-(M1800)-(M1801)-(M1802)-(M1803)-(M1804)-(M1805)-(M1806)-(M1807)-(M1808)-(M1809)-(M1810)-(M1811)-(M1812)-(M1813)-(M1814)-(M1815)-(M1816)-(M1817)-(M1818)-(M1819)-(M1820)-(M1821)-(M1822)-(M1823)-(M1824)-(M1825)-(M1826)-(M1827)-(M1828)-(M1829)-(M1830)-(M1831)-(M1832)-(M1833)-(M1834)-(M1835)-(M1836)-(M1837)-(M1838)-(M1839)-(M1840)-(M1841)-(M1842)-(M1843)-(M1844)-(M1845)-(M1846)-(M1847)-(M1848)-(M1849)-(M1850)-(M1851)-(M1852)-(M1853)-(M1854)-(M1855)-(M1856)-(M1857)-(M1858)-(M1859)-(M1860)-(M1861)-(M1862)-(M1863)-(M1864)-(M1865)-(M1866)-(M1867)-(M1868)-(M1869)-(M1870)-(M1871)-(M1872)-(M1873)-(M1874)-(M1875)-(M1876)-(M1877)-(M1878)-(M1879)-(M1880)-(M1881)-(M1882)-(M1883)-(M1884)-(M1885)-(M1886)-(M1887)-(M1888)-(M1889)-(M1890)-(M1891)-(M1892)-(M1893)-(M1894)-(M1895)-(M1896)-(M1897)-(M1898)-(M1899)-(M1900)-(M1901)-(M1902)-(M1903)-(M1904)-(M1905)-(M1906)-(M1907)-(M1908)-(M1909)-(M1910)-(M1911)-(M1912)-(M1913)-(M1914)-(M1915)-(M1916)-(M1917)-(M1918)-(M1919)-(M1920)-(M1921)-(M1922)-(M1923)-(M1924)-(M1925)-(M1926)-(M1927)-(M1928)-(M1929)-(M1930)-(M1931)-(M1932)-(M1933)-(M1934)-(M1935)-(M1936)-(M1937)-(M1938)-(M1939)-(M1940)-(M1941)-(M1942)-(M1943)-(M1944)-(M1945)-(M1946)-(M1947)-(M1948)-(M1949)-(M1950)-(M1951)-(M1952)-(M1953)-(M1954)-(M1955)-(M1956)-(M1957)-(M1958)-(M1959)-(M1960)-(M1961)-(M1962)-(M1963)-(M1964)-(M1965)-(M1966)-(M1967)-(M1968)-(M1969)-(M1970)-(M1971)-(M1972)-(M1973)-(M1974)-(M1975)-(M1976)-(M1977)-(M1978)-(M1979)-(M1980)-(M1981)-(M1982)-(M1983)-(M1984)-(M1985)-(M1986)-(M1987)-(M1988)-(M1989)-(M1990)-(M1991)-(M1992)-(M1993)-(M1994)-(M1995)-(M1996)-(M1997)-(M1998)-(M1999)-(M2000)-(M2001)-(M2002)-(M2003)-(M2004)-(M2005)-(M2006)-(M2007)-(M2008)-(M2009)-(M2010)-(M2011)-(M2012)-(M2013)-(M2014)-(M2015)-(M2016)-(M2017)-(M2018)-(M2019)-(M2020)-(M2021)-(M2022)-(M2023)-(M2024)-(M2025)-(M2026)-(M2027)-(M2028)-(M2029)-(M2030)-(M2031)-(M2032)-(M2033)-(M2034)-(M2035)-(M2036)-(M2037)-(M2038)-(M2039)-(M2040)-(M2041)-(M2042)-(M2043)-(M2044)-(M2045)-(M2046)-(M2047)-(M2048)-(M2049)-(M2050)-(M2051)-(M2052)-(M2053)-(M2054)-(M2055)-(M2056)-(M2057)-(M2058)-(M2059)-(M2060)-(M2061)-(M2062)-(M2063)-(M2064)-(M2065)-(M2066)-(M2067)-(M2068)-(M2069)-(M2070)-(M2071)-(M2072)-(M2073)-(M2074)-(M2075)-(M2076)-(M2077)-(M2078)-(M2079)-(M2080)-(M2081)-(M2082)-(M2083)-(M2084)-(M2085)-(M2086)-(M2087)-(M2088)-(M2089)-(M2090)-(M2091)-(M2092)-(M2093)-(M2094)-(M2095)-(M2096)-(M2097)-(M2098)-(M2099)-(M2100)-(M2101)-(M2102)-(M2103)-(M2104)-(M2105)-(M2106)-(M2107)-(M2108)-(M2109)-(M2110)-(M2111)-(M2112)-(M2113)-(M2114)-(M2115)-(M2116)-(M2117)-(M2118)-(M2119)-(M2120)-(M2121)-(M2122)-(M2123)-(M2124)-(M2125)-(M2126)-(M2127)-(M2128)-(M2129)-(M2130)-(M2131)-(M2132)-(M2133)-(M2134)-(M2135)-(M2136)-(M2137)-(M2138)-(M2139)-(M2140)-(M2141)-(M2142)-(M2143)-(M2144)-(M2145)-(M2146)-(M2147)-(M2148)-(M2149)-(M2150)-(M2151)-(M2152)-(M2153)-(M2154)-(M2155)-(M2156)-(M2157)-(M2158)-(M2159)-(M2160)-(M2161)-(M2162)-(M2163)-(M2164)-(M2165)-(M2166)-(M2167)-(M2168)-(M2169)-(M2170)-(M2171)-(M2172)-(M2173)-(M2174)-(M2175)-(M2176)-(M2177)-(M2178)-(M2179)-(M2180)-(M2181)-(M2182)-(M2183)-(M2184)-(M2185)-(M2186)-(M2187)-(M2188)-(M2189)-(M2190)-(M2191)-(M2192)-(M2193)-(M2194)-(M2195)-(M2196)-(M2197)-(M2198)-(M2199)-(M2200)-(M2201)-(M2202)-(M2203)-(M2204)-(M2205)-(M2206)-(M2207)-(M2208)-(M2209)-(M2210)-(M2211)-(M2212)-(M2213)-(M2214)-(M2215)-(M2216)-(M2217)-(M2218)-(M2219)-(M2220)-(M2221)-(M2222)-(M2223)-(M2224)-(M2225)-(M2226)-(M2227)-(M2228)-(M2229)-(M2230)-(M2231)-(M2232)-(M2233)-(M2234)-(M2235)-(M2236)-(M2237)-(M2238)-(M2239)-(M2240)-(M2241)-(M2242)-(M2243)-(M2244)-(M2245)-(M2246)-(M2247)-(M2248)-(M2249)-(M2250)-(M2251)-(M2252)-(M2253)-(M2254)-(M2255)-(M2256)-(M2257)-(M2258)-(M2259)-(M2260)-(M2261)-(M2262)-(M2263)-(M2264)-(M2265)-(M2266)-(M2267)-(M2268)-(M2269)-(M2270)-(M2271)-(M2272)-(M2273)-(M2274)-(M2275)-(M2276)-(M2277)-(M2278)-(M2279)-(M2280)-(M2281)-(M2282)-(M2283)-(M2284)-(M2285)-(M2286)-(M2287)-(M2288)-(M2289)-(M2290)-(M2291)-(M2292)-(M2293)-(M2294)-(M2295)-(M2296)-(M2297)-(M2298)-(M2299)-(M2300)-(M2301)-(M2302)-(M2303)-(M2304)-(M2305)-(M2306)-(M2307)-(M2308)-(M2309)-(M2310)-(M2311)-(M2312)-(M2313)-(M2314)-(M2315)-(M2316)-(M2317)-(M2318)-(M2319)-(M2320)-(M2321)-(M2322)-(M2323)-(M2324)-(M2325)-(M2326)-(M2327)-(M2328)-(M2329)-(M2330)-(M2331)-(M2332)-(M2333)-(M2334)-(M2335)-(M2336)-(M2337)-(M2338)-(M2339)-(M2340)-(M2341)-(M2342)-(M2343)-(M2344)-(M2345)-(M2346)-(M2347)-(M2348)-(M2349)-(M2350)-(M2351)-(M2352)-(M2353)-(M2354)-(M2355)-(M2356)-(M2357)-(M2358)-(M2359)-(M2360)-(M2361)-(M2362)-(M2363)-(M2364)-(M2365)-(M2366)-(M2367)-(M2368)-(M2369)-(M2370)-(M2371)-(M2372)-(M2373)-(M2374)-(M2375)-(M2376)-(M2377)-(M2378)-(M2379)-(M2380)-(M2381)-(M2382)-(M2383)-(M2384)-(M2385)-(M2386)-(M2387)-(M2388)-(M2389)-(M2390)-(M2391)-(M2392)-(M2393)-(M2394)-(M2395)-(M2396)-(M2397)-(M2398)-(M2399)-(M2400)-(M2401)-(M2402)-(M2403)-(M2404)-(M2405)-(M2406)-(M2407)-(M2408)-(M2409)-(M2410)-(M2411)-(M2412)-(M2413)-(M2414)-(M2415)-(M2416)-(M2417)-(M2418)-(M2419)-(M2420)-(M2421)-(M2422)-(M2423)-(M2424)-(M2425)-(M2426)-(M2427)-(M2428)-(M2429)-(M2430)-(M2431)-(M2432)-(M2433)-(M2434)-(M2435)-(M2436)-(M2437)-(M2438)-(M2439)-(M2440)-(M2441)-(M2442)-(M2443)-(M2444)-(M2445)-(M2446)-(M2447)-(M2448)-(M2449)-(M2450)-(M2451)-(M2452)-(M2453)-(M2454)-(M2455)-(M2456)-(M2457)-(M2458)-(M2459)-(M2460)-(M2461)-(M2462)-(M2463)-(M2464)-(M2465)-(M2466)-(M2467)-(M2468)-(M2469)-(M2470)-(M2471)-(M2472)-(M2473)-(M2474)-(M2475)-(M2476)-(M2477)-(M2478)-(M2479)-(M2480)-(M2481)-(M2482)-(M2483)-(M2484)-(M2485)-(M2486)-(M2487)-(M2488)-(M2489)-(M2490)-(M2491)-(M2492)-(M2493)-(M2494)-(M2495)-(M2496)-(M2497)-(M2498)-(M2499)-(M2500)-(M2501)-(M2502)-(M2503)-(M2504)-(M2505)-(M2506)-(M2507)-(M2508)-(M2509)-(M2510)-(M2511)-(M2512)-(M2513)-(M2514)-(M2515)-(M2516)-(M2517)-(M2518)-(M2519)-(M2520)-(M2521)-(M2522)-(M2523)-(M2524)-(M2525)-(M2526)-(M2527)-(M2528)-(M2529)-(M2530)-(M2531)-(M2532)-(M2533)-(M2534)-(M2535)-(M2536)-(M2537)-(M2538)-(M2539)-(M2540)-(M2541)-(M2542)-(M2543)-(M2544)-(M2545)-(M2546)-(M2547)-(M2548)-(M2549)-(M2550)-(M2551)-(M2552)-(M2553)-(M2554)-(M2555)-(M2556)-(M2557)-(M2558)-(M2559)-(M2560)-(M2561)-(M2562)-(M2563)-(M2564)-(M2565)-(M2566)-(M2567)-(M2568)-(M2569)-(M2570)-(M2571)-(M2572)-(M2573)-(M2574)-(M2575)-(M2576)-(M2577)-(M2578)-(M2579)-(M2580)-(M2581)-(M2582)-(M2583)-(M2584)-(M2585)-(M2586)-(M2587)-(M2588)-(M2589)-(M2590)-(M2591)-(M2592)-(M2593)-(M2594)-(M2595)-(M2596)-(M2597)-(M2598)-(M2599)-(M2600)-(M2601)-(M2602)-(M2603)-(M2604)-(M2605)-(M2606)-(M2607)-(M2608)-(M2609)-(M2610

M.0.4.2.1.4.A|1.5|0.0|0.0.6|0.B

no. projet | département | série | feuille | rév.

NOTE 1:

CE PLAN MONTRE LES LIMITES D'EMPRISE REQUISES POUR LE SCÉNARIO DÉCRIT EN TITRE EN FONCTION DES NORMES DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. LES EMPRISES REQUISES PEUVENT ÊTRE AUGMENTÉES EN FONCTION DE LA NATURE GÉOTECHNIQUE DES SOLS REQUÉRANT DES PENTES DE TERRASSEMENT PLUS FAIBLES. LES EMPRISES DÉFINITIVES DOIVENT FAIRE L'OBJET D'UN AVANT-PROJET DÉFINITIF.

NOTE 2:

L'EMPRISE EXISTANTE DE LA ROUTE 132 ENTRE LA MONTÉE LAPIERRE ET LA MONTÉE DE LA POMME D'OR EST DE 66' (20.120 MÈTRES).

L'EMPRISE ÉLARGIE DE LA ROUTE 132 AU NIVEAU ET À L'OUEST DE LA MONTÉE LAPIERRE EST DE 120' (36.576 MÈTRES). L'EMPRISE MINIMALE REQUISE POUR UNE ROUTE NATIONALE DE TYPE B EN MILIEU RURAL EST DE 40 MÈTRES. NOUS AVONS UTILISÉ L'EMPRISE DE 120' (36.576 MÈTRES) ENTRE MONTÉE LAPIERRE ET POMME D'OR (SCÉNARIO POMME D'OR SEULEMENT)

5 024 706
5 024 919
5 024 920
5 024 709
5 024 706
5 024 708
5 024 707
5 024 702
5 024 927
5 024 926
5 024 701
5 024 699
5 024 700
5 024 728
5 024 928
5 336 893
5 336 891
5 337 028
5 336 894

AIRE: 2869.82
DESC.: 5 024 707

AIRE: 10348.79
DESC.: 5 024 702

AIRE: 417.24
DESC.: 5 024 701

AIRE: 186.28
DESC.: 5 024 927

AIRE: 1245.64
DESC.: 5 024 700

AIRE: 265.75
DESC.: 5 024 928

AIRE: 1202.20
DESC.: 5 024 708

AIRE: 3348.07
DESC.: 5 024 727

AIRE: 3209.03
DESC.: 5 024 728

N

NOTE : LE LOT 5 024 706 (APM) N'EST PAS COMPTABILISÉ

Num. LOT	Surface m²
5 024 700	1245.64
5 024 701	417.24
5 024 702	10348.79
5 024 707	2869.82
5 024 708	1202.2
5 024 727	3348.07
5 024 728	3209.03
5 024 927	186.28
5 024 928	265.75
Total:	23812.02

EMPRISE FERROVIAIRE EXISTANTE
EMPRISE ROUTIÈRE EXISTANTE
ACQUISITION EMPRISE
EMPRISE FUTURE

CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS D'ACQUISITION

1:1500 0 15 30 75m

no	date	émissions et révisions	par
0B	15-06-19	ÉMIS POUR RAPPORT FINAL	C.V.
0A	15-06-11	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	C.V.

Port of Montreal
Port de Montréal

CIMA
Partenaire de génie
ISO
M03355C
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopie : 514 281-1632
www.cima.ca

sceau | sceau

projet
PORT DE MONTRÉAL À CONTRECOEUR

titre
ÉTUDE D'EMPRISE ET GÉOMÉTRIQUE

EMPRISE – VARIANTE 1
SECTEUR MONTÉE LAPIERRE

dessiné	Robert Le Landais, tech.	échelle	1:1500
projeté	Robert Le Landais, tech.	date	Juin 2015
vérifié	Claude Vézina, ing.	référence	
approuvé	Claude Vézina, ing.	espace1	

M.0.4.2.1.4.A|1.5|0.0|0.0.4|0.B
no. projet | département | série | feuille | rév.

DERNIÈRE SAUVEGARDE 5/19/2015 3:09 - IMPRIMÉ LE 5/19/2015 3:09 PAR: BENOIT BOILY
Z:\CIMA+\707_VOIE\M.0.4.2.1.4_CONTRECOEUR\05 - PLANS ET CROQUIS\M03355C-ENT_ET AQUIS\C-COMPLET-1\SCHEMA-1\M03355C-ENT_ET AQUIS-C-COMPLET-1-SCHEMA-1.DWG - PLANS ET CROQUIS\M03355C-004-GEN-EMPRISE VAR 1_ACCES MONTEE LAPIERRE.DWG

A0 1189 x 841 mm

M.0.4.2.1.4.A|1.5|0.0|0.5|0.B

no. projet | département | série | feuille | rév.

ACCÈS ARCELOR

ROUTE PROPOSÉE
(VOIES: 2 X 5.0m, ACCOT.: 2.0m)

ROUTE 132 ABAISSÉE PROPOSÉE
(VOIES: 2 X 3.7m, ACCOT.: 3.0m)

CONDUIT TELEBEC
À DÉPLACER

CONDUIT AQUEDUC
À DÉPLACER

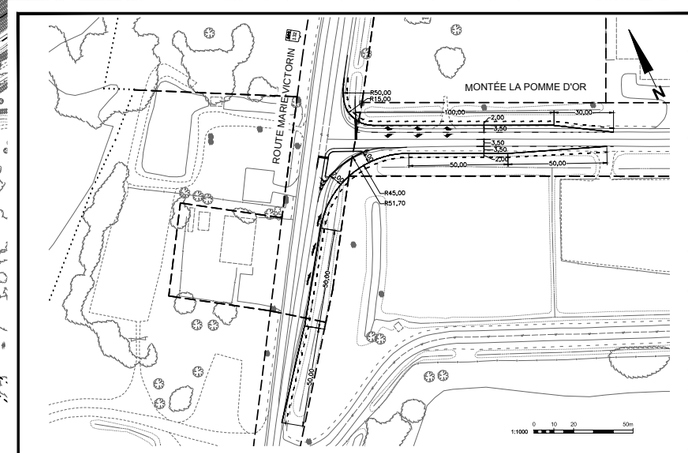
LIGNE AÉRIENNE DE
TÉLÉCOMMUNICATION
À DÉPLACER

LIGNE AÉRIENNE DE
DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE
À DÉPLACER

ÉTAGEMENT
FERROVIAIRE
PROPOSÉ

CONDUIT AIR LIQUIDE
À DÉPLACER

1:2000 0 20 40 100



CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS DE CONSTRUCTION OU DE FABRICATION

no	date	émissions et révisions	par
0B	16-05-19	ÉMIS POUR RAPPORT FINAL	C.V.
0A	16-05-13	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	C.V.

Port of Montreal
Port de Montréal

M03355C

CIMA
Partenaire de génie
ISO
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopie : 514 281-1632
www.cima.ca

sceau | sceau

projet
PORT DE MONTRÉAL À CONTRECOEUR

titre
ÉTUDE D'EMPRISE ET GÉOMÉTRIQUE

GÉOMETRIE – VARIANTE 2
SECTEUR ACCÈS FERROVIAIRE
ET ROUTIER ROUTE 132

dessiné	Robert Le Landais, tech.	échelle	Indiquées
projeté	Robert Le Landais, tech.	date	Février 2015
vérifié	Claude Vézina, Ing.	référence	
approuvé	Claude Vézina, Ing.	espace1	

M.0.4.2.1.4.A|1.5|0.0|0.0.5|0.B

no. projet | département | série | feuille | rév.

DERNIÈRE SAUVEGARDE LE 5/19/2015 3:12 PAR: BENOIT BOILY
SUPPRIMÉ LE 5/19/2015 3:11
Z:\CIMA+\2015**\J015**\MM0441A_CONTRECOEUR\40-PLANS ET CROQUIS\M03355C-ECH_ET-FOUR\COMET-132+ORIGINAL\M03355C-0404_GEOM-VAR2_ACCES FERRO ET RTE 132.DWG

A0 1189 x 841 mm

M.0.4.2.1.4.A|1.5|0.0|0.1|0.B

no. projet | département série | feuille | rév.

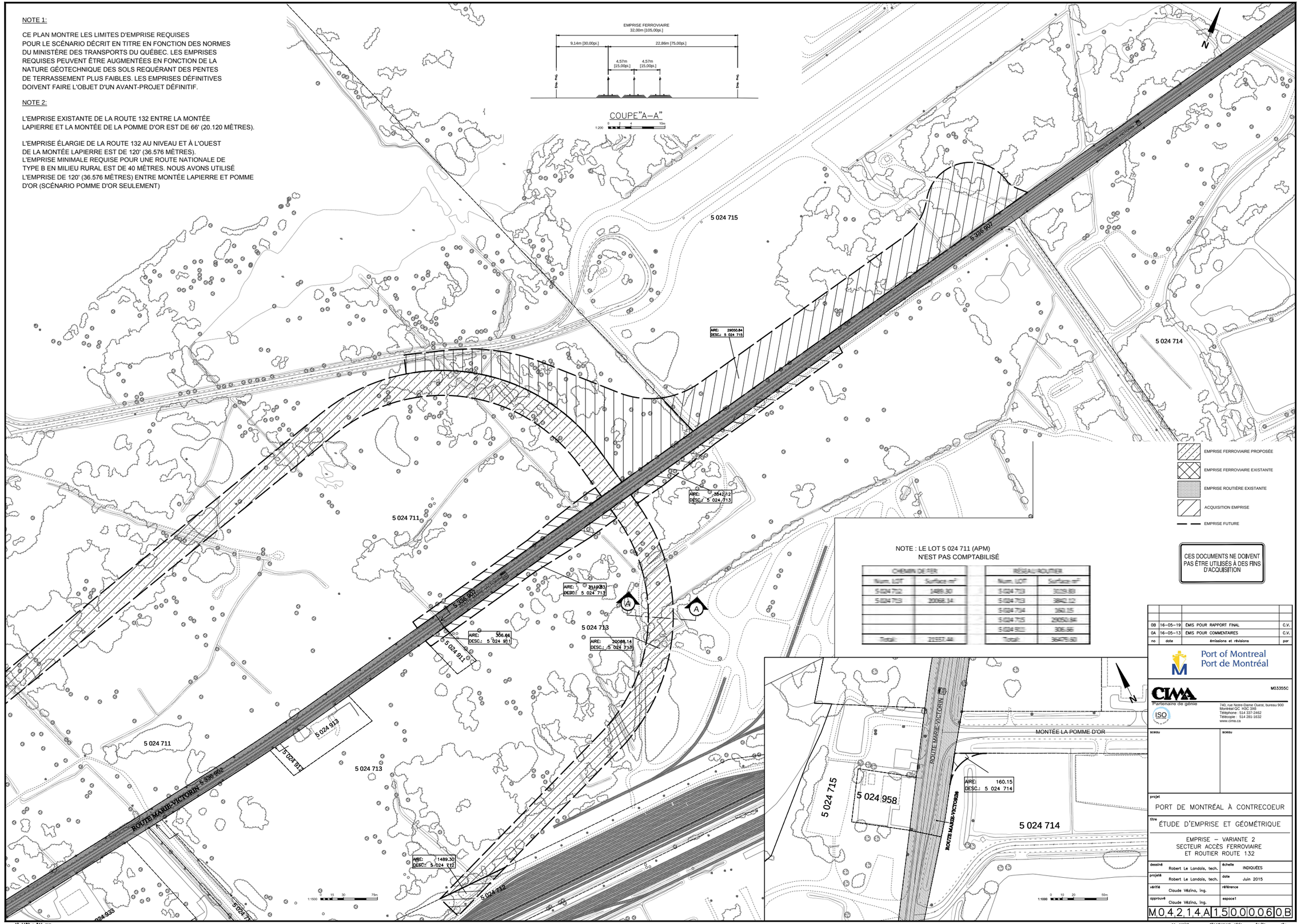
NOTE 1:

CE PLAN MONTRE LES LIMITES D'EMPRISE REQUISES POUR LE SCÉNARIO DÉCRIT EN TITRE EN FONCTION DES NORMES DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. LES EMPRISES REQUISES PEUVENT ÊTRE AUGMENTÉES EN FONCTION DE LA NATURE GÉOTECHNIQUE DES SOLS REQUÉRANT DES PENTES DE TERRASSEMENT PLUS FAIBLES. LES EMPRISES DÉFINITIVES DOIVENT FAIRE L'OBJET D'UN AVANT-PROJET DÉFINITIF.

NOTE 2:

L'EMPRISE EXISTANTE DE LA ROUTE 132 ENTRE LA MONTÉE LAPIERRE ET LA MONTÉE DE LA POMME D'OR EST DE 66' (20.120 MÈTRES).

L'EMPRISE ÉLARGIE DE LA ROUTE 132 AU NIVEAU ET À L'OUEST DE LA MONTÉE LAPIERRE EST DE 120' (36.576 MÈTRES). L'EMPRISE MINIMALE REQUISE POUR UNE ROUTE NATIONALE DE TYPE B EN MILIEU RURAL EST DE 40 MÈTRES. NOUS AVONS UTILISÉ L'EMPRISE DE 120' (36.576 MÈTRES) ENTRE MONTÉE LAPIERRE ET POMME D'OR (SCÉNARIO POMME D'OR SEULEMENT)



EMPRISE FERROVIAIRE PROPOSÉE
EMPRISE FERROVIAIRE EXISTANTE
EMPRISE ROUTIÈRE EXISTANTE
ACQUISITION EMPRISE
EMPRISE FUTURE

NOTE : LE LOT 5 024 711 (APM) N'EST PAS COMPTABILISÉ

CHEMIN DE FER		RÉSEAU ROUTIER	
Num. LOT	Surface m²	Num. LOT	Surface m²
5 024 712	1489.30	5 024 713	3019.89
5 024 713	20068.14	5 024 713	3842.12
		5 024 714	160.15
		5 024 715	29050.84
		5 024 911	306.66
Total:	21557.44	Total:	36479.50

CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS D'ACQUISITION

no	date	émissions et révisions	par
0B	16–05–19	ÉMIS POUR RAPPORT FINAL	C.V.
0A	16–05–13	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	C.V.

Port of Montreal
Port de Montréal

M03355C

CIMA
Partenaire de génie
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopie : 514 281-1632
www.cima.ca

sceau | sceau

projet
PORT DE MONTRÉAL À CONTRECOEUR

titre
ÉTUDE D'EMPRISE ET GÉOMÉTRIQUE

EMPRISE – VARIANTE 2
SECTEUR ACCÈS FERROVIAIRE
ET ROUTIER ROUTE 132

dessiné	Robert Le Landois, tech.	échelle	INDIQUÉES
projeté	Robert Le Landois, tech.	date	Juin 2015
vérifié	Claude Vézina, ing.	référence	
approuvé	Claude Vézina, ing.	espace1	

M.0.4.2.1.4.A|1.5|0.0|0.0.6|0.B

no. projet | département série | feuille | rév.

DERNIÈRE SAUVEGARDE 5/19/2016 3:12 - IMPRIMÉ LE 5/19/2016 3:13 - PAR: BINOT ROXY
Z:\CIMA+\2015_VOIR\MAQ\14A_CONTRECOEUR\40-PLANS ET CROQUIS\M03355C-ED\+_ET FIGS\ECONFLIT+132+2800+5900+M87\7400 - PLANS ET CROQUIS\M03355C-2400-PL_EMPRISE VARI2_ACCÈS FERRO ET RTE 132.DWG

A0 1189 x 841 mm

Étude sectorielle No. 6

Rapport d'inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) – Contrecœur

Port de Montréal Port of Montreal

CONTRECŒUR

Rapport d'inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*)

Présenté à :
Administration portuaire de Montréal

Juillet 2015

N/Réf. J020052-E1

CJB Environnement inc.

Port de Montréal Port of Montreal

CONTRECŒUR

Rapport d'inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*)

Présenté à :
Administration portuaire de Montréal

Juillet 2015

N/Réf. J020052-E1

CJB Environnement inc.

445 avenue St-Jean-Baptiste, bureau 400
Québec (Québec), Canada, G2E 5N7
Tél. : 418 657-6859
Télécopieur : 418 658-2144
www.cjb-environnemen.com
info@cjb-environnment.com

ÉQUIPE DE TRAVAIL

CJB Environnement inc. :

Jonathan Olson, M.Sc., biologiste

Chantale Caux, biologiste

Dominic Chambers, M.Sc., biologiste

Louis-Philippe Lavoie, biologiste

<Original signé par>

Chantale Caux, biologiste
Chargé de projets

<Original signé par>

Jonathan Olson, M. Sc., biologiste
Direction de l'étude

Québec, le 31 juillet 2015

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. MISE EN CONTEXTE 1

2. INTRODUCTION ET OBJECTIFS 2

2.1 OBJECTIFS 2
2.2 PRÉSENTATION DU SITE À L'ÉTUDE 2
2.3 ORGANISATION DU RAPPORT 2

3. BESOINS DE LA RAINETTE FAUX-GRILLON EN MATIÈRE D'HABITAT 4

4. MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE 5

4.1 PÉRIODE ET CONDITIONS D'INVENTAIRE 5
4.1.1 Inventaire de jour 6
4.1.2 Inventaire après le coucher du soleil 6
4.2 DURÉE DE L'ÉCOUTE 6
4.3 DONNÉES INSCRITES À CHAQUE STATION D'ÉCOUTE 6
4.4 NOMBRE DE VISITES 7
4.5 LOCALISATION DES STATIONS D'ÉCOUTE 7

5. RÉSULTATS 9

5.1 RAINETTE FAUX-GRILLON DE L'OUEST (RFGO) 9
5.1.1 Secteur au nord de la Montée Lapierre 12
5.1.2 Secteur situé le long de la voie ferrée au sud de la Montée Lapierre 14
5.1.3 Partie sud, sud-est de la propriété de l'APM 15
5.2 UTILISATION DE LA PROPRIÉTÉ DE L'APM ET DES HABITATS ADJACENTS PAR LA RFGO 18
5.3 AUTRES ESPÈCES D'ANOURES PRÉSENTES 20

6. CONCLUSION 22

7. RÉFÉRENCES 24

7.1 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 24

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 Fiches d'inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest
ANNEXE 2 Description des cotes d'abondance des chants d'anoures (Bouthillier, 2013)
ANNEXE 3 Échelle de Beaufort simplifiée (Bouthillier, 2013)

ANNEXE 4 Informations détaillées des inventaires de la rainette faux-grillon de l'Ouest pour chacune des stations d'écoutes et pour chacune des écoutes fortuites.
ANNEXE 5 Informations détaillées des inventaires des autres espèces d'anoures

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Localisation du site à l'étude....3
Figure 2 Localisation des stations d'écoute où la présence de RFGO a été confirmée....11

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Stations d'écoute où la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest a été confirmée au printemps 2014 9
Tableau 2 Écoutes fortuites où la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest a été confirmée au printemps 2014 10
Tableau 3 Habitats utilisés ou susceptibles d'être utilisés par la RFGO pour combler ses besoins vitaux 19
Tableau 4 Autres espèces d'anoures recensées sur la propriété de l'APM et les habitats adjacents au printemps 2014 21

1. MISE EN CONTEXTE

En Amérique du Nord, la rainette faux-grillon de l'Ouest (RFGO) est largement répandue aux États-Unis, tandis qu'au Canada, l'espèce n'est présente que dans l'extrême sud du Québec et de l'Ontario. Au Québec, l'espèce est très rare et les effectifs sont actuellement faibles. Plusieurs populations sont isolées et comptent peu d'individus. L'espèce est retrouvée dans la région de la Montérégie – sur l'île Perrot et sur la rive sud de Montréal entre Beauharnois et Boucherville – et dans le sud de la région de l'Outaouais – uniquement entre Gatineau et l'île du Grand Calumet. Des inventaires réalisés depuis les années 1990 ont confirmé que l'espèce a perdu près de 90 % de son aire de répartition historique en Montérégie où elle était présente en abondance dans les années 1950. La destruction et la fragmentation des habitats sont les principales causes du déclin de cette espèce au Québec (MDDEFP, 2010). L'espèce est désignée vulnérable au Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (chapitre E-12.01), et elle est désignée menacée au Canada en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29).

Des campagnes de terrain conduites en avril et en mai 2008 par CJB Environnement (2009) avaient permis de confirmer l'utilisation de la propriété de l'Administration portuaire de Montréal (APM) à Contrecœur par la RFGO. Il faut noter que la RFGO n'était pas protégée par la *Loi sur les espèces en péril* à cette époque. En avril 2008, l'espèce avait été entendue presque exclusivement au sud de la voie ferrée. Quelques individus (4 à 5) avaient ainsi été entendus dans des zones inondées de la friche 20 près de la voie ferrée (Figure 2), trois autres avaient été entendus dans l'habitat 21, et plusieurs de ces rainettes avaient aussi été entendues dans la zone marécageuse tout juste à l'extérieur de la limite sud de la propriété, de sorte qu'il est possible que certaines d'entre-elles aient été situées sur la propriété de l'APM. Au sud de la route 132, les inventaires réalisés en 2008 par CJB Environnement (2009) avaient aussi permis de confirmer la présence de l'espèce dans l'habitat 18. En mai 2008, une seule RFGO avait été entendue, et ce, dans l'habitat 24 en direction sud. La Figure 1 illustre les limites de la propriété de l'APM, alors que la Figure 2 montre la localisation des habitats numérotés qui ont été mentionnés précédemment.

Plus récemment, des inventaires menés en 2013 par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) ont aussi permis de confirmer l'utilisation de la propriété de l'APM par la RFGO (voir Figure 2). Le MDDELCC et Environnement Canada (EC) travaillent actuellement sur le programme de rétablissement de l'espèce.

2. INTRODUCTION ET OBJECTIFS

Dans le cadre des études préliminaires pour le projet d'agrandissement des installations du port de Montréal à Contrecœur, et suivant les travaux menés par le MDDELCC et EC sur le rétablissement de la RFGO, l'APM a mandaté la firme d'Experts-conseils CJB Environnement pour réaliser des inventaires de la RFGO sur sa propriété à Contrecœur. Le présent document présente les résultats des inventaires qui ont été menés au printemps 2014.

2.1 Objectifs

Ces inventaires visaient à:

1. Mieux comprendre l'utilisation de la propriété de l'APM par la RFGO;
2. Vérifier l'utilisation, par la RFGO, des milieux adjacents à la zone d'utilisation identifiée par le MDDELCC et EC, laquelle pourrait être désignée comme étant un habitat essentiel pour l'espèce.

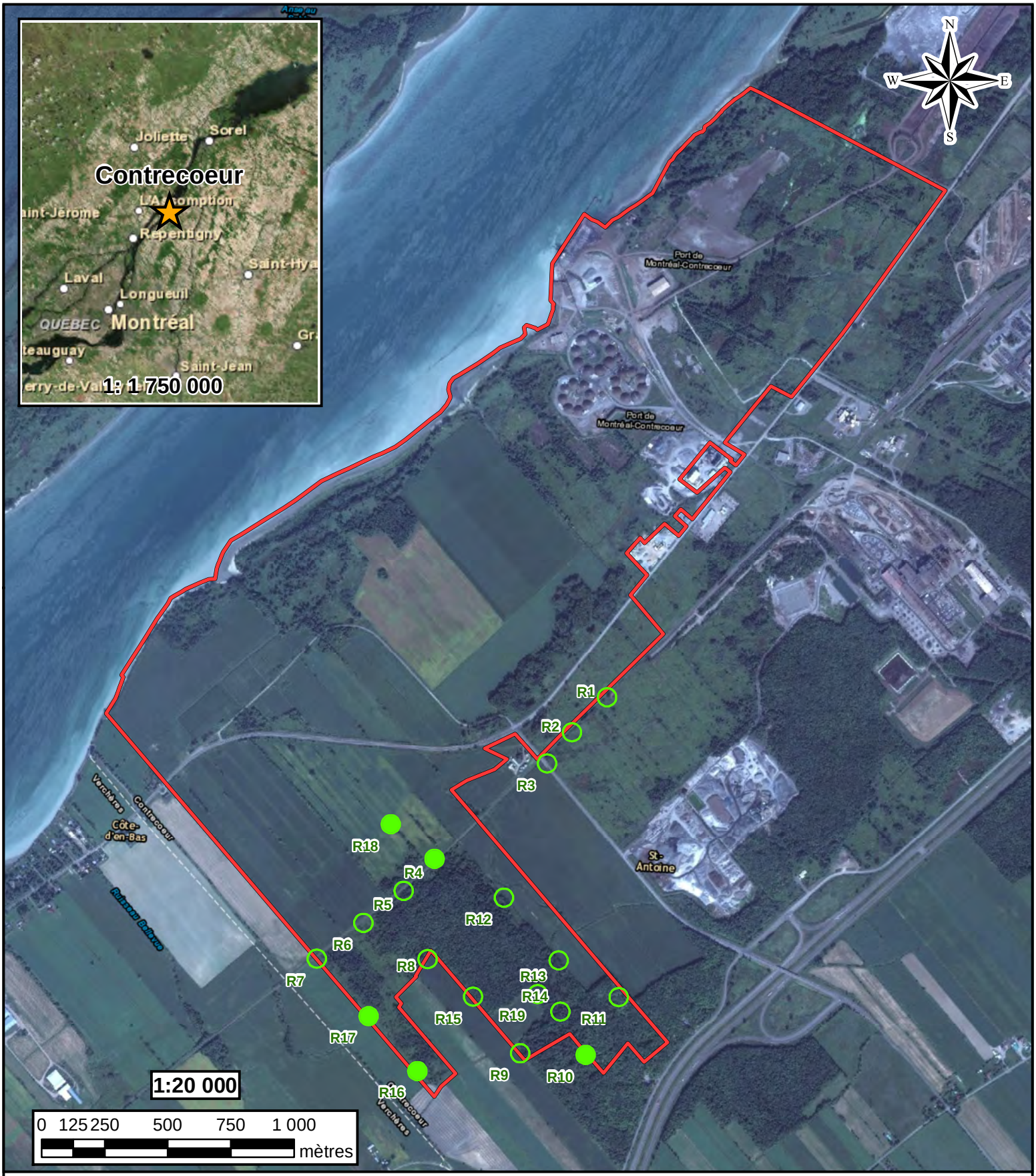
2.2 Présentation du site à l'étude

Le secteur de Contrecœur du port de Montréal se situe dans la municipalité de Contrecœur sur la rive sud du Saint-Laurent, à 42 km au nord-est de Montréal. La Figure 1 localise et montre les limites de la propriété de l'APM.

2.3 Organisation du rapport

Ce document présente d'abord les caractéristiques d'habitats qui sont recherchées par la RFGO, un élément de base qui a servi à l'élaboration de la méthodologie et à la délimitation des habitats, suivis de la méthode d'inventaire qui a été utilisée pour atteindre les objectifs visés, en précisant à l'aide d'une carte, la localisation des stations d'écoute qui ont été visitées au printemps 2014.

Les fiches de données des inventaires sont présentées à l'Annexe 1. Toutes les données qui ont été prises lors des inventaires menées sur le terrain sont inscrites sur ces fiches.



Stations d'écoute CJB 2014

Autres

Limite de la propriété

Localisation des stations d'écoute

Port de Montréal - Contrecoeur

Système de référence géodésique: NAD 83
Projection: MTM zone 8

Sources :
- *Données terrain: CJB Environnement, 2014*
- *Orthophotos: Couche de base d'ESRI©*

Réalisé par:
CJB Environnement inc.,
Juillet 2015

No projet: J020052

Figure 1

3. BESOINS DE LA RAINETTE FAUX-GRILLON EN MATIÈRE D'HABITAT

Selon Environnement Canada (2013), la RFGO est une espèce principalement terrestre qui habite les basses terres. Dans les marais ou les zones boisées humides, elle fréquente le sol ou les petits arbustes et les herbes. C'est une mauvaise grimpeuse. Comme toutes les grenouilles, la RFGO a besoin d'un habitat terrestre à proximité d'un habitat aquatique.

Pour la reproduction et la croissance des têtards, elle cherche des étangs temporaires, asséchés par périodes, d'où les prédateurs, en particulier les poissons, sont absents. Il est très rare de trouver des RFGO dans un étang permanent. Bien qu'elle occupe un habitat aquatique durant la saison de reproduction, cette espèce est une mauvaise nageuse.

À l'été et à l'automne, en dehors de la saison de reproduction, des individus sont retrouvés dans les marais et autres milieux humides, les zones boisées à proximité de l'eau, les jachères ou les friches avoisinant les sites de reproduction, les terrains boisés, les clairières et les terres cultivées (COSEPAC, 2008). Bien que l'espèce occupe un habitat aquatique durant la saison de reproduction, son choix d'habitat terrestre est davantage conditionné par la présence des étangs de reproduction que sur le type d'habitat. Elle choisit de préférence les milieux ouverts et humides (COSEPAC, 2008). L'espèce hiberne dans son habitat terrestre, sous des pierres, des arbres morts ou des feuilles mortes, dans des sols meubles ou dans des terriers, même si ces lieux sont parfois inondés (Environnement Canada, 2013).

Source : COSEPAC (2008)

rainette faux-grillon de l'ouest

4. MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE

La méthode d'inventaire qui a été préconisée sur la propriété de l'APM est celle de l'écoute des chants de reproduction. Au Québec, cette façon de faire est reconnue pour être efficace lorsque l'on souhaite déceler la présence et déterminer l'abondance relative des différentes espèces d'anoures présentes dans un milieu (Bouthillier *et al.,* 2013).

Un enregistrement vocal de chants de la RFGO (répétition des chants) a aussi été utilisé dans certains cas pour faciliter la détection de l'espèce. Bouthillier (2013) recommande entre autres l'utilisation d'enregistrement vocal pour faciliter la détection des populations où il y a peu d'individus, ou encore pour faciliter la détection des espèces en situation précaire (Bouthillier *et al.,* 2013).

Les inventaires ont été réalisés par deux biologistes expérimentés, qui sont très familiers avec les conditions de terrain qui caractérisent les habitats présents sur la propriété de l'APM. De façon générale, les biologistes ont visité les stations d'écoute ensemble. La tâche a par contre été divisée au cours de la première campagne de terrain (25 avril), lors des inventaires réalisés après le coucher du soleil afin de permettre la visite de l'ensemble des stations avant minuit. En ce qui concerne la troisième campagne de terrain (2 mai), les stations d'écoute ont été visitées par un seul biologiste étant donné le faible nombre de stations qui devait être visité (6 stations). Au cours de cette campagne, seules les stations où la présence de la RFGO n'avait pas été confirmée ont été visitées.

4.1 Période et conditions d'inventaire

La RFGO est l'une des deux espèces dont la reproduction est la plus hâtive et les conditions printanières peuvent influencer le déclenchement. En Montérégie, la période d'inventaire doit habituellement se dérouler entre la mi-avril et la mi-mai (Bouthillier, 2013). Cette espèce pond dans les mares temporaires dès que les conditions sont propices. Une fois commencée, la reproduction de la RFGO ne dure qu'un maximum de trois semaines (Bouthillier *et al.,* 2013).

Les inventaires ont ainsi été réalisés le 25 avril, le 28 avril et le 2 mai. Ils ont été réalisés lorsque la température était au-dessus du seuil minimum des préférences de l'espèce, qui est de 5 degrés Celsius (Bouthillier *et al.,* 2013).

Les périodes d'inventaires ont été choisies de manière à rencontrer les conditions climatiques qui sont recommandées par Bouthillier (2013) : température maximum de dix degrés Celsius et vents légers ou modérés. Le choix des périodes d'inventaires a également tenu compte des températures enregistrées à l'échelle des journées précédentes puisqu'il est reconnu que si les conditions météorologiques des journées précédentes ont été très froides, une suppression temporaire des coassements peut survenir (SHNVSL, 2009).

Tel que recommandé par Bouthillier (2013), l'écoute préalable d'un enregistrement des cris d'anoures (variations de cris de l'espèce) a été effectuée avant la réalisation de chacune des campagnes d'inventaire.

4.1.1 Inventaire de jour

Bien que les inventaires d'écoutes des chants d'anoures se déroulent généralement à partir de la tombée de la nuit, les inventaires de la RFGO ont été effectués de jour entre 10h00 et 18h00 afin de limiter l'interférence avec les autres espèces.

La RFGO a la particularité de chanter à la fois de jour et de nuit. Comme la RFGO partage ses milieux de reproduction avec la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), celle-ci peut, à la nuit tombée, envahir tout l'espace de ses cris, ce qui rend d'autant plus difficile l'évaluation auditive de la RFGO (Bouthillier, 2013).

4.1.2 Inventaire après le coucher du soleil

Profitant de la présence des biologistes sur le terrain, les stations d'écoute ont été visitées à la tombée de la nuit lors de la première visite (25 avril) afin de s'assurer que la période de reproduction était en cours et d'évaluer l'utilisation du milieu par les autres espèces d'anoures actives à cette saison, principalement la rainette crucifère et la grenouille des bois. Ces inventaires se sont déroulés 30 minutes après le coucher du soleil et se sont étendus jusqu'à minuit puisque selon Bouthillier *et al. (*2013), il y a une diminution de l'activité des anoures à ce moment.

4.2 Durée de l'écoute

Une fois arrivé à l'emplacement de la station d'écoute, deux minutes se sont écoulées avant de commencer les inventaires. Cette mesure a été suivie puisque les anoures vont généralement arrêter leurs appels suite au dérangement (Bouthillier *et al.*, 2013).

Pour chacune des stations d'écoute, une période d'écoute de 5 minutes a été effectuée. Dans les cas de non-détection, la durée de l'écoute a été prolongée de 5 minutes supplémentaires et l'utilisation d'enregistrement vocal de chants de la RFGO (répétition des chants en boucle) a été effectuée pour augmenter les chances de détecter l'espèce.

La durée de l'inventaire a compris 5 minutes de bonne écoute. Lorsque des bruits interféraient avec l'écoute, les facteurs qui ont affecté négativement l'écoute ont été détaillés sur la fiche d'inventaire.

4.3 Données inscrites à chaque station d'écoute

La fiche d'inventaire de la RFGO qui est retrouvée à l'Annexe 1 a été utilisée pour chacune des stations d'écoute. Les données suivantes ont été inscrites sur la fiche d'inventaire:

- La date et l'heure de l'observation;
- Le ou les observateurs;
- Numéro de la station d'écoute et sa localisation (point GPS[1]/NAD 83[2]);
- Cote d'abondance (voir Annexe 2) de la RFGO;

[1] Point enregistrés à l'aide d'un appareil de géolocalisation par satellites (GPS)
[2] NAD 83: Système de référence géodésique nord-américain de 1983

- Cote d'abondance de la rainette crucifère et de toute autre espèce d'anoure entendue;
- La direction (azimut mesuré à l'aide d'une boussole) de laquelle les rainettes et les autres espèces d'anoures sont entendues;
- Une estimation de la distance entre le point d'écoute et les rainettes et les autres espèces d'anoures entendues;
- Les conditions météorologiques :
    - Force du vent (échelle de Beaufort – Annexe 3);
    - Température de l'air (degré Celsius);
    - Précipitations;
    - Conditions météo des journées précédentes;
- Température de l'eau (degré Celsius);
- Qualité de l'écoute (bonne, moyenne ou faible)
- Observation(s) particulière(s) reliée au site (perturbations, etc.) ou à la qualité de l'écoute (bruit ambiant, bruit étranger [jappements, véhicule, etc.), présence de la rainette crucifère, etc.).

Les informations sur les directions et les distances auxquelles les rainettes ont été entendues ont été utilisées pour préciser l'utilisation de la propriété de l'APM par l'espèce et pour s'assurer que les mêmes individus n'étaient pas compter plus d'une fois. Sur le terrain, lorsque deux détections correspondaient au même individu, l'information a été notée sur la fiche d'inventaire.

4.4 Nombre de visites

Dans les cas où l'espèce n'a pas été détectée à la première écoute, Bouthillier (2013) suggère de faire un minimum de trois à cinq visites, réparties sur une dizaine de jours, pour s'assurer de la présence effective de l'espèce. Ces visites doivent être effectuées à quelques jours d'intervalle pendant la période propice.

Dans le cas présent, trois visites ont été effectuées, réparties sur 7 jours, entre le 25 avril et le 2 mai 2014. Les stations d'écoutes où l'espèce n'avait pas été détectée ont été visitées à nouveau lors des visites subséquentes.

4.5 Localisation des stations d'écoute

Les stations d'écoute qui ont été visitées comprennent (Figure 2):

- Les 6 stations visitées par le MDDELCC au printemps 2013 le long de la voie ferrée dans la partie sud de la propriété de l'APM (ces stations ont servi de stations témoin).
- 6 stations d'écoutes visitées en 2008 par CJB Environnement (2009) et où la présence de la RFGO avait été confirmée.
- 7 stations d'écoute situées dans la zone d'utilisation potentielle identifiée par le MDDELCC et les milieux adjacents à cette zone.

- Bouthillier *et al*. (2013) recommandent que les stations soient situées sur le pourtour des milieux humides ou le long de route séparées l'une de l'autre de 800 mètres.

  Dans le contexte présent, l'espacement entre les stations a varié entre 200 et 300 m, ce qui se rapproche de l'espacement utilisé par le MDDELCC en 2013. Les stations ont aussi été disposées de façon à couvrir le plus de milieux différents (forêt, marais, friche, marécage, champs).

Précisons que contrairement aux localisations proposées dans le protocole d'inventaire de CJB Environnement (2014), les stations R9, R12, R13, R15 et R18 ont été déplacées sur le terrain lors des inventaires. Ces stations ont été déplacées de quelques mètres conditionnellement à la présence d'eau et/ou de mares. La station R18 a été visitée le 25 avril, et déplacée à la station R20 lors de visites subséquentes (28 avril et le 2 mai).

Dix-neuf (19) stations d'écoute ont été visitées dans le cadre de ces inventaires. La localisation des stations est montrée à la Figure 2. Tel que mentionné à la section 4.4, l'ensemble des 19 stations a été visité lors de la première visite le 25 avril 2014. Les stations d'écoutes où l'espèce n'avait pas été détectée le 25 avril ont à nouveau été visitées le 28 avril (nombre de stations visitées : 7), puis, selon le cas, le 2 mai (nombre de stations visitées : 6).

Précisons que des écoutes fortuites ont aussi été répertoriées. Ces écoutes ont entre autres permis de préciser l'utilisation de la propriété de l'APM par la RFGO au nord de la voie ferrée.

5. RÉSULTATS

5.1 Rainette faux-grillon de l'Ouest (RFGO)

Les inventaires menés au printemps 2014 ont permis de confirmer la présence de la RFGO à l'endroit de 15 des 19 stations d'écoute qui ont été visitées (Tableau 1) (Figure 2). Des écoutes fortuites ont aussi été réalisées sur la propriété de l'APM lors des déplacements entre les stations d'écoute (Tableau 2).

Des informations détaillées notées pour chacune des stations d'écoute et pour chacune des écoutes fortuites (EF) sont présentées à l'Annexe 4.

Tel que montré sur la Figure 2, la présence de la RFGO est confirmée à l'endroit de 3 secteurs sur la propriété de l'APM:

1. Secteur situé au nord de la Montée Lapierre.
2. Secteur situé le long de la voie ferrée au sud de la Montée Lapierre.
3. Partie sud, sud-est de la voie ferrée.

Les caractéristiques des habitats qui sont retrouvés dans ces secteurs sont décrites dans les sections subséquentes.

Tableau 1 Stations d'écoute où la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest a été confirmée au printemps 2014

No. Unique	Station d'écoute	Côte d'abondance	Date	Type d'habitat (no. habitat)	Mares observées (o/n)
1	R1	1(1)	28 avril (jour)	Marais (na)	o
2	R2	1 (1) à 3	25 avril (jour, soir)	Friche /fossé	o
3	R4	1 (1) à 2	25 avril (jour, soir)	Fossé	o
4	R5	1 (1) à 3	25 avril (jour, soir)	Lisière boisée	o
5	R6	3	25 avril (jour, soir)	Friche /fossé	o
6	R7	3	25 avril (jour, soir)	Friche /fossé	o
7	R8	1(1) à 2	25 avril (jour, soir)	Friche (20a) / érablière rouge (21b)	n
8	R9	2 à 3	25 avril (soir)	Jeune hêtraie (25b)	n
9	R10	3	25 avril (jour, soir)	Marécage (na)	o
10	R11	2 à 3	25 avril (jour, soir)	Marécage (26)	n
11	R14	1 (1) à 3	25 avril (jour, soir)	Friche (24)	Cours d'eau
12	R15	2	25 avril (soir)	Érablière rouge (21b)	o
13	R16	1(1) à 1(2)	25 avril (jour, soir)	Friche (20a)	o
14	R17	2 à 3	25 avril (jour, soir)	Feuillus tolérants (19)	n
15	R19	1(1) à 3	25 avril (jour, soir)	Friche (24)	o

na : signifie que l'habitat est situé à l'extérieur de la propriété de l'APM

Tableau 2 Écoutes fortuites où la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest a été confirmée au printemps 2014

No. Unique	Écoute fortuite	Côte d'abondance	Date	Type d'habitat (no. habitat)	Mares observées (o/n)
1	EF7	3	25 avril (jour)	Friche (na)	o
2	EF10	1 (1)	25 avril (jour)	Champs agricole/fossé	o
3	EF1 à EF3	1(1)	28 avril (jour)	Friche (18)	o
4	EF8	3	28 avril (jour)	Friche (na)	o
5	EF9	1(1)	2 mai (jour)	Friche (na)	o

na : signifie que l'habitat est situé à l'extérieur de la propriété de l'APM

Inventaire de la rainette faux-grillon de l'ouest - Printemps 2014 -

PROPRIÉTÉ DU PORT DE MONTRÉAL

Contrecoeur (Québec)

1: 8 500

0 50 100 200 300 Mètres

Stations d'écoute 2014

R1 Stations

Stations d'écoute antérieures

CJB 2008

MDDEFP 2013

Résultats 2014

EF1 Identifiant pour une écoute fortuite

Présence confirmée

Distance et direction des chants entendus

Habitats rainette faux-grillon de l'Ouest

à l'intérieur des limites de l'APM

à l'extérieur des limites de l'APM

Autres éléments

Cours d'eau

25a Limites d'habitats (CJB Environnement, 2009)

Limite de la propriété de l'APM

Sources:
- *Stations d'écoute: MDDEFP, 2013*
- *Stations d'écoute: CJB Environnement, 2008-14*
- *Orthophotos: APM, 2011*

Réalisation:
CJB Environnement inc.
Juillet 2015

Système de référence géodésique: NAD 83
Projection: MTM zone 8

Figure 2

5.1.1 Secteur au nord de la Montée Lapierre

Dans ce secteur, la présence de la RFGO a été confirmée à l'endroit des stations R1 et R2. Des graminées (Graminea), des quenouilles (*Typha* sp.), le roseau commun (*Phragmites australis*) et des saules arbustifs (*Salix* sp.) sont présents en fortes densités ce secteur. Les quenouilles sont omniprésentes à l'endroit de la station R1. Un milieu humide de type marais y est retrouvé. Les saules arbustifs colonisent les abords du fossé dans ce secteur, à l'endroit de R1, R2 et R3. Les photos 1 à 8 montrent le secteur au nord de la Montée Lapierre.

Quelques peupliers deltoïdes matures et des bosquets de cornouiller stolonifères (*Cornus stolonifera*) ont été observés dans ce milieu.

Des écoutes fortuites ont permis de confirmer la présence de la RFGO au nord-ouest de la voie ferrée. L'espèce a été recensée dans des mares isolées et dans les dépressions linéaires qui servent au drainage des terres en friche (Photo 8). Suivant les résultats de caractérisation biologique de CJB Environnement (2009), une grande friche (habitat 18) caractérise ce secteur. Cette friche est principalement dominée par la verge d'or très élevée (*Solidago altissima*), l'impatiente du Cap (*Impatiens capensis*), le chardon (*Cirsium sp.)* et la ronce du mont Ida (*Rubus idaeus*). Le roseau commun est dominant dans la partie nord-est de la friche, tandis que le sumac vinaigrier (*Rhus typhina*) forme de petits bosquets dans la partie ouest.

Photo 1
Localisation R1 (vers l'est)

Photo 2
Côté sud-est voie ferrée (EF5)

Photo 3
Localisation R2

Photo 4
Localisation EF2

Photo 5
Localisation EF8

Photo 6
Localisation EF8

Photo 7
Côté nord de la voie ferrée

Photo 8
Localisation EF1 à EF3

5.1.2 Secteur situé le long de la voie ferrée au sud de la Montée Lapierre

Dans le secteur situé au sud de la Montée Lapierre, la RFGO occupe des habitats variés. À l'endroit des stations d'écoute R4, R5, R6 et R7, l'espèce a principalement été entendue dans le fossé situé à l'est de la voie ferrée (Photos 9 à 14). Elle était aussi présente dans les mares isolées qui ont été observées dans la lisière boisée située à l'ouest de la voie ferrée (Photo 15 : R5).

Photo 9
Station d'écoute R4

Photo 10
Station d'écoute R4

Photo 11
Fossé situé le long de la voie ferrée
Station d'écoute R5

Photo 12
Mares d'eau
Station d'écoute R5

Photo 13
Mares d'eau
Station R6 (localisation R21)

Photo 14
Fossé de drainage agricole
Station R7 (localisation R22)

Photo 15
Lisière boisée (ouest de la voie ferrée (R5))

5.1.3 Partie sud, sud-est de la voie ferrée

Dans ce secteur, la RFGO a été entendue à l'endroit des stations R8, R9, R10 (RFGO entendue à l'extérieur de la propriété de l'APM), R11, R14, R15, R16, R17 et R19.

Les RFGO qui ont été entendues à l'endroit de la station R8 étaient retrouvées dans la friche herbacée (habitat 20a) (Photo 16) et dans l'érablière rouge mature (habitat 21b), tandis que les RFGO qui ont été entendues à l'endroit de la station R9 (Photo 17) étaient présentes à l'endroit de l'habitat de la jeune hêtraie (25b). Les autres RFGO qui ont été entendues à cette station étaient présentes à l'extérieur à l'est de la propriété.

La RFGO a aussi été entendue à l'endroit des stations d'écoute R14 (Photos 18) et R19 (Photo 19). Une friche herbacée (habitat 24) dominée par la verge d'or très élevée caractérise le secteur des stations d'écoute R14 et R19.

Les RFGO entendues à l'endroit de R15 ont été entendues dans l'érablière rouge mature (21b) (Photo 20). Ce milieu est généralement mésique et présente une régénération dense en orme d'Amérique (*Ulmus americana*), dont le diamètre moyen des tiges se situe entre 8 et 10 cm (CJB Environnement, 2009).

La station R16 (Photo 21) est retrouvée dans une friche herbacée (Habitat 20a) dominée par la verge d'or rugueuse (*Solidago rugosa*) et la verge d'or très élevée, et où sont également retrouvés des ormes d'Amérique. Des indices humides associés aux marécages (dépressions tapissées de litière noirâtre) ont été observés à l'endroit de la station d'écoute R16. La station d'écoute R17 (Photo 22) est retrouvée dans un jeune boisé de feuillus intolérants (peupleraie à peuplier faux-tremble) (habitat 19).

Les RFGO qui ont été entendues à l'endroit de la station R11 étaient situées dans une érablière argentée marécageuse (habitat 26) (Photo 23). Cet habitat présente un grand nombre de dépressions humides, de superficies variables, qui sont inondées durant une partie de la saison. La régénération de ce peuplement est composée d'érable argenté (*Acer saccharinum*) et de sapin baumier (*Abies balsamea*) (CJB Environnement, 2009). La présence d'un grand nombre de dépressions humides favorise la présence de la RFGO pendant la période de reproduction.

En ce qui concerne la station d'écoute R10, les RFGO qui ont été entendues à l'endroit de cette station étaient situées à l'extérieure de la propriété de l'APM. Cette station se retrouve dans un marécage où plusieurs dépressions inondées ont été observées (Photos 24 et 25). Les RFGO étaient très abondantes dans ce secteur, tout comme les rainettes crucifères. Considérant l'abondance de la RFGO dans ce secteur, l'érablière argentée marécageuse située plus au nord-est (habitat 26) représente un habitat favorable pour cette espèce.

Photo 16
Station d'écoute R8

Photo 17
Station d'écoute R9

Photo 18
Station d'écoute R14

Photo 19
Station d'écoute R19

Photo 20
Station R15

Photo 21
Station d'écoute R16

Photo 22
Station d'écoute R17

Photo 23
Station d'écoute R11

Photo 24
Station d'écoute R10

Photo 25
Station d'écoute R10

5.2 Utilisation de la propriété de l'APM et des habitats adjacents par la RFGO

Les résultats qui ont été obtenus suivant les inventaires menés au printemps 2014 ont permis de mieux comprendre l'utilisation de la propriété de l'APM et des milieux adjacents par la RFGO. Pour l'ensemble des stations où l'espèce a été répertoriée, au moins deux individus ont été entendus. Des chorales ont été entendues aux stations R5, R6, R9, R10, R11, R14, R17 et R19, de même que lors des écoutes fortuites sur la propriété de l'APM à l'endroit des stations EF7 et EF8.

Au nord de la Montée Lapierre, la superficie totale qui regroupe les habitats utilisés par la RFGO occupe 31,4 ha, dont 9,4 ha se situent à l'intérieur de la propriété de l'APM. Les composantes qui rendent ce secteur propice à la présence de la RFGO sont :

- La présence de dépressions dans la friche qui demeurent inondées au printemps;
- La présence d'un marais à quenouilles;
- La présence d'un fossé le long de la voie ferrée. Aménagé pour assurer le drainage de la voie ferrée, les eaux recueillies par ce fossé y demeurent pendant une période suffisamment longue pour favoriser la présence de la RFGO au printemps.

Au sud de la Montée Lapierre, la superficie qui regroupe les habitats utilisés par la RGFO couvre une superficie totale de 72 ha, dont 52,3 ha sont situés à l'intérieur de la propriété de l'APM. Les habitats qui sont utilisés par l'espèce sont le fossé situé le long de la voie ferrée, la lisière boisée à l'endroit de R4 et R5, la peupleraie à peuplier faux-tremble (habitat 19), la friche herbacée (habitat 20a), l'érablière rouge mature (habitat 21b), la friche herbacée (habitat 24) et l'érablière argentée marécageuse (habitat 26). Ces habitats ont presque tous en commun la présence de mares (dépressions inondées périodiquement), plus ou moins isolées selon le cas, qui favorisent la présence de la RFGO au printemps au moment de la période de reproduction.

Tel que mentionné à la section 3, à l'été et à l'automne, en dehors de la saison de reproduction, la RFGO est retrouvée dans les marais et autres milieux humides, les zones boisées à proximité de l'eau, les jachères ou les friches avoisinant les sites de reproduction, les terrains boisés, les clairières et les terres cultivées (COSEPAC, 2008). Dans ce contexte, l'ensemble de la zone occupée par la friche 18 au nord de la Montée Lapierre, de même que près de l'ensemble des habitats boisés et des habitats en friche situés au sud de la Montée Lapierre des deux côtés de la voie ferrée, sont favorables à l'espèce pour combler l'ensemble de ses besoins vitaux.

Le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec (2006) indique par ailleurs que la RFGO s'éloigne rarement à plus de 300 mètres de son lieu de reproduction. Pour combler l'ensemble de ses besoins vitaux (reproduction, alimentation, déplacement, hibernation), ils estiment que la RFGO nécessite un habitat terrestre périphérique à son étang de ponte faisant au moins 250 mètres de rayon.

Sur la base de ces informations, il est probable que la RFGO utilise également, pour combler ses besoins vitaux, les habitats boisés et les friches où l'espèce n'a pas été répertoriée lors des inventaires : la friche (20b), l'érablière à sucre mature (22) et la jeune frênaie rouge (23) (voir Figure 2).

Le Tableau 3 présente les habitats (9) dont l'utilisation par la RFGO a été confirmée au printemps 2014, en plus des habitats (4) susceptibles de présenter les composantes d'habitats recherchées par l'espèce pour combler ses besoins vitaux. Suivant cette analyse, tous les habitats situés dans la partie sud de la voie ferrée conviennent à la RFGO.

La Figure 2 présente l'habitat de la RFGO sur la propriété de l'APM et les milieux adjacents.

Tableau 3 Habitats utilisés ou susceptibles d'être utilisés par la RFGO pour combler ses besoins vitaux

Numéro d'habitat	Type d'habitat	Utilisation confirmée (o/n)
Propriété de l'APM		
18	Friche	o
Fossé le long de la voie ferré au sud de la Montée Lapierre	Fossé	o
19	Peupleraie à peuplier faux-tremble	o
20a	Friche	o
20b	Friche	n
21b	Érablière rouge mature	o
22	Érablière à sucre	n
23	Jeune hêtraie rouge	n
24	Friche herbacée	o
26	Érablière argentée marécageuse	o
Habitats adjacents		

Numéro d'habitat	Type d'habitat	Utilisation confirmée (o/n)
À l'est de la friche 18	Friche et marais	o
Au sud de R10	Marécage	o
À l'est de R11	Boisé	n

5.3 Autres espèces d'anoures présentes

Les autres espèces d'anoures qui ont été entendues lors des inventaires menés au printemps 2014 sont la grenouille des bois et la rainette crucifère (Tableau 4). Rappelons que les stations d'écoute ont seulement été visitées en soirée le 25 avril 2014, alors qu'elles ont été visitées entre 10h00 et 18h00 le 25 avril, 28 avril et le 2 mai. La réalisation de ce type d'inventaire à la tombée de la nuit jusqu'à minuit demeure le meilleur moment pour répertorier les anoures (à l'exception de la RFGO) puisqu'il y a une diminution de l'activité des anoures en dehors de cette période Bouthillier *et al*. (2013).

Les résultats sommaires de ces inventaires sont présentés dans le Tableau 4.

La grenouille des bois a été répertoriée dans la lisière boisée près de R4 et R6 (Friche 20a), dans le fossé le long de la voie ferrée du côté est (R5), près de R8 dans la jeune frênaie rouge (21a), dans l'érablière argentée marécageuse (habitat 26) au sud-est de R11, dans l'érablière rouge mature (habitat 21b) près de R15, dans la peupleraie à peuplier faux-tremble (habitat 19) et dans la friche (20a) près de R17. La grenouille des bois a également été répertoriée à l'extérieure de la propriété de l'APM, dans la friche, à l'endroit de EF8, au nord de la Montée Lapierre, de même qu'au sud de R10, dans le boisé. Notons que cette une espèce ne bénéficie d'aucun statut de protection, tant au Canada que dans la province de Québec.

Au cours de la période de reproduction, la grenouille des bois pond dans les étangs forestiers temporaires, les marécages boisés, les mares des champs inondés et certains plans d'eau calmes et permanents. En dehors de la saison de reproduction, la grenouille des bois est terrestre et habite principalement les forêts, qu'elles soient feuillues, mixtes ou coniférienne. Elle peut également être retrouvée dans les champs humides et les tourbières (Desroches et Rodrigue, 2004).

Sur la base de ces informations, les habitats situés principalement au sud de la Montée Lapierre sont favorables pour combler les besoins vitaux de la grenouille des bois.

Pour ce qui est de la rainette crucifère, cette espèce a été répertoriée dans l'érablière rouge mature (21b) et au sud de R10 où des chorales assourdissantes ont été entendues. Cette espèce se reproduit dans les habitats aquatiques temporaires ou permanents, dont les étangs à quenouilles, les marais, les bords de lacs, les fossés et les zones inondables. En dehors de la période de reproduction, cette espèce fréquente aussi les forêts, les friches, les marécages et les tourbières. Cette espèce semble fidèle à son abri et à son territoire assez restreint, mais elle peut cependant parcourir quelques centaines de mètres durant l'été pour se rendre à l'étang de ponte et en revenir (Desroches et Rodrigue, 2004). Les habitats situés au nord et au sud de la Montée Lapierre sont tous favorables pour combler les besoins vitaux de la rainette crucifère. Cette une espèce ne bénéficie d'aucun statut de protection, tant au Canada que dans la province de Québec.

Les informations détaillées des inventaires pour les autres espèces d'anoures sont présentées à l'Annexe 5.

Tableau 4 Autres espèces d'anoures recensées sur la propriété de l'APM et les habitats adjacents au printemps 2014

No. Unique	Station d'écoute	Espèce	Côte d'abondance	Date	Type d'habitat (no. habitat)	Mares observées (o/n)
1	R4	Grenouille des bois	1(1) à 1(2)	25 avril	Friches (20a) Érablière rouge (21b)	o
2	R5	Grenouille des bois	1(1) à 1(2)	25 avril	Érablière rouge (21b)	o
3	R6	Grenouille des bois	3	25 avril	Friche (20a) Jeune frênaie rouge (21a)	o
4	R8	Grenouille des bois	1(1)	25 avril	Friche (20a) Érablière rouge mature (21b)	o
4	R8	Rainette crucifère	4	25 avril	Friche (20a)	o
5	R11	Grenouille des bois	1(1)	25 avril	Extérieure de la propriété (à l'est de R11)	na
6	R15	Grenouille des bois	2	25, 28 avril	Érablière rouge mature (21b)	o
7	R17	Grenouille des bois	2	25 avril	Friche (20a)	o
8	EF8	Grenouille des bois	1(1)	28 avril	Friche à l'est de la friche 18	o

6. CONCLUSION

Dans le cadre des études pour le projet d'agrandissement des installations portuaires à Contrecœur, et suivant les travaux menés par le MDDELCC et EC sur le rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest, des inventaires de la rainette faux-grillon de l'Ouest ont été réalisés le 25 avril, le 28 avril et le 2 mai 2014 sur la propriété de l'Administration Portuaire de Montréal (APM) à Contrecœur.

Ces inventaires avaient comme objectifs de mieux comprendre l'utilisation de la propriété de l'APM par la rainette faux-grillon de l'Ouest, et de vérifier l'utilisation, par l'espèce, des milieux adjacents à la zone d'utilisation potentielle identifiée par le MDDELCC et Environnement Canada pour être désignée « *habitat essentiel* » à la rainette faux-grillon de l'Ouest.

Les inventaires ont été réalisés de jour entre 10h00 et 18h00, selon le protocole standardisé de Bouthillier *et al.* (2013). Des inventaires ont aussi été réalisés dans la nuit du 25 avril à la tombée du jour jusqu'à minuit afin de s'assurer que la période de reproduction était en cours, mais également pour évaluer l'utilisation du milieu par les autres espèces d'anoures.

Les inventaires ont permis de confirmer la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest à l'endroit de 15 des 19 stations visitées.

Trois secteurs de la propriété de l'APM sont utilisés par la rainette faux-grillon de l'Ouest. Il s'agit du secteur situé au nord de la Montée Lapierre, suivi du secteur situé au sud et le long de la voie ferrée au sud de la Montée Lapierre, et finalement le secteur situé dans la partie sud, sud-est de la voie ferrée.

Les habitats situés à l'extérieur de la propriété de l'APM qui sont susceptibles de combler les besoins vitaux de l'espèce sont la friche située au nord de la Montée Lapierre du côté est de la voie ferrée, de même que les milieux boisés situé au sud et à l'est de la propriété.

L'ensemble des milieux, comprenant friches et marais), situé au nord de la Montée Lapierre, de même que près de l'ensemble des habitats boisés et des habitats en friche situés au sud de la Montée Lapierre et au sud de la voie ferrée sont favorables à l'espèce pour combler l'ensemble de ses besoins vitaux.

Au nord de la Montée Lapierre, la superficie totale qui regroupe les habitats utilisés par la RFGO occupe 31,4 ha, dont 9,4 ha se situent à l'intérieur de la propriété de l'APM. Au sud de la Montée Lapierre, la superficie totale qui regroupe les habitats utilisés par la RGFO est de 72 ha, dont 52,3 ha sont situés à l'intérieur de la propriété de l'APM.
Notons que sur la propriété de l'APM à Contrecœur, la présence de la rainette faux-grillon de l'ouest a été confirmée seulement au sud de la route 132.

En regard des autres espèces d'anoures, la présence de la grenouille des bois et de la rainette crucifère a été répertoriée, dans les milieux en friche et les milieux boisés au sud de la Montée Lapierre, de même qu'à l'extérieur de la propriété, dans le milieu boisé situé au sud-est et dans le milieu en friche situé au nord-est.

7. RÉFÉRENCES

7.1 Références bibliographiques

BOUTHILLIER, L., S. PELLETIER & N. TESSIER, 2013. Méthodes d'inventaires des anoures du Québec. Direction de l'expertise Faune-Forêts-Mines-Territoire de l'Estrie-Montréal-Montérégie et de Laval-Lanaudière-Laurentides, ministère des Ressources naturelles, mars 2013, 9 pages + 1 annexe.

BOUTHILLIER, L., 2013. Méthode d'inventaire des sites de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) en Montérégie. Direction de l'expertise Faune-Forêts-Mines-Territoire de l'Estrie-Montréal-Montérégie et de Laval-Lanaudière-Laurentides, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, février 2013, 9 pages.

CJB ENVIRONNEMENT, 2014. Protocole d'inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*). Protocole d'inventaire présenté à l'Administration portuaire de Montréal, avril 2014, 10 pages + annexes.

CJB ENVIRONNEMENT, 2009. Inventaires biologiques – saison 2008 - sur la propriété de l'Administration portuaire de Montréal à Contrecœur, 93 pages + annexes.

DESROCHES, J-F. ET D. RODRIGUE, 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes. Édition Michel Quintin, 288 pages.

LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT (SHNVSL), 2009. Manuel du participant: Protocole de suivi des parcours routiers, Programme du suivi des populations d'amphibiens du Québec, préparé pour le compte du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, mars 2009, 13 pages.

Annexe 1

Fiches d'inventaire de la rainette faux-grillon de l’Ouest

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 AVRIL 2014 Municipalité : Contrecœur

Observateurs : <Original signé par>

Météo :

Précipitations : Oui ☐ Non ☒ Journées précédentes : voir derniers 24 hres météo

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ >2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☒ Réseau de mares ☒ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☒ voie ferrée le long Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☒ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R1		9h34	6		2	3	R2	Moy. quelques vent		On	entend	celles	à		R2		

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

Photos 340 à 343

Call 5 min: Rien

R1 → R2 GPS Bleu Flagvert

Route R2 début RFGO wp 001

Vidéo 344-345 Cote abondance : 3

photo 346 t°eau: 7°C

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 Avril Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo :

Précipitations : Oui ☐ Non ☒ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☒

Marais / marécage ☐ Friche Réseau de mares ☒ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R2		10:05	6	7°	2	3	75m 92°	Moy Chorale	Photos WP 002 Friche	348 à 351 directement à la	N-E-S-O à la fin de la chorale (3)						10:23
			1-2ha	Valide avec WP R1 et		WP002			Photo WP 002 : 354 à 356		avec mares d'eau en réseau						
R3		10:38	10°		2	R2		faible densité chorus	on entend les R2 ; WP 002		RFGO entendues à						
Friche, Peuplier, Roses photo 357 à 360 arbres ponctuelles graminées						Ø mare		Ø cours d'eau		call 5 min							

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 AVRIL 2014 Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo :

Précipitations : Oui ☐ Non ☒ Journées précédentes : IMPRIMÉ TABLEAU METEO DERNIERES 24HRS

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☒ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐ Minéral

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R4		11h15	10°c		1	1 abondant	115m 244°	Moy. Avion bruit ambiant				Sporadique :			voir R5		
bordure voie ferrée lisière forestière				humide		/ Photo 361 à 364			/ canus sto / cuvettes isolées								
R5		11h37	12°	11°	1	1 Cll → 3 75-100	≤25m 292° à 370	bonne	Photo 365 à 368						1-2 ha		
1 call essayé à R5 ;					1 seul	individu	bonne			tº		photo 369 - 370 mares isolées (≤2) à R5					
Typha Betgris Solidago				Cornus sto	1 graminea		salix	cracca									

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal ideal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger) 20 à 27 km/h	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 AVRIL 2014 Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo :

Précipitations : Oui ☐ Non ☒ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☒

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R6		12:03	12°	10°	1	3	≤50 1420	Bonne	up 003		mares	site de reproduction					
Photo	371 à 374								photos 375 ; vidéo 376 to up 003 : 10°c							1-2 ha	
Succession secondaire avec mares									marais à quenouilles têtards observés, tout comme à R2								
R7		12:57	12°		2	3	30-50m 150°	Bonne				1(1)	15-20m	moy		up 004 direct en lien R-FGO	
Photo	378 à 381						Fossé	agricole	avec		mares	photos 382-383					

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

T° eau up 004 : 10°c

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 avril 2014 Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo :

Précipitations : Oui ☐ Non ☒ Journées précédentes : VOIR dernières 24 hres

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) : Ø pluie depuis pm Jeudi 24-04

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☒

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R17		13:21	14°		1A2	3	S 75 354°	Bonne									
photos 384 à 387 habitat : voir carte habitat station fiche						1	< 1 ha ; mare observé	arrêt complet à note ; dépression herbacées > arbustes				note arrivée visible de le			bois		baisseur topo ya phrag pré eau
R16		13:40	13°	13°	1	1(2)	S 25m 210°	Bonne				1(1)	< 10m 800				
Marécage						<	1 ha										
photo		388 à 391															

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 avril - 2014 Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo :

Précipitations : Oui ☐ Non ☒ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☒

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R8		14:02	12°		1	1(1)	25-50m 340	vent moy.				1(2)	425m 1240	Bonne			
		rafales parfois 2 3				2	75-100 312°			< 1 ha							
Forestier ; ∅ mares observés/photos 394 à 397																	
Lisière forestière																	
R15		14:22	10		1		call 5 min: Rien					2	25-50m	Bonne			
Forestier avec eau libre = ∅ marécage																	

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 Avril 2014 Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo :

Précipitations : Oui ☐ Non ☑ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R9		14:49	13°C		1			Moy. Attirée	/ Pic Flamboyant			Call 5min			Rien		
Photos		402 à 405	/ Forestier				mare		observée								
R10		15:10	11°	15°C	1	3	SO 160 166°	Bonne	3 166° / 030		Bonne						
Photos		406 à 409					1 à 2 ha										
Mare cage																	

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 Avril 2014 Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo :
Précipitations : Oui ☐ Non ☒ Journées précédentes : Pluie, météo media @ pluie, orageux - 25 Avril-2014 Pluie abondante Pluie averse Pluie légère Pluie légère toute la journée

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R14		15:24	12°	11°	0	1(1) 3	25m/15° 15m/200°	Bonne			<	1 ha					
Cours	D'H20 / Forestier autour							Ø mare observé									
Photos	410 à 413																
R11		15h42	11°c		1à2	3	75-100 145°	Bonne Mauvaise	lors de l'écoute particulièrement ; moto, autoroute ; vent								
Photos	414 à 417					Superficie : ?			écoute on a pas vu	localisé ; semble l'habitat avec	< 1 ha les	marais					
Ø mare	observé ; Ø cours D'H20 ; Erablière											1 call	essayé	de	1 min.		

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

rien

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 avril 2014 Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo :

Précipitations : Oui ☐ Non ☒ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R19		1601	13°	15°	2	3	50-75 m Bonne 262°		côté	2	→ autres grenouilles entendues plus	178°	100-125 m			RFGO	
marécage avec eau libre						/ Photo	418 à 421		/	~~1 ha~~		1 à 2 ha					
						1(1)	~~75-100 m~~ 175°	→	celle	entendue à R14	/	1(1)	<25 m 287°				
R13		1625	12°C		2			Moy. autoroute		RFGO entendues à R19							
Photos		422 à 425				call pendant 5 min. = Rien				≥150 m		245°					

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

VOIR Suite 2 stations R12-R18 du Protocole Anoures

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 avril 2014 Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo : Couvert

Précipitations : Oui ☐ Non ☒ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R2		8h25	6°C	-	0	1(3)	0-25m Direction 260°	0-25m moyenne commune									
5 minutes		Superficie	<	1 ha													
R3		8h37	6°C		1	3	100-150	Faible commune									
5 minutes		Direction : Entre 50° et 130°															
		Superficie		1-2	ha												

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 juin 2014 Municipalité : Contrecœur

Observateurs : <Original signé par>

Météo : Couvert

Précipitations : Oui ☐ Non ☒ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R4		20:55	7°		2	1(1)	100m 75°	Moy camions	Superficie	<1		1(1)	100m 75°	Moy camions	Superficie		<1
10 minutes		"	"		2	1(2)	100-150 240°	Moy camions	Superficie	<1		1(1)	75m 300°	"	Superficie		<1
		"	"		2							1(2)	50m 260°	"	Superficie		<1
R18		21:13	7°		2												
Fraîche		moyenne															
		camions					Silence										

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 avril 2014 Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo : Couvert

Précipitations : Oui ☐ Non ☐ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R17		9:51	6°C	—	0	2	75-100m Bonne 310°-30°					2	75-100m Bonne 310-30°				
	5 minutes					Superficie >2 ha						Superficie >2 ha					
R15		10:00	6°C	/	1	2	100-125m Bonne 60°-120°					2	75m 60°	Bonne			
						Superficie 1-2ha						Superficie <1ha					

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : Municipalité :

Observateurs :

Météo :

Précipitations : Oui □ Non □ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha □ 1-2 ha □ > 2 ha □ En lien avec un cours d'eau : Oui □ Non □

Marais / marécage □ Réseau de mares □ Cuvettes isolées □ Fossé ou canal □ Présence barrage castor □

Sol : Argile / limon □ Organique □ Rocheux □ Autre □

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	**Rainette FGO**	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	**Rainette crucifère**	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	**Grenouille des bois**	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	**Crapaud d'Amérique**	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 avril Municipalité : Contrecœur

Observateurs : <Original signé par>

Météo : couvert

Précipitations : Oui ☐ Non ☐ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R9		23:12	6°C	-	0	2	50-75m 40°	bonne couvert	superficie <	1ha							
						3	450m 90°	bonne couvert	superficie à aller pour être déterminé								
								forte ambiants									
R10		23:31	6°C	-	0	3	25m et plus 120° et 180°	Bonne entre 120° et 180°	3	25m et plus entre 120° et 180°	Bonne entre 120° et 180°	2	25m et plus entre 120° et 180°	Bonne			
			-	Cacophonie		Générale			-	Superficie		1-2ha		peut être plus			
			-	prédominance de la					la Rainette crucifère			-		On entend à plusieurs			

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 avril
Observateurs : <Original signé par>

Municipalité : Contrecœur

Météo : couvert
Précipitations : Oui ☐ Non ☐ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☑ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R11		22h45	7°c		3	2	75-100m 120°	Bonne voix	superficie LAC Allen	<1		1(1)	75-100m 285°	Bonne voix	superficie RIVE Allen	<1	
						3	→ même	groupe que R10									
R14		22h57	6°c		1	1(1)	25-50m 280°	Bonne voix	superficie < 1								
						3	+100m 1940	audible du Bonnes Terres	complexe	Superficie voir notes pm							

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 Avril Municipalité : Contrecœur

Observateurs : <Original signé par>

Météo : couvert

Précipitations : Oui ☐ Non ☐ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
R19		09:10	6°		2	1(2)	25-50m Ouest-Sud-Ouest	Bonne vent	superficie			< 1					
						1(1)	50-75m Ouest	Bonne vent	superficie			?	connectivité ?				
						1(1)	75-100m Ouest	Bonne vent	Superficie			?	connectivité ?				
						Dans les 3 secteurs, la rainette de printemps.											

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

FICHE D'INVENTAIRE DE REPRODUCTION DES ANOURES

Date : 25 AVRIL 2014 Municipalité : Contrecoeur

Observateurs : <Original signé par>

Météo : Couvert

Précipitations : Oui ☐ Non ☐ Journées précédentes :

Description du site de reproduction (ne cocher qu'une case) :

Superficie : < 1ha ☐ 1-2 ha ☐ > 2 ha ☐ En lien avec un cours d'eau : Oui ☐ Non ☐

Marais / marécage ☐ Réseau de mares ☐ Cuvettes isolées ☐ Fossé ou canal ☐ Présence barrage castor ☐

Sol : Argile / limon ☐ Organique ☐ Rocheux ☐ Autre ☐

# station d'écoute	GPS	Heure	T° air	T° eau	Vent (0-2)	Rainette FGO	Distance et Direction RFGO	Qualité de l'écoute (bonne, moy. ou faible)	Rainette crucifère	Distance et Direction RC	Qualité de l'écoute	Grenouille des bois	Distance et Direction GDB	Qualité de l'écoute	Crapaud d'Amérique	Distance et Direction CDA	Qualité de l'écoute
RB		3:30	6C	2C	3												
						Quelques grenouilles;											
						au début et fin											

Distance et direction : Si les espèces entendues à une station sont les mêmes que celles déjà entendues, préciser la station d'origine (ex. idem R-16)

Cote d'abondance

0 :	Aucun entendu.
1 (n) :	Individus peuvent être comptés (ajouter le nombre entre parenthèses).
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent.
3	Chorale, coassements continus et se chevauchant, individus impossible à dénombrer.

N.B. Une photocopie de la localisation cartographique des stations d'écoute est jointe à la fiche pour référence (verso).

Échelle de Beaufort simplifiée

0	Calme	Idéal
1	Faible (les feuilles frémissent)	Idéal
2	Modéré (Les branches commencent à bouger)	Acceptable (≤ 20 km/h)

Si le vent fait monter la poussière, une feuille de papier ou fait bouger les branches des arbres, le vent sera considéré trop fort pour effectuer les inventaires.

Description du site dans le cas d'un nouveau site

Espèces floristiques prédominantes (strates herbacée, arbustive, arborescente; plantes aquatiques)

Drainage (bon, moyen, mauvais)

Eau de surface (superficie eau libre, profondeur (cm), transparence, présence de poissons)

Topographie et Photos

Annexe 2

Description des cotes d'abondance (Bouthillier, 2013)

Description des cotes d'abondance des chants d'anoures.

Cote	Description
0	Aucun chant entendu
1	Les chants peuvent être identifiés isolément et le nombre de mâles chanteurs peut être compté
2	Les chants se chevauchent et les mâles chanteurs ne peuvent être tous comptés
3	Chorale continue, les chants sont impossibles à dénombrer

Annexe 3

Échelle de Beaufort simplifiée (Bouthillier, 2013)

Échelle de Beaufort simplifiée

0 =>	calme
1 =>	faible (les feuilles frémissent)
2 =>	modéré (les branches commencent à bouger)
3 =>	fort (les branches bougent bien; rafales > 50 km/h)
4 =>	très fort (les arbres sont agités; rafales > 70/80 km/h)
5 =>	violent (tempête; rafales > 100 km/h)

Les chants d’anoures sont évalués selon des cotes d’abondance allant de 0 à 3

Annexe 4

Informations détaillées des inventaires pour chacune des stations d'écoutes et pour chacune des observations fortuites

Stations d'écoute où la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest a été confirmée au printemps 2014

No. unique	Stations d'écoute	Date	Heure	Cote d'abondance	Distance (m)	Direction (azimut (º))
1	R1	28 avril	10 :44	1(1)	0-25	fossé
2	R2	25 avril	10:05	3	75	92
	R2	25 avril	20 :03	1 (3)	0-25	96
3	R4	25 avril	11 :15	2	>150	244
	R4	25 avril	20 :55	1(1)	100	75
	R4	25 avril	21 :05	1(2)	100-150	240
4	R5	25 avril	11 :37	1 (1)	0-25	292
	R5	25 avril	11 :37	3	75-100	37
	R5	25 avril	20 :59	1(1)	0-25	270
	R5	25 avril	20 :59	1(1)	25-50	40
5	R6	25 avril	12 :03	3	25-50	142
	R6 pour R21 (wpt 003)	25 avril	21 :11	3	50-75	150 à 170
6	R7 pour R22 (wpt 004)	25 avril	12 :57	3	25-50	156
	R7	25 avril	21:22	2	25-50	142
7	R8	25 avril	14 :02	1 (1)	25-50	74
	R8	25 avril	14 :02	2	75-100	212
	R8	25 avril	22 :01	1(2)	25-50	270
8	R9	25 avril	22 :12	2	50-75	40
	R9	25 avril	22 :12	3	>100	90
9	R10	25 avril	15 :10	3	50-100	166
	R10	25 avril	22 :31	3	>25	120 à 254
10	R11	25 avril	15 :42	3	75-100	145
	R11	25 avril	22 :45	2	75-100	128
11	R14	25 avril	15 :24	1(1)	0-25	15
	R14	25 avril	15 :24	3	150	290
	R14	25 avril	22 :57	1(1)	25-50	280
	R14	25 avril	22 :57	3	>100	194
12	R15	25 avril	22 :00	2	100-125	60 à 130
13	R16	25 avril	13 :40	1(2)	0-25	21
	R16	25 avril	21 :42	1(1)	25-50	20
14	R17	25 avril	13 :21	3	50-75	354
	R17	25 avril	21 :37	2	75-100	310 à 80
15	R19	25 avril	16 :01	3	50-75	262
	R19	25 avril	16 :01	2	100-125	178

Stations d'écoute où la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest a été confirmée au printemps 2014

No. unique	Stations d'écoute	Date	Heure	Cote d'abondance	Distance (m)	Direction (azimut (º))
	R19	25 avril	16 :01	1(1)	0-25	237
	R19	25 avril	23 :08	1(2)	25-50	212 à 226
	R19	25 avril	23 :08	1(1)	50-75	266
	R19	25 avril	23 :08	1(1)	75-100	178

Écoutes fortuites où la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest a été confirmée au printemps 2014

No. unique	Localisation	Date	Heure	Cote d'abondance	Distance (m)	Direction (azimut (º))
1	Wpt 002 (EF7)	25 avril	10 :05	3	0	
2	Wpt 005 (EF10)	25 avril	nd	1 (1)	<10	140
3	Wpt 009 à 011 (EF1 à EF3)	28 avril	11 :25	1(1)	0	
4	Wpt 012 (EF8)	28 avril	11 :46	3	0	
5	Wpt 013 (EF9)	2 mai	12 :35	1(1)	75-100	nd

Annexe 5

Informations détaillées des inventaires des autres espèces d’anoures

Stations d'écoute où la présence des autres espèces d'anoures a été confirmée au printemps 2014

Localisation	Date	Espèce	Cote d'abondance	Distance (m)	Direction (azimut (º))
R4	25 avril	Grenouille des bois	1 (1)	75	300
R4	25 avril	Grenouille des bois	1 (2)	50	210
R4	25 avril	Grenouille des bois	1 (1)	100	75
R5	25 avril	Grenouille des bois	1 (2)	≤25	40
R5	25 avril	Grenouille des bois	1 (1)	25-50	60
R6	25 avril	Grenouille des bois	3	25-50	160
R6	25 avril	Grenouille des bois	3	50-75	23
R8	25 avril	Rainette crucifère	1 (1)	50-100	40
R8	25 avril	Grenouille des bois	1 (1)	50-75	300
R10	25 avril	Rainette crucifère	3	>25	120 à 254
R10	25 avril	Grenouille des bois	2	>25	120 à 254
R11	25 avril	Grenouille des bois	1 (1)	75-100	128
R15	25 avril	Grenouille des bois	2	75	60
R15	28 avril	Grenouille des bois	2	50-75	48
R17	25 avril	Grenouille des bois	2	75-100	310 à 80
012 (EF8)	28 avril	Grenouille des bois	1(1)	0	na

Étude sectorielle No. 7

Suivi des herbiers aquatiques sur le territoire du port de Montréal à Contrecœur
Saison 2013

Port de Montréal Port of Montreal

SUIVI DES HERBIERS AQUATIQUES
SUR LE TERRITOIRE DU PORT DE MONTRÉAL À CONTRECŒUR
SAISON 2013

Présenté à :
Administration Portuaire de Montréal

Avril 2014

N/Réf. : J020131-E1

CJB Environnement inc.

Port de Montréal Port of Montreal

SUIVI DES HERBIERS AQUATIQUES SUR LE TERRITOIRE DU PORT DE MONTRÉAL À CONTRECŒUR SAISON 2013

Présenté à :
Administration Portuaire de Montréal

Avril 2014

N/Réf. : J020131-E1

CJB Environnement inc.

445, av. Saint-Jean Baptiste, Bureau 400
Québec (Québec), Canada, G2E 5N7
Tél. : 418 657-6859
Télécopieur : 418 657-1325
www.cjb-environnemen.com
info@cjb-environnment.com

ÉQUIPE DE TRAVAIL

CJB Environnement inc. :

<Original signé par>

Ce rapport a été préparé par :

Dominic Chambers, M.Sc., biologiste

et

<Original signé par>

Jonathan M. Olson, M Sc., biologiste

Révisé et approuvé par :

<Original signé par>

Bruno Dupré, M.Sc., biologiste
Directeur

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. MISE EN CONTEXTE 1

2. INTRODUCTION 2

2.1 Objectifs 2

2.2 Présentation du site à l'étude 2

3. MÉTHODOLOGIE 5

3.1 Localisation et délimitation des herbiers 5

3.2 Cartographie des herbiers 6

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION 9

4.1 Conditions météorologiques lors des relevés terrains 9

4.2 Conditions hydrologiques des relevés terrains 9

4.3 Description générale des herbiers aquatiques 9

4.4 Comparaison des herbiers délimités en 2012 et 2013. 10

4.4.1 Les herbiers continus 10

4.4.2 Les zones d'herbiers discontinus 11

5. CONCLUSION 13

6. RÉFÉRENCES 14

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation de la zone à l'étude au Port de Montréal (secteur Contrecœur) 3
Figure 2. Suivi des herbiers aquatiques 2013 au Port de Montréal (secteur Contrecœur) 7

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Caractéristiques des herbiers aquatiques 2013 au Port de Montréal à Contrecœur. 10
Tableau 2. Comparaison entre les superficies des herbiers aquatiques relevés en 2012 et 2013. 10

1. MISE EN CONTEXTE

Le présent rapport s'insère comme suite aux travaux réalisés en 2012 qui ont permis de cartographier et décrire les herbiers aquatiques se trouvant entre la propriété de l'APM à Contrecœur et le chenal de navigation. Il vise à présenter les constats des travaux de terrain réalisés en septembre 2013, ainsi que la mise à jour de la cartographie des herbiers aquatiques pouvant correspondre à l'habitat du chevalier cuivré devant la partie de la propriété de l'APM à Contrecœur à l'ouest du terminal maritime existant.

2. INTRODUCTION

Dans le cadre des études préliminaires du projet d'expansion du port de Montréal à Contrecœur, l'Administration portuaire de Montréal a mandaté CJB Environnement inc. pour réaliser l'inventaire des herbiers aquatiques à l'ouest des quais existants pour la saison 2013. Cet herbier aquatique a été confirmé comme habitat essentiel du chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) suite aux inventaires réalisés en 2012. Cet habitat peut être considéré comme une aire d'alimentation des adultes puisqu'il est constitué de vallisnéries d'Amérique (*Vallisneria americana*) et de potamot (*Potamogeton* spp.) ayant une densité variant de moyenne à élevée (MPO, 2012).

2.1 Objectifs

L'objectif des travaux était donc d'identifier, délimiter et caractériser les herbiers présents au Port de Montréal – Secteur Contrecœur dans la zone à l'ouest des quais existants et de calculer leurs superficies. Ceci afin de mettre à jour les informations sur la localisation de ces habitats et de documenter tout changement (expansion ou réduction) par rapport à 2012. Toutefois, contrairement aux travaux 2012, aucun échantillonnage des herbiers n'a été effectué.

2.2 Présentation du site à l'étude

Le secteur Contrecœur du Port de Montréal se situe dans la municipalité de Contrecœur sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, à quelque 42 km au nord-est de Montréal. La Figure 1 identifie la zone faisant l'objet de la présente étude.

Zone de relevé

Limite de la zone d'étude

Autres

Limite de l'APM

Sources :
- *Données terrain: CJB Environnement, 2013*
- *Cartes de base: Imagery Esri*

Projection: NAD83 MTM zone 8

Localisation de la zone d'étude

Port de Montréal (secteur Contrecoeur)

Réalisé par:
CJB Environnement inc.,
Janvier 2014

N/Réf. : J020131-E1

Figure 1

3. MÉTHODOLOGIE

3.1 Localisation et délimitation des herbiers

Les herbiers aquatiques ont été identifiés et délimités les 24 et 25 septembre 2013 dans la portion à l'ouest des quais existants au site de l'APM à Contrecœur. Tout le secteur a été parcouru systématiquement en embarcation, de type Zodiac de 14 pieds (4,25 m), entre la rive et le chenal de navigation. Une caméra sous-marine était manipulée à partir de l'embarcation pour identifier et localiser les herbiers. La zone entière a été « zigzaguée » de manière à localiser d'abord grossièrement les herbiers.

Lorsqu'un herbier était localisé, l'embarcation était positionnée l'extérieur de la limite estimée des herbiers (fond libre de macrophytes sur l'image vidéo), puis s'approchait lentement de la zone. Dès que la limite était atteinte, un point GPS était relevé et des notes sur le type d'herbier étaient prises (voir plus bas). Cette méthode a dû être utilisée, puisque la direction du courant empêchait le suivi systématique de la limite des herbiers. De plus, la composition de ceux-ci pouvait également changer rapidement en bordure et ce, alors que la capacité de réaction de l'embarcation ne pouvait suivre aussi rapidement. Afin d'obtenir la meilleure imagerie vidéo possible, l'embarcation était conduite à très basse vitesse, soit environ 1 m/s ou moins, lorsque possible (et en fonction du courant).

Chaque herbier a été divisé en sections homogènes au besoin et son périmètre localisé à l'aide d'un GPS (modèle : GPSMAP 62s). La division des sections homogènes est basée sur la composition des espèces de macrophytes identifiées dans les herbiers. Le GPS a été en fonction durant les travaux pour maintenir la précision des points (waypoints), et réduisant ainsi l'incertitude sur la superficie du polygone. La précision moyenne du GPS durant les relevés était d'environ 4 mètres.

Chaque herbier – ou section homogène dans le cas de grands herbiers montrant des variations importantes – a été décrit en fonction de deux aspects (Gariépy 2008) :

- Le premier aspect de l'inventaire identifiait les macrophytes submergées et émergentes en estimant la proportion de chacune des espèces identifiées (%). La composition taxonomique des macrophytes a été identifiée à l'espèce ou au genre. Il y a sept catégories possibles : Absente, *Elodea* spp., *Heterentera dubia*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton* spp., *Vallisneria americana* et autres.
- Le deuxième aspect portait sur la densité des herbiers (toutes espèces confondues) selon les critères d'évaluation de Gariépy (2008). La densité des macrophytes submergées et émergentes est classifiée selon cinq catégories: absente, éparse (quelques plantes), moyenne (plusieurs plantes, mais le fond est visible), élevée (couvert végétal complet sans feuilles en surface) et très élevée (couvert végétale complet avec feuilles en surface).

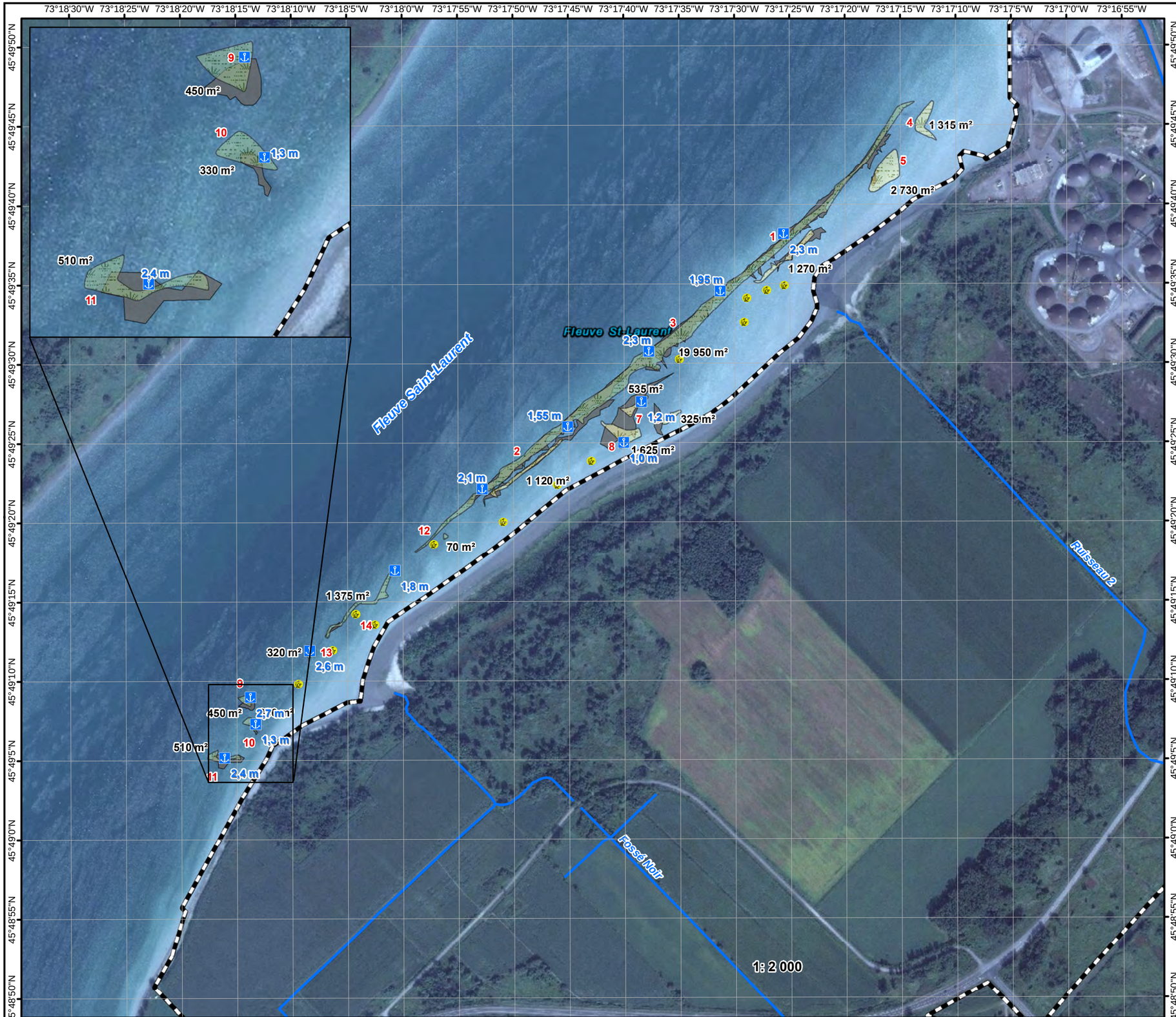
Une fois les herbiers aquatiques délimités, plusieurs mesures de profondeurs ont été effectuées à l'aide d'un bâton télescopique gradué. Le niveau de l'eau du fleuve au moment des mesures a été pris en compte afin de pouvoir rapporter ces dernières au zéro des cartes.

3.2 Cartographie des herbiers

Tous les herbiers délimités durant les relevés terrains sont cartographiés à la Figure 2. Pour faciliter la représentation des résultats, les herbiers aquatiques sont classés en deux catégories : herbiers continus (polygone vert) et zone d'herbiers discontinus (polygone jaune). Contrairement à 2012, aucun herbier n'a été classé dans « herbiers discontinus exondé », puisque le niveau d'eau du fleuve Saint-Laurent durant la saison 2013 était significativement plus élevé que durant les relevés de la saison 2012. À noter que les herbiers « discontinus » sont en fait des zones où il y a une certaine concentration de petits herbiers aquatiques isolés. Ainsi, la superficie de ces zones exprimée au Tableau 1 et Tableau 2 ne représente pas uniquement la superficie qu'occupent les herbiers aquatiques, mais aussi la portion de la superficie exempte de macrophyte qui relie les herbiers entre eux.

À noter également que les herbiers caractérisées lors des travaux 2012 se retrouvent aussi à la Figure 2, mais sont représentés en gris.

Suivi des herbiers aquatiques 2013
Port de Montréal (secteur Contrecœur)
Contrecœur, Québec



1: 7 500

0 50 100 200 300 mètres

Cours d'eau

Permanent

Herbiers aquatiques, relevé 2013 (sup. m²)

Petit herbier isolé (< 4m²)

Herbier discontinu (ID)

Herbier continu (ID)

Herbiers aquatiques, relevé 2012

Autres

Point de mesure de la profondeur (m)

Limite de la propriété de l'APM

Sources:
- Relevés terrains: CJB Environnement, septembre 2012 et 2013
- Orthophoto ; © 2010 Microsoft Bing

Réalisation:
CJB Environnement inc.
Avril 2014

Projection: NAD 83 MTM zone 8

N/RÉF.: J020131-E1

Figure 2

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

4.1 Conditions météorologiques lors des relevés terrains

Les conditions météorologiques lors des deux journées des relevés 2013 étaient ensoleillées. Le couvert nuageux n'a pas dépassé 20 % et le vent était très faible. Ces conditions météorologiques étaient favorables pour l'inventaire des herbiers aquatiques puisqu'elles permettaient une visibilité optimale sous l'eau. Toutefois, le passage occasionnel des navires dans la voie navigable a permis la formation de vagues qui, dans les parties peu profondes, ont contribué à augmenter la turbidité de l'eau, limitant ainsi l'observation d'herbiers dans cette partie de la zone à l'étude.

4.2 Conditions hydrologiques des relevés terrains

Le niveau de l'eau de 0,41 m du fleuve Saint-Laurent à Contrecœur lors de la saison 2013 (selon le site de Gestion des données scientifiques intégrées (GDSI) du MPO, 11 et 12 septembre 2012 et 24 et 25 septembre 2013) s'est avéré différent de la saison 2012, alors qu'il avait varié entre -0,50 m et -0,55 m en 2012. Ceci représente une différence moyenne de 0,93 mètres. Cette différence a eu un impact sur la technique de délimitation des herbiers. En effet, lors des relevés 2012, le faible niveau d'eau a permis de délimiter la plupart des herbiers en cuissardes, tandis qu'en 2013 les relevés se sont effectués majoritairement en bateau. L'utilisation des cuissardes en 2012 a permis une plus grande précision quant à la localisation de la limite des herbiers; précision qui n'a pu être atteinte dans les conditions de 2013.

4.3 Description générale des herbiers aquatiques

Les caractéristiques physiques propres à chacun des herbiers délimités en 2013 sont rapportées dans le Tableau 1. Tous les herbiers délimités sont dominés par la vallisnérie d'Amérique.

La moitié des herbiers aquatiques relevés en 2013 .étaient des herbiers continus. La plupart de ceux-ci avaient une superficie inférieure ou égale à 1 375 m² et se situaient à des profondeurs variant de 1,4 m à 2,3 m d'eau par rapport au zéro des cartes. Par contre, l'herbier no 3 avait une superficie d'environ 19 950 m² et une couverture végétale moyenne à élevée. L'extrémité ouest de cet herbier est située à 300 m au nord-nord-est du ruisseau 3 et l'extrémité Est à 180 m à l'ouest du quai existant.

Les sept autres zones d'herbiers aquatiques relevés en 2013 étaient discontinues. Chacune d'entres elles avait une superficie inférieure à 2 750 m². La couverture végétale de ces derniers variait d'éparse à élevée. La profondeur mesurée dans ces zones était, pour la plupart, inférieure à 1 mètre d'eau par rapport au zéro des cartes.

Tableau 1. Caractéristiques des herbiers aquatiques 2013 au Port de Montréal à Contrecœur.

Zone d'herbier	ID herbier 2012	État	Structure de l'herbier	Superficie de l'herbier (m²)	Niveau d'eau relatif au ZDC* (m)	Couverture végétale	Espèce dominante
1	aucun	Submergé	Discontinu	1 271		Éparse à moyenne	Vallisnérie
2	12	Submergé	Discontinu	1 119		Élevée	Vallisnérie
3	4	Submergé	Continu	19 954	1,7	Moyenne à élevée	Vallisnérie
4	aucun	Submergé	Discontinu	1 317		Éparse	Vallisnérie
5	5	Submergé	Discontinu	2 732		Éparse	Vallisnérie
6	10	Submergé	Discontinu	326		Éparse	Vallisnérie
7	11	Submergé	Discontinu	534	0,8	Moyenne à élevée	Vallisnérie
8	11	Submergé	Discontinu	1 624	0,6	Moyenne à élevée	Vallisnérie
9	7	Submergé	Continu	449	2,3	Élevée	Vallisnérie
10	8	Submergé	Continu	329	1,9	Élevée	Vallisnérie
11	9	Submergé	Continu	511	2,0	Élevée	Vallisnérie
12	aucun	Submergé	Continu	69		Moyenne	Vallisnérie
13	aucun	Submergé	Continu	319	2,2	Moyenne à élevée	Vallisnérie
14	6	Submergé	Continu	1 375	1,4	Moyenne	Vallisnérie

* ZDC : Zéro des cartes

4.4 Comparaison des herbiers délimités en 2012 et 2013.

Le Tableau 2 permet la comparaison des superficies enregistrées lors des relevés de 2012 et 2013.

Tableau 2. Comparaison entre les superficies des herbiers aquatiques relevés en 2012 et 2013.

Zone d'herbier	ID herbier 2012	Structure de l'herbier	Superficie 2013 (m²)	Superficie 2012 (m²)	Différence
1	aucun†	Discontinu	1 271	1 211	60
2	12	Discontinu	1 119	2 675	-1 556
3	4	Continu	19 954	15 006	4 948
4	aucun	Discontinu	1 317		N/A
5	5	Discontinu	2 732	186	2 545
6	10	Discontinu	326	667	-341
7*	11	Discontinu	534	4 514	2 355
8*	11	Discontinu	1 624		
9	7	Continu	449	447	2
10	8	Continu	329	116	213
11	9	Continu	511	810	-300
12	aucun	Continu	69		N/A
13	aucun	Continu	319		N/A
14	6	Continu	1 375	106	1 269

* Les superficies des herbiers 7 et 8 (2013) sont comparées avec la superficie de l'herbier 11 (2012).

† Herbier discontinu exondé lors du relevé de 2012. Aucun identifiant lui n'avait été alors attribué (CJB Environnement inc., 2012).

4.4.1 Les herbiers continus

Les relevés 2013 confirment que tous les herbiers continus relevés en 2012 étaient toujours présents. Deux petits herbiers continus (no 12 = 69 m² et 13 = 319 m²) ont été

identifiés uniquement lors des relevés terrains 2013. Deux hypothèses peuvent expliquer cette différence. D'une part, ces herbiers pourraient avoir été absents lors des relevés 2012. D'autre part, il est aussi possible que ces herbiers n'aient pu être identifiés en raison de leur petite superficie. La première hypothèse apparaît plus vraisemblable, puisque les faibles niveaux d'eau du fleuve en 2012 auraient pu faciliter l'observation de ces petits herbiers.

En ce qui concerne les plus grands herbiers continus, trois d'entre eux ont subi des variations inférieures ou égales à 300 m². Ces derniers sont situés à l'ouest de la zone étudiée et ils sont à proximité les uns des autres. Cette proximité leur permet de partager des conditions environnementales semblables (ex. : profondeur, débit,, etc.).

Finalement, les superficies de deux herbiers continus relevées en 2013 semblent avoir varié par rapport à celles relevées en 2012. En effet, la variation de l'herbier 3 est de +4 950 m² et celle de l'herbier 14 est de +1 270 m². De forme longitudinale, la superficie de l'herbier no 3 atteignait en 2013 environ 19 950 m². Cette variation de la superficie est causée par un prolongement de l'herbier aux deux extrémités (est et ouest). Il est également possible que la méthode de délimitation ait eu un impact sur les mesures. En effet, parce que le niveau de l'eau en 2013 (-0,41 m) ne permettaient pas une délimitation en cuissardes, les points de relevés en bateau, étant plus espacés, ne permettaient pas le même niveau de précision pour délimiter la limite sud de l'herbier. Par conséquent, l'emplacement des limites (et donc la superficie) de cet herbier a pu être influencé, surtout pour la limite sud, car cette dernière n'était pas rectiligne.

Pour ce qui est de l'herbier numéro 14, il semble que ce dernier était un prolongement de l'herbier no 3 puisqu'il était à la fois aligné avec ce dernier et aussi de forme longitudinale. Toutefois, lors des relevés 2013, aucune plante aquatique n'a été observée entre ces deux herbiers, les séparant ainsi en deux entités distinctes. Bien que la superficie de cet herbier ait augmentée par rapport à 2012, il demeure toujours peu favorable comme habitat du chevalier cuivré puisque sa superficie totale n'atteint pas le minimum requis de 20 000 m² établi par Gariépy (2008). Les conditions environnementales peuvent aussi faire varier la distribution spatiale des herbiers aquatiques. En effet, selon Morin et coll. (2006), les niveaux d'eau et leurs fluctuations à court et à long terme, ainsi que les débits et courants influencent la distribution spatiale des herbiers. Comme il a été mentionné plus haut, le niveau de l'eau dans le fleuve Saint-Laurent a été très différent d'une année à l'autre. Par conséquent, cette fluctuation a possiblement eu aussi un impact sur la dimension des herbiers.

4.4.2 Les zones d'herbiers discontinus

Comme il a été mentionné préalablement, les zones d'herbiers discontinus sont définies comme des zones où on y observe une certaine concentration de petits herbiers. Ainsi, la superficie indiquée aux Tableau 1 et Tableau 2 font référence à la superficie des zones et non à la superficie qu'occupent les herbiers aquatiques.

Le relevé de 2013 confirme que la plupart des zones d'herbiers discontinus enregistrées en 2012 sont toujours présentes. Par contre, la zone 4 (1 315 m²) a été identifiée uniquement lors du relevé de 2013 (Figure 2). Prenant la forme d'un croissant, cette dernière est de faible superficie et ses herbiers sont éparses et composés majoritairement de vallisnérie d'Amérique (Tableau 2). Les zones d'herbiers no 7 et 8

sont le résultat d'une fragmentation d'une seule zone d'herbier relevée en 2012. Cette fragmentation est due à une plus faible concentration d'herbiers dans ce secteur en 2013. De plus, ces deux zones ont des superficies combinées inférieures à la même zone relevée en 2012. Les zones d'herbiers no 1 et 6 ont subi peu de changement en superficie par rapport à 2012 même si la zone no 1 était exondée en 2012 (cette différence étant vraisemblablement due aux niveaux d'eaux plus élevés en 2013). Les zones d'herbiers no 2 (-1 555 m²) et 5 (+2 545 m²), quant à elles, ont vu leur superficie changer de façon importante. Les herbiers à l'intérieur de la zone no 2 avaient une couverture végétale qualifiée d'élevée et étaient dominés par la vallisnérie d'Amérique. À l'inverse, bien que la superficie de la zone herbiers no 5 ait augmenté (+2 545 m²), la couverture végétale des herbiers à l'intérieur de cette zone est qualifiée d'éparse et est aussi dominée par la vallisnérie d'Amérique.

5. CONCLUSION

L'analyse des résultats de la présente étude indique que les herbiers continus et les zones d'herbiers discontinus relevés en 2012 étaient, pour la plupart, toujours présents en 2013. De plus, les superficies mesurées de ces herbiers ont changé. Cette variation est en bonne partie causée par la technique d'échantillonnage 2013 qui n'a pu atteindre le même niveau de précision que lors du relevé de 2012 parce que la forte augmentation du niveau de l'eau (+0,93 mètre) n'a pas permis l'utilisation de la même technique d'inventaire. Toutefois, l'observation d'herbiers dans des aires où aucun herbier n'avait été observé en 2012 peut être le résultat de la fluctuation du niveau de l'eau, qui peut modifier la dimension d'un herbier aquatique à court et à long terme selon Morin *et coll.* (2006).

Bien qu'il n'y ait pas eu d'échantillonnage de macrophytes dans les herbiers lors du relevé 2013, l'habitat estival du chevalier cuivré n'a pas changé de façon significative par rapport au relevé de 2012. Par conséquent, les conclusions de CJB Environnement (2012) par rapport à cet habitat demeurent valides, c'est-à-dire que les herbiers continus situés au nord-est du ruisseau 3, dont l'herbier no 3 qui a une superficie approchant les 20 000 m², semblent présenter des caractéristiques qui décrivent l'habitat estival du chevalier cuivré. Toutefois, les herbiers au nord et à l'ouest du ruisseau 3 (identifiés 9, 10, 11, 13 et 14) ont des superficies petites, nettement inférieures à 20 000 m², et les herbiers 9 et 10 ont un substrat de blocs (CJB Environnement, 2012). En raison de ces caractéristiques, ces herbiers représentent un habitat moins favorable pour le chevalier cuivré.

6. RÉFÉRENCES

CJB Environnement inc. 2012. *Inventaires relatifs à l'obovarie olivâtre et au chevalier cuivré sur le territoire du Port de Montréal à Contrecoeur - saison 2012 - Contrecœur*. Présenté à l'Administration Portuaire de Montréal. Décembre 2012, 74 pages.

Gariépy, S. 2008. *Déplacements, domaines vitaux, sélection et caractérisation des habitats des chevaliers cuivrés adultes dans le système du fleuve Saint-Laurent*, Québec, Canada. Mémoire de maîtrise. Université du Québec à Rimouski. Rimouski. 139 p. + annexes.

Morin J., Turgeon K., Martin, S. et Champoux, O. 2006. Modélisation de l'évolution des herbiers aquatiques et des milieux humides du fleuve Saint-Laurent. Environnement Canada, pages 43-56. chapitre publié dans Talbot, A. 2006. *Enjeux de la disponibilité de l'eau pour le fleuve Saint-Laurent – Synthèse environnementale*. Environnement Canada, 215 pages.

MPO. 2012. *Programme de rétablissement du chevalier cuivré (Moxostoma hubbsi) au Canada [PROPOSÉ]*. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada. Ottawa. xi + 64 p.

MPO. 2013. Gestion des données scientifiques intégrées (GDSI). http://www.meds-sdmm.dfo-mpo.gc.ca/isdm-gdsi/index-fra.html. Page consultée le 2 décembre 2013.

Étude sectorielle No. 8

Inventaires relatifs à l'obovarie olivâtre et au chevalier cuivré sur le territoire du Port de Montréal à Contrecœur – Saison 2012 – Contrecoeur

Port de Montréal Port of Montreal

INVENTAIRES RELATIFS À L'OBOVARIE OLIVÂTRE ET AU CHEVALIER CUIVRÉ SUR LE TERRITOIRE DU PORT DE MONTRÉAL À CONTRECŒUR
SAISON 2012

Présenté à :
Administration Portuaire de Montréal

Projet : J020052

Février 2013

CJB Environnement inc.

Port de Montréal Port of Montreal

INVENTAIRES RELATIFS À L'OBOVARIE OLIVÂTRE ET AU CHEVALIER CUIVRÉ SUR LE TERRITOIRE DU PORT DE MONTRÉAL À CONTRECŒUR
SAISON 2012

Présenté à :
Administration Portuaire de Montréal

Projet : J020052

Février 2013

CJB Environnement inc.

445, av. Saint-Jean Baptiste, Bureau 400
Québec (Québec), Canada, G2E 5N7
Tél. : 418 657-6859
Télécopieur : 418 657-1325
www.cjb-environnemen.com
info@cjb-environnment.com

ÉQUIPE DE TRAVAIL

CJB Environnement inc. :

Jacques Bérubé, biologiste
Dominic Chambers, M.Sc., biologiste
Jonathan M. Olson. M.Sc., biologiste
Louis-Philippe Lavoie, biologiste

<Original signé par>

Ce rapport a été préparé par :

Dominic Chambers, M.Sc., biologiste

<Original signé par>

Louis-Philippe Lavoie, biologiste

<Original signé par>

Révisé et approuvé par :

Jonathan M. Olson, M Sc., biologiste

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. MISE EN CONTEXTE 1

2. INTRODUCTION 2

2.1 Objectifs – Volet 1 2

2.2 Objectifs – Volet 2 2

2.3 Présentation du site à l'étude 3

2.4 Organisation du rapport 3

3. VOLET 1 - INVENTAIRES DES MULETTES 5

3.1 Méthodologie 5

3.1.1 Délimitation de la zone de recherche et habitat essentiel 5

3.1.2 Recherche des moules d'eau douce 5

3.2 Résultats 7

3.2.1 Échantillonnage 7

3.2.2 Analyse des mulettes 7

4. VOLET 2 - CARACTÉRISATION DE L'HABITAT POTENTIEL DU CHEVALIER CUIVRÉ ET VÉRIFICATION DE LA PRÉSENCE DE L'OBOVARIE OLIVÂTRE EN EAU PROFONDE. 12

4.1 Méthodologie 12

4.1.1 Localisation et délimitation des herbiers 12

4.1.2 Échantillonnage des herbiers 13

4.2 Résultats 14

4.2.1 Description des conditions abiotiques/physiques des herbiers 14

4.2.2 Caractérisation biologique des zones d'herbiers 20

4.2.3 Comparaison avecle PRCCC (MPO, 2012) et Gariépy (2008) 20

4.3 Discussion 24

4.3.1 Stations d'intérêts 25

4.3.2 Herbiers d'intérêts/ Valeur écologique des herbiers 26

5. CONCLUSION 28

5.1 Obovarie olivâtre – volet 1 28

5.2 Caractérisation de l'habitat potentiel du chevalier cuivré – volet 2 28

6. RÉFÉRENCES 29

6.1 Documentation consultée 29

6.2 Personnes et organismes consultés 30

LISTE DES ANNEXES

Annexe A Dossier photographique – Échantillonnage des herbiers pour la caractérisation de l'habitat potentiel du chevalier cuivré

Annexe B Dossier photographique – Mulettes de plus de 15 mm récoltées lors de l'échantillonnage des herbiers

Annexe C Tableau détaillées des espèces de moules d'eau douce retrouvées sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur

Annexe D Données d'échantillonnage des herbiers 17-25 septembre 2012

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Localisation des sites à l'étude du Port de Montréal dans le secteur de Contrecœur 4

Figure 2 Localisation des espèces faisant l'objet d'une attention particulière sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur. 11

Figure 3 Zones d'herbier 1, 2 et 3 échantillonnés dans le secteur ouest. 16

Figure 4 Zones d'herbier 4, 5, 10, 11 et 12 échantillonnés dans le secteur centre..... 17

Figure 5 Zones d'herbier 6, 7, 8 et 9 échantillonnés dans le secteur est. 18

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.Espèces de moules retrouvées sur la propriété du port de Montréal - Secteur de Contrecœur. 7

Tableau 2. Dénombrement des espèces faisant l'objet d'une attention particulière. 8

Tableau 3 Caractéristiques physiques des zones d'herbier..... 19

Tableau 4 Caractéristiques physiques et biologiques d'habitat du chevalier cuivré selon Gariépy (2008), par stations..... 23

1. MISE EN CONTEXTE

Suite à la proposition de projet pour l'aménagement d'une aire de manutention et d'entreposage de conteneurs au Terminal de Contrecœur du Port de Montréal, Pêches et Océans Canada (MPO) a souligné, par l'entremise d'une lettre officielle datant du 28 février 2012, sa préoccupation par rapport aux importantes répercussions défavorables sur le poisson et son habitat en général, mais particulièrement sur certaines espèces visées par la *Loi sur les espèces en péril* et la *Loi sur les pêches*. Selon l'évaluation de Pêches et Océans Canada pour ce projet, le chevalier cuivré (en voie de disparition), le chevalier de rivière (préoccupant), le dard de sable (menacé) et le méné d'herbe (préoccupant) ont une présence potentielle ou confirmée dans le secteur du projet. Ces espèces sont inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. Toujours dans ce même avis, le MPO demande à l'Administration portuaire de Montréal (APM) « de réviser le projet afin de réduire significativement les effets négatifs sur l'habitat du poisson et particulièrement les herbiers ». Dans un tel contexte, il est donc nécessaire d'améliorer nos connaissances sur certains aspects de l'habitat du poisson comme les herbiers aquatiques.

À cela s'ajoute l'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*), une espèce de moule d'eau douce qui devrait figurer à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril d'ici la fin 2013. Selon le MPO, cette moule aurait un potentiel de présence sur le site du projet. En effet, des coquilles de cette espèce ont déjà été répertoriées à environ 1,75 km en amont de la limite de propriété ouest de l'APM à Contrecœur (Annie Paquet, MRNF, comm. pers.). Par conséquent, l'APM doit vérifier la présence de l'obovarie olivâtre dans les aires qui seront affectées par le projet d'expansion des installations portuaires à Contrecœur.

Le présent rapport vise la description des herbiers aquatiques répertoriés sur la rive sud à la hauteur du Port de Montréal à Contrecœur en fonction des critères d'habitat correspondant à l'habitat essentiel du chevalier cuivré. De plus, ce rapport fait état sommaire de la situation des mulettes du Québec mettant l'emphase sur l'obovarie olivâtre.

Étant donné les conditions de très basses eaux dans le fleuve Saint-Laurent au moment de la programmation de l'échantillonnage (fin juillet 2012), une opportunité existait pour vérifier la présence de l'obovarie dans des secteurs qui ne sont pas généralement accessibles. Ceci aurait pu inclure des observations de mortalité récentes dans des aires exondées ainsi que des observations de moules vivantes dans des secteurs où la profondeur de l'eau est actuellement beaucoup moindre que durant une année moyenne. Le présent rapport vise la récolte de telles observations. Une moule morte est « considérée vivante » si sa mort est récente. Par conséquent, une telle observation aurait été considérée une confirmation de la présence de l'espèce à l'endroit où elle a été retrouvée (Annie Paquet, MRNF, comm, pers.).

2. INTRODUCTION

Dans le cadre des études préliminaires du projet d'expansion du port de Montréal à Contrecœur, l'Administration portuaire de Montréal a mandaté la firme d'Experts-conseils CJB Environnement inc. pour réaliser deux volets d'investigations écologiques. Le premier volet est un inventaire de mulettes afin de vérifier la présence de l'obovarie olivâtre et le deuxième est une caractérisation de l'habitat du chevalier cuivré.

2.1 Objectifs – Volet 1

L'inventaire visait principalement à confirmer la présence ou l'absence de l'obovarie olivâtre sur le littoral du Port de Montréal à Contrecœur. Toutefois, toutes les moules observées lors de cet inventaire ont été recensées et les données compilées sont présentées dans ce rapport.

Les travaux de terrain du volet 2 ont été effectués au moment où le niveau d'eau du fleuve Saint-Laurent a varié entre -0,341 et -0,37 m selon le site de Gestion des données scientifiques intégrées (GDSI) du MPO (31 juillet et 1^{e} août 2012). Cela a favorisé l'inventaire des mulettes dans la mesure où la partie exondée du littoral avait une plus grande exposition qu'à la normale (PHOTO P7310117 et P8010187).

Littoral exondé – secteur ouest

Photo P7310117 – 31 juillet 2012

Littoral exondé – secteur est

Photo P8010187 – 1^{e} août 2012

2.2 Objectifs – Volet 2

Cette caractérisation visait essentiellement à caractériser les herbiers aquatiques, une composante importante de l'habitat essentiel du chevalier cuivré. Le détail de cette caractérisation visait à :

- Identifier et délimiter les herbiers présents lors de la saison 2012 au Port de Montréal – Secteur Contrecœur

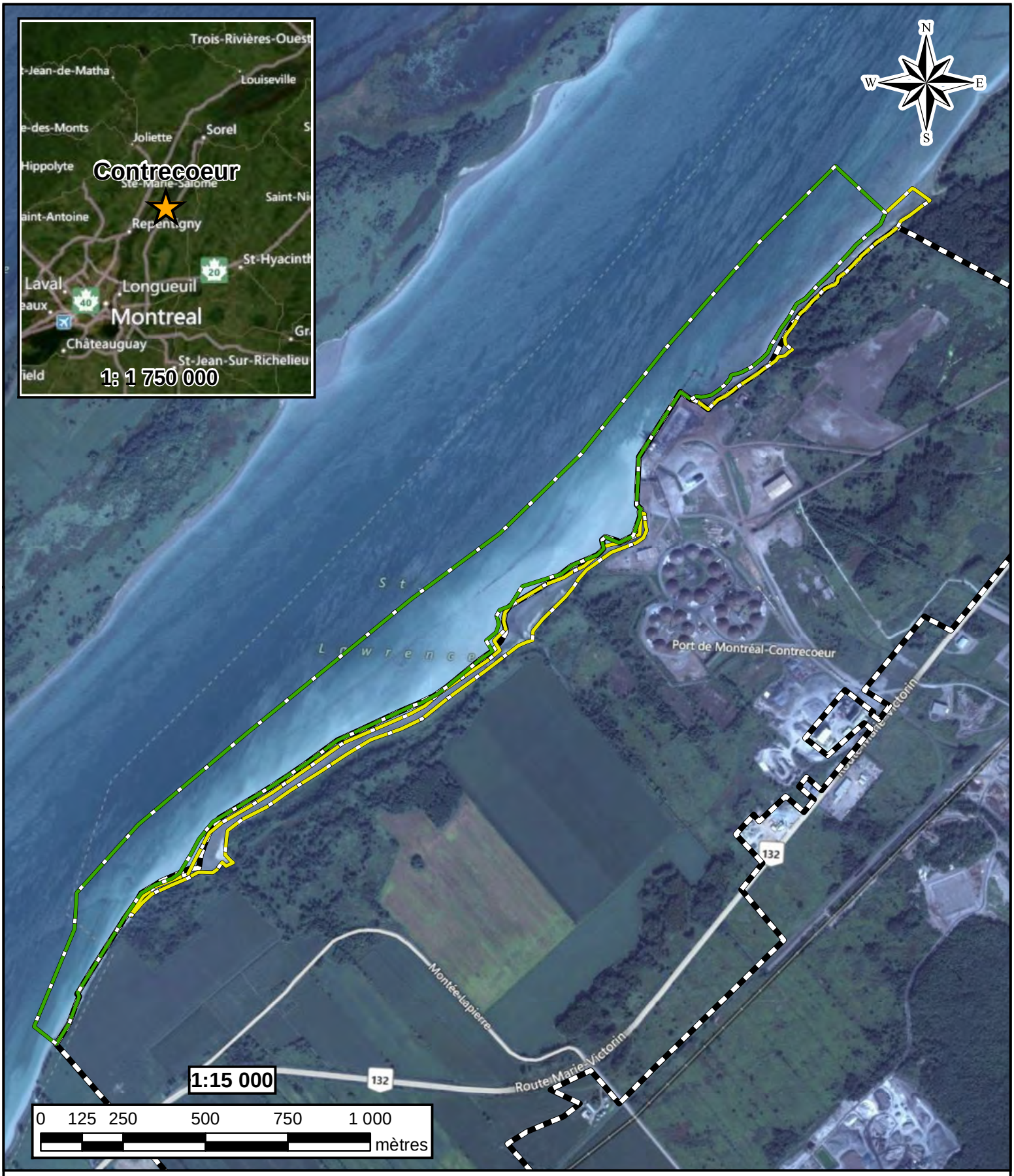
- Caractériser et calculer la superficie de ces herbiers (espèce, % occupation, etc.)
- Identifier et quantifier le macrobenthos dans les herbiers et le substrat présent au Port de Montréal – Secteur Contrecœur.
- Évaluer l'habitat présent en fonction des caractéristiques de l'habitat essentiel du chevalier cuivré tel que définies par le plan de rétablissement de l'espèce (MPO, 2012).

2.3 Présentation du site à l'étude

Le secteur Contrecœur du port de Montréal se situe dans la municipalité de Contrecœur en rive sud du fleuve Saint-Laurent, à quelque 42 km au nord-est de Montréal. La Figure 1 localise et montre les limites de la propriété de l'APM en plus d'identifier les limites des différentes zones à l'étude correspondant à chacun des deux volets. Finalement, cette figure permet de constater que la propriété s'étend de part et d'autre du terminal existant, et comprend un terrain au sud de la voie ferrée dans la partie ouest.

2.4 Organisation du rapport

Ce document présente essentiellement deux sections. Dans chacune de ces sections, on présente la méthodologie mise en œuvre sur le terrain et en laboratoire. Par la suite, on présente le résultat de chacun des volets tout en greffant des cartes pour en faciliter la compréhension.



Zones d'inventaire et de caractérisation

- Limite d'étude des herbiers
- Limite d'étude des moules d'eau douce

Autres

- Limite de la propriété

Localisation des sites à l'étude

Port de Montréal - Contrecoeur

No projet: J020052

Figure 1

Sources :
- *Données terrain: CJB Environnement, 2012*
- *Orthophotos: © Microsoft Bing 2010*

Réalisé par: CJB Environnement inc., 15 février 2013

Projection: NAD83 MTM zone 8

3. VOLET 1 - INVENTAIRES DES MULETTES

L'objectif de ce volet des travaux était de caractériser la faune benthique à l'intérieur de l'habitat riverain qui pourrait être affecté par des activités de remblayage ou de dragage dans le cadre du projet de développement portuaire de Contrecœur. Cette caractérisation permettra d'évaluer le milieu en termes de diversité biologique ainsi qu'en termes de ressources alimentaires et d'habitat pour les poissons.

3.1 Méthodologie

3.1.1 Délimitation de la zone de recherche et habitat essentiel

On fait référence à la zone délimitée dans laquelle la présence de l'espèce en péril doit être déterminée par l'expression « zone de recherche prescrite » (ZRP) (Mackie *et al*., 2008). La ZRP est formée : de la zone qui sera directement perturbée par les activités du projet (appelée la zone d'activité (ZA)); de la zone de risque (ZR) qui procure une certaine mesure de protection au-delà de la zone d'activité du projet et pourrait être directement touchée par accident; et d'une zone d'influence (ZI) située principalement en aval de la ZA qui pourrait être touchée indirectement par les activités, notamment par l'étouffement ou l'abrasion par des charges élevées de limon (Mackie *et al*., 2008).

Dans le cadre du projet d'expansion des opérations portuaires à Contrecœur, la ZA correspond aux portions des aires de remblayage et de dragage dans le fleuve qui correspondent aux critères d'habitat de l'obovarie olivâtre. Cette espèce vit généralement à des profondeurs de 3 m à 5 m dans des zones de courant fort à modéré où le fond est constitué de sable ou de sable limoneux. Cependant, elle a déjà été trouvée à une profondeur de 0,6 m à marée basse dans la rivière Batiscan (COSEPAC, 2011), et pourrait être retrouvée dans toute zone submergée (Annie Paquet, MRNF, comm. pers.). En effet, le fond présent aux profondeurs de 0 m à 5 m selon le zéro des cartes dans la zone de dragage prévue est constitué de sable limoneux ou de limon sableux en surface (CJB Environnement, 2011).

La présente méthodologie visait uniquement les secteurs de la ZRP qui ont été accessibles à pied. Ceci incluait les zones exondées ainsi que les zones accessibles en bottes-pantalons (< 1 mètre). Toutefois, la zone immergée de moins d'un mètre n'a pu être inventoriée, car l'eau trouble ne pouvait permettre la recherche. La zone accessible a donc été déterminée par le niveau exact de l'eau au moment des travaux.

3.1.2 Recherche des moules d'eau douce

L'inventaire des moules d'eau douce s'est effectué les 31 juillet et 1e août 2012 avec la participation de la technicienne Annie Paquet et la biologiste Marie-Hélène Fraser du MDDEFP et du biologiste Dominic Chambers de la firme d'Experts-conseils CJB Environnement inc. La recherche s'est réalisée seulement dans les parties exondées de la ZRP ouest (Figure 2 – secteur ouest) et est (Figure 2 – secteur est) du terminal maritime. L'inventaire s'est déroulé sous forme d'une battue en suivant des transects parallèles à la rive. Dans certains secteurs, la rive du littoral était très large. Par conséquent, les lignes de transects ont été modifiées de

façon à ce que ces dernières soient perpendiculaires à la rive. Dans tous les cas, chaque observateur couvrait une largeur permettant une couverture complète. La personne à l'extérieur du transect plaçait un drapeau/bâton pour délimiter la zone déjà recensée.

Tout le long des transects, les moules retrouvées ont été identifiées par l'experte Annie Paquet du MRNF. Toutefois, lors de l'inventaire, une attention particulière a été portée aux espèces étant susceptibles d'être menacées ou vulnérables (sdmv) et aux espèces moins fréquentes dans le secteur tel l'alasmidonte à fortes dents, l'anodonte cylindrique et la ligumie noire (Tableau 1). Les spécimens ont été photographiés, mesurés et si cela était possible classés vivant/vivant récent/vieille mortalité. Une session de laboratoire réalisée par Annie Paquet au MRNF a été nécessaire pour compléter les éléments d'information manquants, mais aussi pour l'identification ou la confirmation de certains spécimens.

À noter, aucune activité de relocalisation à l'extérieur de la ZRP n'a été réalisée pour les moules d'une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable prélevée vivante dans la zone d'influence des futurs travaux. La relocalisation s'est plutôt faite à quelques mètres de l'endroit où la moule a été retrouvée (Photo P7310125). Une fois la moule marqué par un « X » sur la valve gauche, et elle a été déplacée à un endroit où la profondeur de l'eau était de 15 à 20 cm.

Marquage Leptodée fragile – secteur ouest

Photo P7310125 – 31 juillet 2012

Tableau 1.Espèces de moules retrouvées sur la propriété du port de Montréal - Secteur de Contrecœur.

Code	Nom commun	Latin	Statut Prov.*	Statut Fed.
ALUN	Alasmidonte à fortes dents	*Alasmidonta undulata* (Say, 1817)	-	-
ANFE	Anodonte cylindrique	*Anodontoides ferussacianus* (I. Lea, 1834)	-	-
ELCO	Elliptio de l'Est	*Elliptio complanata* (Lightfoot, 1786)	-	-
ELCR	Elliptio à dents fortes	*Elliptio crassidens* (Lamarck, 1819)	sdmv	-
ELDI	Elliptio pointu	*Elliptio dilatata* (Rafinesque, 1820)	sdmv	-
LARA	Lampsile rayée	*Lampsilis radiate radiate* (Gmelin, 1791)	-	-
LACA	Lampsile cordiforme	*Lampsilis cardium* (Rafinesque, 1820)	-	-
LEFR	Leptodée fragile	*Leptodea fragilis* (Rafinesque, 1820)	sdmv	-
LIRE	Ligumie noire	*Ligumia recta* (Lamarck, 1819)	-	-
OBOL	Obovarie olivâtre	*Obovaria olivaria* (Rafinesque, 1820)	sdmv	-

*sdmv : susceptible d'être menacé ou vulnérable

3.2 Résultats

3.2.1 Échantillonnage

Au total et considérant tous les états des coquilles, dix espèces de moule d'eau douce ont été retrouvées sur les rives de la propriété du port de Montréal à Contrecœur (Tableau 1). Parmi celles-ci, on note des espèces largement répandues dans le secteur comme l'elliptio de l'Est (*Elliptio complanata)*, la lampsile rayée (*Lampsilis radiate radiate*) et la lampsile cordiforme (*Lampsilis cardium*). Puisque ces espèces sont abondantes dans le secteur, elles n'ont pas fait l'objet d'une attention particulière lors de l'inventaire.

Ainsi, les résultats de ce rapport portent davantage sur les espèces moins fréquentes dans le secteur et les espèces susceptibles d'être menacées ou vulnérables. La localisation des observations est illustrée à la Figure 2.

3.2.2 Analyse des mulettes

L'analyse et la compilation des résultats du recensement des mulettes ont été réalisées par la technicienne Annie Paquet du MDDEFP.

Tableau 2. Dénombrement des espèces faisant l'objet d'une attention particulière.

Espèces	Statut provincial	État de la coquille			Total
		Vivante	Mortalité récente	Mortalité non-récente	
Alasmidonte à fortes dents	sdmv	0	1	0	1
Anodonte cylindrique		0	1	0	1
Elliptio à dents fortes*		0	1	19	20
Elliptio pointu	sdmv	0	2	13	15
Leptodée fragile	sdmv	6	32	3	41
Ligumie noire		0	0	1	1
Obovarie olivâtre	sdmv	0	0	27	27
Total		6	37	63	106

* l'identification de trois individus à confirmer (mortalité non-récente)

Les résultats de la compilation présentés au Tableau 2 identifie que la leptodée fragile a été l'espèce la plus abondante. En effet, cette espèce, susceptible d'être menacée ou vulnérable, représente plus de 38% de l'ensemble des espèces ayant fait l'objet d'une attention particulière dans l'inventaire et qui ont été retrouvées dans la partie exondée du littoral de la propriété du port de Montréal à Contrecœur. Plusieurs des individus retrouvés étaient vivants (Photo P8010155) ou morts depuis peu de temps (Photo 7310116, n = 38). Ces mortalités sont probablement associées à une exposition prolongée du littoral causé par le faible niveau des eaux du fleuve Saint-Laurent durant la saison 2012.

Leptodée fragile – Vivante

Photo P8010155 – 1e août 2012

Leptodée fragile – Mortalité récente

Photo P7310116 – 31 juillet 2012

Selon les critères de Madame Paquet et du COSEPAC, après deux jours d'inventaires (39h15 heures d'inventaire), les preuves retrouvées sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur permettent de confirmer la présence de cinq espèces de moules soit l'alasmidonte à forte dents (*Alasmidonta undulata*, n = 1), l'anodonte cylindrique (*Anodontoides ferussacianus*, n = 1), l'elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*, n = 1), l'elliptio pointu (*Elliptio dilatata,* n = 2) et la leptodée fragile (*Leptodea fragilis*, n = 38). Aucun spécimen vivant ou spécimen mort récemment n'ont été retrouvé de la ligumie noire (*Ligumia recta*) et de l'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*). Cependant, une présence historique de ces espèces est confirmée par l'observation de mortalités non récentes de ces espèces. Ces conclusions portent uniquement

sur les espèces de moules faisant l'objet d'une attention particulière. Le détail des résultats suite à l'inventaire terrain est présenté à l'Annexe C.

Ligumie noire – Morte non-récente

Photo P8010159 – 1e août 2012

Obovarie olivâtre - Morte non-récente

Photo P7310110 – 31 juillet 2012

Selon Madame Paquet, bien qu'aucune preuve de la présence récente de l'obovarie olivâtre n'ait été retrouvée sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur, quelques indices permettent de croire que l'obovarie olivâtre est possiblement présente dans le secteur. En effet, on y retrouve un substrat fin (sable et limon) dans certain secteur (Photo P7310099) et quelques carcasses de son hôte probable (les larves s'accrochent possiblement aux branchies de cette espèce) ont été retrouvées, soit l'esturgeon jaune (Photo P8010179). Par contre, depuis 1998, aucun spécimen vivant ou coquille de moules mortes récemment n'a été retrouvé dans un rayon d'environ 25 km autour du site à l'étude.

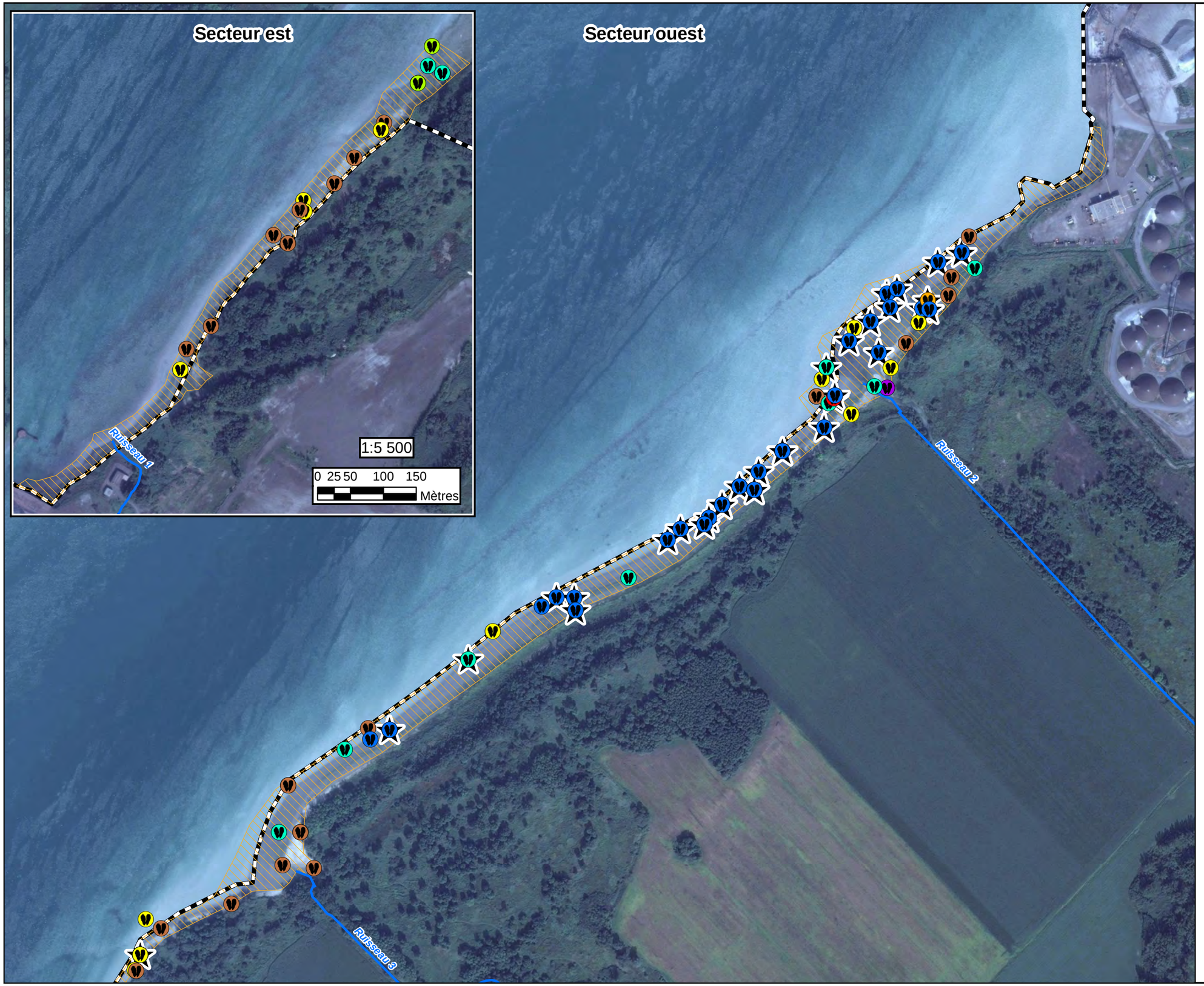
Secteur ruisseau 3 – Substrat fin

Photo P7310099 – 31 juillet 2012

Hôte probable – Esturgeon jaune

Photo P8010179 – 1e août 2012

Inventaires des moules d'eau douce
Port de Montréal secteur Contrecoeur
Fleuve Saint-Laurent



N
W E
S

1:5500

0 25 50 100 150 200 250
mètre

Cours d'eau

Permanent

Moules inventoriées

- Alasmidonte à fortes dents
- Anodonte cylindrique
- Elliptio à dents fortes (sdmv)
- Elliptio à dents fortes (à confirmer) (sdmv)
- Elliptio pointu (sdmv)
- Leptodée fragile (sdmv)
- Ligumie noire
- Obovarie olivâtre (sdmv)
- Vivante ou mortalité récente

*Note: l'elliptio de l'est, la lampsile rayée et la lampsile cordiforme sont des espèces largement répandues dans le secteur. Ils ne sont pas représentés sur cette carte.

Autres

- Zone inventoriée
- Limite du site à l'étude

Sources:
- *Données terrain MDDEFP et CJB Environnement, 31 juil. 2012*
- *Orthophoto ; © 2010 Microsoft Bing*

Réalisation:
CJB Environnement inc.
15 février 2013

Projection: NAD 83 MTM zone 8

Figure 2

4. VOLET 2 - CARACTÉRISATION DE L'HABITAT POTENTIEL DU CHEVALIER CUIVRÉ ET VÉRIFICATION DE LA PRÉSENCE DE L'OBOVARIE OLIVÂTRE EN EAU PROFONDE

4.1 Méthodologie

4.1.1 Localisation et délimitation des herbiers

Les herbiers ont été caractérisés à la mi-septembre (17-25 septembre 2012). Au début octobre, les herbiers ont tendance à décrocher (D. Hatin, comm. pers.).Ces relevés en milieu aquatique avaient deux objectifs; premièrement, de localiser les herbiers aquatiques sur une distance de plus de 3 km, dans le but de vérifier la présence potentielle du chevalier cuivré par la présence de son habitat et la disponibilité des ressources alimentaires; deuxièmement, de vérifier la présence de l'obovarie olivâtre. Ces deux espèces ont tous deux des mentions d'occurrences dans le secteur en amont du Lac Saint-Pierre. (COSEPAC, 2011, Vachon *et al*. 2004)

Tous les herbiers submergés présents sur le site de l'APM à Contrecœur ont été identifiés, localisés et délimités.

- Parcours systématique en embarcation de toute la zone en face de la propriété de l'APM entre la rive et le chenal de navigation. Une caméra sous-marine manipulée à partir de l'embarcation a été utilisée pour aider à identifier et localiser les herbiers.
- Délimitation de tous les herbiers observés (submergés, exondés; continus, discontinus) et leur division en sections homogènes, avec l'aide d'un GPS.
    - Le modèle utilisé est un Garmin GPSMAP 62s. Le système a été maintenu allumé durant les travaux. Ainsi, l'erreur reliée à la précision des points (waypoints) d'un même polygone a été relativement constante (+/- 4m). Par conséquent, l'incertitude de la superficie du polygone a été diminuée.
    - La précision indiquée par le GPS, ainsi qu'un estimé de la précision des méthodes de terrain a été noté afin d'évaluer l'incertitude sur la position et la grandeur des herbiers.
- Mesure de la profondeur moyenne de l'eau à l'endroit de chacun des herbiers à l'aide d'un bâton télescopique gradué. Le niveau de l'eau du fleuve au moment de la mesure a été pris en compte afin de pouvoir rapporter les mesures en fonction du zéro des cartes. Le niveau de l'eau du jour a également été rapporté sur les plans topographiques et bathymétriques du site afin de déterminer la ligne des eaux durant les travaux.
- Toutes les moules aperçues lors de la délimitation des herbiers ont été photographiées et localisées. De plus, les moules de plus de 15 mm récoltées lors de l'échantillonnage ont également été photographiées, localisées, puis remises en place. Les moules de moins de 15 mm récoltées lors de l'échantillonnage de sédiments ont été conservées pour être identifiées au laboratoire tel que stipulé dans le protocole.
- Chaque herbier, ou section homogène dans le cas de grands herbiers montrant des variations importantes, a été décrit en fonction de deux aspects (Gariépy, 2008) :
    - Le premier porte sur l'identification des macrophytes submergées et émergentes en indiquant leur proportion (%). La composition taxonomique des macrophytes a été identifiée à l'espèce ou au genre.

Trois catégories ont été observées : Absente, *Potamogeton* spp. et *V. americana.*

- Le second porte sur la densité des herbiers (toutes espèces confondues) selon les critères d'évaluation de Gariépy (2008). C'est-à-dire, la densité des macrophytes submergées et émergentes a été classifiée selon cinq catégories: absente, éparse (quelques plantes), moyenne (plusieurs plantes, mais le fond est visible), élevée (couvert végétal complet sans feuilles en surface) et très élevée (couvert végétal complet avec des feuilles en surface).

4.1.2 Échantillonnage des herbiers

Les herbiers en face de la propriété de l'APM à Contrecœur ont été caractérisés relativement aux caractéristiques de l'habitat essentiel du chevalier cuivré décrits dans le Programme de rétablissement du chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) au Canada (PRCCC) élaboré en 2012 par le Ministère des Pêches et Océans (MPO). Le macrobenthos des herbiers à l'étude a été caractérisé à l'aide d'une méthode s'inspirant de la méthodologie de Gariépy (2008) et qui permet de décrire les caractéristiques d'habitat présentés dans le PRCCC (MPO, 2012). Une station d'échantillonnage a été placée à l'intérieur de chaque section homogène ayant une superficie d'au moins 100 m². Pour les grands herbiers (plus de 1400 m²), le nombre de stations a été proportionnel à la superficie, soit une station pour chaque 1400 m² d'herbier. Selon les superficies des herbiers délimitées en 2012 (CJB Environnement inc. 2012), le nombre de parcelles échantillons a été de 50 stations. Ce chiffre correspond à l'effort suggéré de 25 à 50 stations (D. Hatin, MRNF, comm. pers.). L'échantillonnage a été réalisé selon la méthode aléatoire stratifiée, c'est-à-dire que les stations ont été placées aléatoirement à l'intérieur d'une grille prédéterminée dans chaque herbier.

Pour chaque station, le processus d'échantillonnage sur le terrain s'est déroulé en 15 étapes :

1. Localisation de la station prévue à l'aide du GPS et validation qu'elle se trouvait dans le type d'herbier prévu. À plusieurs reprises, le déplacement de la station a été nécessaire pour la placer dans l'habitat prévu.
2. Mise en place du quadrat (cadre de 1 m par 1 m) à l'intérieur de l'herbier.
3. Mesure du courant à l'aide d'un courantomètre à proximité de la station en prenant soin de ne pas perturber le débit avec le bateau et le moteur.
4. Mesure de la profondeur au centre de la station à l'aide d'un bâton télescopique gradué. Le niveau de l'eau du fleuve au moment de la mesure a été pris en compte afin de pouvoir rapporter les mesures en fonction du zéro des cartes. Le niveau de l'eau du jour a également été rapporté sur les plans topographiques et bathymétriques du site afin de déterminer la ligne des eaux durant les travaux.
5. Identification de la végétation aquatique présente à l'intérieur de la station et détermination d'un pourcentage de recouvrement par espèce.
6. Extraction des plantes à la main et insertion de celles-ci dans un sac de Nitex avec une maille de 1 mm. Les plantes ont ensuite été transférées dans un sac de plastique afin de les ramener au laboratoire pour identification. L'identification a été réalisée selon six catégories : *Elodea* spp., *Heterentera dubia, Myriophyllum spicatum, Potamogeton* spp., *V. americana* et autres.
7. En laboratoire, récolte par tamisage de tous les mollusques (≥1 mm) logés sur les plantes aquatiques. L'extraction a été réalisée par inspection visuelle et par rinçage de la végétation au-dessus d'un tamis de 1 mm.
8. Une photo des mollusques récoltés a été prise pour chaque station échantillonnée.

9. Les mollusques récoltés sur les plantes de la station ont clairement été identifiés (*Mollusques plante – Station XX – Date*). Au laboratoire, l'identification et le décompte des mollusques a été réalisée selon les taxons suivants : *gastéropodes*, *sphaeriidés*, *dreissenidés*, *unionidés* et *autres*. Description qualitative des sédiments à l'intérieur du quadrat par le plongeur : couleur, texture, consistance, présence de débris. Le substrat a été décrit selon sept classes granulométriques utilisées par Gariépy (2008): argile « < 0,1 mm), limon (0,1 mm), sable (0,1 à 2 mm), gravier (2 à 40 mm), caillou (40 à 80 mm), galet (80 à 250 mm) et bloc (> 250 mm).
10. Une fois toute la végétation retirée à l'intérieur du quadrat de 1 m², les sédiments de surface (premier 15 cm si possible) ont été récoltés sur un quart du quadrat (0,25 m²). Pour 41 stations, les sédiments ont été récoltés à l'aide d'une pelle d'aluminium. Sept (7) stations ont été échantillonnées avec une pompe à diaphragme (Wacker Neuson, PDT 3) et deux (2) stations n'avaient pas de sédiments. Les eaux et les sédiments récoltés ont été envoyés dans un sac de tamisage avec une maille de 1 mm.
11. Une photographie de l'échantillon recueilli dans le bocal a été prise.
12. Les échantillons retenus dans le sac de tamisage ont été identifiés séparément (*Mollusques substrat – Station XX – Date*). Ils ont été préservés dans de l'alcool.
13. Les moules bivalves, à l'exception des moules quagga et zébrée, de plus de 15 mm prélevées à l'intérieur du quadrat ainsi que dans les sédiments de surface ont été photographiés selon les recommandations de Mackie *et al.* (2008) afin de permettre leur identification. Ces moules ont ensuite été remise en place dans leur position initiale à l'endroit où elles avaient été prélevées.

Au laboratoire, les mollusques prélevés ont été comptés et identifiés selon les taxons suivants : *gastéropodes*, *sphaeriidés*, *dreissenidés*, *unionidés* et *autres*.

4.2 Résultats

4.2.1 Description des conditions abiotiques/physiques des herbiers

Lors des travaux de localisation et de délimitation des herbiers, ceux-ci ont été classés en trois catégories : zone d'herbiers continus, discontinus et discontinus exondés. Ces trois catégories d'herbiers sont représentées sur les Figure 3, Figure 4 et Figure 5 par trois couleurs différentes. Les herbiers continus sont représentés en vert par onze polygones, mais seulement neuf ont été caractérisés. Les deux autres herbiers n'ont pas été caractérisés à cause de leur petite superficie (0,00003029 km^2, 0,00002350 km^2). Les trois zones d'herbiers discontinus (en jaune) ont été caractérisées tandis que les deux zones d'herbiers discontinus et exondés (en orangé) n'ont pas été caractérisées à cause de leur caractère exondé qui ne s'applique pas à la présente étude. Les caractéristiques physiques propres à chacune des zones d'herbiers sont rapportées dans le Tableau 3.

L'herbier 1 couvre la plus grande superficie (0,0385 km^2) et contient le plus grand nombre de stations d'échantillonnage (27). Cet herbier est le seul dont la superficie est supérieure à la superficie minimale de 0,02 km^2 établie par Gariépy (2008) pour combler les besoins vitaux (domaine vital et alimentaire) des chevaliers cuivrés dans le fleuve Saint-Laurent. Cet herbier est très homogène quant à la faible vitesse de courant, la couverture végétale élevée ainsi qu'à la nature du substrat retrouvé. Une seule station fait exception : CC0025 a une couverture végétale éparse. Cet herbier est réparti à une profondeur variant entre 0,59 m et 3,26 m (relativement au « 0 » des cartes).

La zone d'herbier 2, d'une superficie de 0,0003 km^2 et comportant une station d'échantillonnage est caractérisée par une vitesse de courant variant entre 0,1 et 0,2 m/s, une profondeur de 3,26

m, une couverture végétale de *V. americana* de 100% ainsi qu'un substrat de sable limoneux et de cailloux.

La zone d'herbier 3 a une superficie de 0,00116 km^2 et comporte une station d'échantillonnage se situant dans un secteur de faible profondeur (0,7 m) et de faible courant (0,1 m/s). Cette station est particulière puisqu'elle est caractérisée par une couverture végétale moyenne de *Potamogeton spp*. et est composée d'un substrat argileux ayant une forte odeur de matière en décomposition.

La deuxième zone d'herbier ayant la plus grande superficie est la zone 4 avec 0,0150 km^2. C'est également la deuxième zone d'herbier comportant le plus grand nombre de stations d'échantillonnage (10). Malgré son étendue, cette zone est très homogène avec un faible courant (0,1 m/s) et une couverture végétale moyenne à très élevée majoritairement de *V. americana*. Le substrat est surtout constitué de sable limoneux.

La zone 5 a la plus petite superficie (0,0001 km^2), un faible courant (0,1 m/s) et une faible profondeur (0,81 m). La couverture végétale y est élevée en *V. americana* et le substrat est argileux avec une bonne proportion de gravier.

Les zones d'herbier 6, 7, et 9 sont situées dans un étranglement du fleuve à une plus grande profondeur (1,75-1,88 m) et c'est pourquoi on a pu y noter des courants d'une plus grande force (0,5 m/s). La couverture végétale dans ce secteur varie de moyenne à très élevée et est composée majoritairement de *V. americana* tandis que le substrat est plutôt hétérogène (sable limoneux, vase, gravier, blocs). La zone 6 a également une petite superficie (0,0001 km^2).

La zone 8 qui est également située dans cette zone d'étranglement mais à une moins grande profondeur (0,88 m). Elle a une vitesse de courant plus faible (0,1 m/s) que les zones 6, 7 et 9. On y retrouve une couverture végétale élevée composée surtout de *V. americana* (70%) mais avec une certaine proportion de *Potamogeton spp*. (30%). L'absence de sédiments et la présence de blocs de 300 à 500 mm sont signes que le courant est fort à certains moments.

Les zones d'herbiers 10, 11 et 12 sont discontinues, c'est-à-dire qu'il s'agit d'îlots de végétation ne se rejoignant pas mais qui sont situés près les uns des autres. Ces trois zones se situent dans le même secteur. La vitesse du courant y est faible (< 0,1m/s à 0,1 m/s), la profondeur varie entre 0,75 et 1,26 m tandis que la couverture végétale varie d'absente à élevée et est composée uniquement de *V. americana.* Le substrat est constitué d'un sable limoneux, d'argile ou d'un mélange des deux. Les herbiers 10, 11 et 12 ont des superficies respectives de 0,0006 km^2, 0,0045 km^2 et 0,0026 km^2.

Les zones d'herbiers discontinus exondés n'ont pas été échantillonnées puisque leur caractère exondé présentait peu d'intérêt pour la présente étude. La consultation du site de Gestion des données scientifiques intégrées (GDSI) du MPO concernant le niveau d'eau au quai de Contrecœur indique que de façon générale, on observe une diminution du niveau d'eau depuis les 20 dernières années, date depuis laquelle les données sont disponibles. De plus, au cours du mois de septembre 2012, les niveaux d'eau à Contrecœur ont été dans les plus bas observés depuis 2007.

Zones d'herbiers échantillonnés dans le secteur est
Port de Montréal secteur Contrecoeur
Fleuve Saint-Laurent

N
W E
S

1:2750

0 25 50 100 150
mètres

Cours d'eau

Permanent

Point d'échantillonnage et son identifiant

Station d'intérêt

Zone et son identifiant

1 Herbier continu

Autres

Limite de la propriété

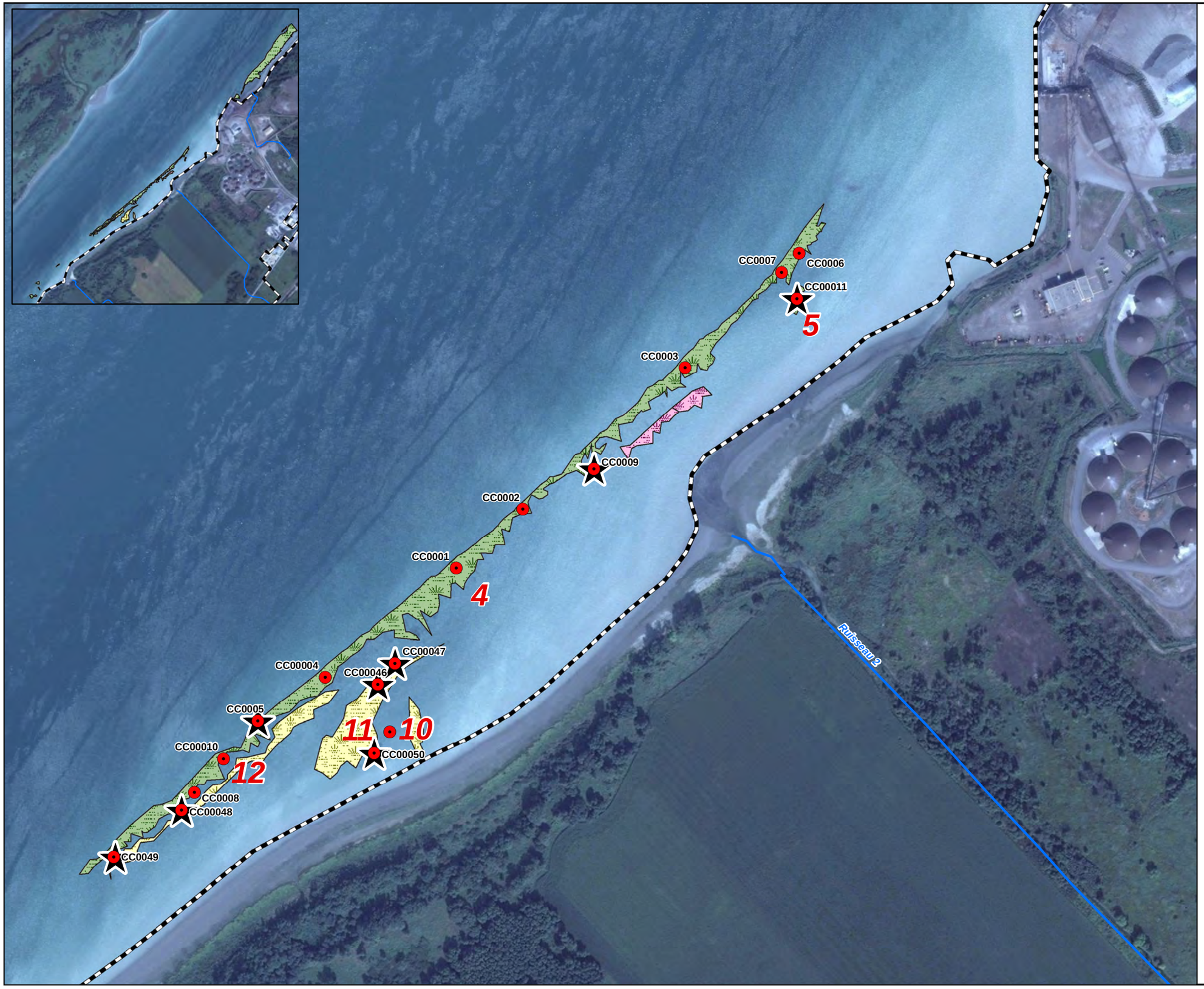
Sources:
- *Données terrain MDDEFP et CJB Environnement, 31 juil. 2012*
- *Orthophoto ; © 2010 Microsoft Bing*

Réalisation:
CJB Environnement inc.
15 février 2013

Projection: NAD 83 MTM zone 8

Figure 3

Zones d'herbiers échantillonnés dans le secteur centre Port de Montréal secteur Contrecoeur Fleuve Saint-Laurent



N
W E
S

1:4000

0 25 50 100 150 200
mètre

Cours d'eau

Permanent

Point d'échantillonnage

Station d'intérêt et son identifiant

Zones (identifiant en rouge)

1 Herbier discontinu

1 Herbier discontinu exondé

1 Herbier continu

Autres

Limite du site à l'étude

Sources:
- *Données terrain MDDEFP et CJB Environnement, 31 juil. 2012*
- *Orthophoto ; © 2010 Microsoft Bing*

Réalisation:
CJB Environnement inc.
15 février 2013

Projection: NAD 83 MTM zone 8

Figure 4

Zones d'herbiers échantillonnés dans le secteur ouest
Port de Montréal secteur Contrecoeur
Fleuve Saint-Laurent

N
W E
S

1:1500

0 12.5 25 50 75 100
mètres

Cours d'eau

Permanent

Point d'échantillonnage et son identifiant

Station d'intérêt

Zone (identifiant en rouge)

1 Herbier continu

Autres

Limite de la propriété

Sources:
- *Données terrain MDDEFP et CJB Environnement, 31 juil. 2012*
- *Orthophoto ; © 2010 Microsoft Bing*

Réalisation:
CJB Environnement inc.
15 février 2013

Projection: NAD 83 MTM zone 8

Figure 5

Tableau 3 Caractéristiques physiques des zones d'herbier

Zones d'herbiers	Nombre de stations	Superficie de l'herbier (km^2)	Vitesse du courant (m/s)	Niveau d'eau relatif au "0" des cartes (m)	% Couverture	Couverture végétale	% Couverture Vallisnerie	% Couverture Pomamot	Texture/consistance des sédiments
1	27	0,03851121	< 0.1 à 0.2	0.59 à 3.26	25 à 100	2 - Éparse à 4 - Élevée	90 à 100	0 à 10	Dépendament des stations: sable limoneux, sable limoneux et argile, sable limoneux + 5% cailloux (<100 mm), sable silteux + cailloux 50-300 mm), vaseux (pas beaucoup de sable)
2	1	0,00030734	0.1 à 0.2	3,26	100	4 - Élevée	100	0	Sable silteux et 10% galets (100 mm)
3	1	0,00116094	0,1	0,7	45	3 - Moyenne	0	100	Argile
4	10	0,01500633	0,1	0.74 à 3.35	70 à 100	3 - Moyenne à 4 - Élevée	70 à 100	0 à 30	Dépendament des stations: sable limoneux, argile
5	1	0,00010586	0,1	0,81	100	4 - Élevée	100	0	Argile et gravier
6	1	0,00010586	0,5	1,75	50	3 - Moyenne	100	0	Sable, limon et argile
7	1	0,00034294	0,5	1,88	90	4 - Élevée	98	2	Blocs 300-500 mm
8	1	0,00011566	0,1	0,88	100	4 - Élevée	70	30	Blocs 300-500 mm
9	1	0,0008104	0,5	1,85	100	4 - Élevée	100	0	Sable limoneux avec gravier (0-6 mm)
10	1	0,00066713	< 0.1	0,75	0	1 - Absence	0	0	Argile
11	3	0,00451358	0,1	0.75 à 0.85	50 à 100	3 - Moyenne à 4 - Élevée	100	0	Dépendament des stations: sable limoneux, argile avec un peu de sable
12	2	0,00267463	0,1	1.05 à 1.26	95 à 100	4 - Élevée	100	0	Sable limoneux

4.2.2 Caractérisation biologique des zones d'herbiers

En consultant l'Annexe D3, on peut voir le résultat du tamisage des plantes aquatiques et des sédiments récoltés. Tous les organismes ont été identifiés au plus petit taxon possible et classés dans les catégories établies par Gariépy (2008) (*dresseinidés*, *sphaeriidés*, *unionidés*, *gastéropodes* et *autres*). Les catégories d'organismes récoltés en plus grand nombre dans les échantillons de plantes aquatiques ont été les catégories « dresseinidés » et « autres » tandis que dans les échantillons de sédiments, la catégorie « autres » comporte le plus grand nombre d'individus retrouvés. La catégorie « autres » regroupe les amphipodes, les chironomidés, les vers, les odonates, les cératopogonidés, les trichoptères et les poissons.

Puisque la pompe n'était pas disponible au moment de commencer l'échantillonnage, elle n'a été utilisée que pendant la journée du 24 septembre pour six stations (CC0004, CC0005, CC0045, CC0046, CC0047 et CC0050). De façon générale, le nombre d'individus récoltés appartenant à la catégorie « autres » a été plus élevé avec cette méthode. Par contre, elle ne semble pas avoir eu d'effet sur la récolte des gastéropodes et des dresseinidés (Annexe D3). Le nombre anormalement élevé de la catégorie « autres » de la station CC0045, dont 143 amphipodes (*Amphipoda*), pourrait suggérer que cette méthode serait plus efficace pour capturer les organismes pouvant s'échapper rapidement en nageant.

Dans toutes les catégories d'organismes, l'abondance dans les échantillons de plantes aquatiques et de sédiments était toujours inférieure à 50 individus, à l'exception des sédiments de la catégorie « autres » des stations CC0045 et CC0046 qui ont obtenus respectivement 175 et 59 individus.

4.2.3 Comparaison avec le PRCCC (MPO, 2012) et Gariépy (2008)

Puisque la présente étude a été bâtie à partir des critères établis par le PRCCC (MPO, 2012) qui base ses recommandations en bonne partie sur le mémoire de Gariépy (2008), celle-ci comparera les données recueillies lors de l'échantillonnage des herbiers en face de la propriété de l'APM avec les résultats de l'étude menée par Gariépy (2008) afin de tenter de déceler la présence des conditions d'habitats estivaux propices au chevalier cuivré dans ce secteur du fleuve Saint-Laurent (Tableau 4). Le modèle de régression logistique développé par Gariépy (2008) a permis d'identifier les quatre variables les plus importantes pour prédire la présence de chevaliers cuivrés adultes dans le fleuve Saint-Laurent pendant la période estivale dont trois variables qualitatives (la présence de gastéropodes, la fine granulométrie du substrat et la présence de dresseinidés) et une variable continue (la vitesse du courant). D'autres variables analysées par Gariépy (2008) comme la couverture végétale, la présence de *V. americana* et la profondeur mais exclues par le modèle de régression logistique multivariée semblent également jouer un rôle dans le choix d'habitat.

4.2.3.1 Abondance de gastéropodes et de dresseinidés

Au moins un gastéropode a été retrouvé dans 25 stations (50%) et au moins une dresseinidés a été retrouvé dans 35 stations (70%). De plus, quatre stations comportant plus de dix gastéropodes ont été observées (8%) et 12 stations comportant plus de dix dresseinidées ont été observées (24%). Il est à noter que 91% des gastéropodes récoltés faisaient partie de la famille des ancylidés.

Tel que formulé dans Gariépy (2008), les valeurs d'abondances obtenues lors du tamisage des sédiments et des plantes aquatiques ont été regroupées pour donner une valeur d'abondance globale à chaque station (Tableau 4). Par contre, puisque la surface de sédiments échantillonnés à Contrecoeur (0,25 m^2) était différente de celle échantillonnée (0,055 m^2), par Gariépy (2008), l'abondance d'organismes récoltée a été ajustée en fonction de la surface échantillonnée par Gariépy (2008). Un produit croisé de l'abondance en fonction de la surface a été pratiqué. De cette façon, les valeurs observées à Contrecœur peuvent être comparées directement avec les valeurs obtenues par Gariépy (2008).

Selon Gariépy (2008), « L'abondance des gastéropodes, la principale catégorie de proies du chevalier (Mongeau et al. 1986, 1992), est la variable qui contribue majoritairement à la régression. La probabilité de présence du chevalier cuivré augmente selon les modalités croissantes d'abondance de gastéropodes. La différence entre les classes d'abondance de gastéropodes (1 à 10, 11 à 100 et > 100) n'est pas significative, alors qu'elle est significative entre la classe absence de gastéropodes et la classe abondance > 100 ». Il est donc permis de croire que plus on retrouve de gastéropodes à une station donnée, plus cette station est favorable au chevalier cuivré. De plus, statistiquement, il est également permis de croire qu'un site fréquenté par un chevalier cuivré qui comporterait plus de cent (100) gastéropodes (versus un site où il n'y aurait pas de gastéropodes) le serait uniquement à cause de l'abondance de gastéropodes.

Dans un même ordre d'idées, le chevalier cuivré préfère de façon significative les sites où l'abondance de dresseinidés est supérieure à dix par rapport aux sites où leur abondance est faible ou nulle (Gariépy, 2008). Il est donc permis de croire que plus on retrouve de dresseinidés à une station donnée, plus cette station est favorable au chevalier cuivré. De plus, statistiquement, il est également permis de croire qu'un site fréquenté par un chevalier cuivré qui comporterait plus de dix dresseinidés (versus un site où il n'y aurait pas de dresseinidés) le serait uniquement à cause de cette abondance.

4.2.3.2 Nature du substrat

Nos résultats démontrent que 48 des stations échantillonnées (96%) présentent un substrat relativement fin tel que désigné par le PRCCC (MPO, 2012) comme étant privilégiées par le chevalier cuivré.

Ainsi, selon les résultats de Gariépy (2008), les stations à substrat fins (argile, limon et sable) sont utilisées de façon préférentielle. Cette préférence n'est cependant pas mise en relief par la régression logistique, aucune différence significative n'ayant été observée entre les types de substrat dominants sélectionnés par l'espèce. Ainsi, les sites où le substrat est constitué d'argile et de sable sont favorisés par le chevalier cuivré.

Tableau 4 Caractéristiques physiques et biologiques d'habitat du chevalier cuivré selon Gariépy (2008), par stations

Station	Zones d'herbiers	Classe d'abondance de gastéropodes	Substrat	Vitesse du courant (m/s)	Classe d'abondance de dresseinidés [1]	Couverture [2]	Couverture Vallisnerie (%)	Profondeur d'eau [3] (m)
CC0018	1	1-10 - Faible	Sable limoneux	0.1 à 0.2	1-10 - Faible	4 - Élevée	100	0,68
CC0019	1	Absence	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	4 - Élevée	95	1,06
CC0020	1	Absence	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	4 - Élevée	100	0,76
CC0021	1	Absence	Sable limoneux	0,2	Absence	2 - Éparse	100	0,68
CC0022	1	Absence	Sable limoneux et argile	0,1	Absence	4 - Élevée	90	0,88
CC0023	1	Absence	Sable limoneux	< 0.1	Absence	-	99	0,91
CC0024	1	1-10 - Faible	Sable limoneux et 5% gravier/cailloux/galets (< 100mm)	< 0.1	Absence	4 - Élevée	98	3,26
CC0025	1	Absence	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	2 - Éparse	100	0,66
CC0026	1	1-10 - Faible	Sable limoneux fin et argile	0,1	1-10 - Faible	4 - Élevée	96	0,96
CC0027	1	1-10 - Faible	Sable limoneux	0,1	Absence	4 - Élevée	100	0,61
CC0028	1	Absence	Sable limoneux, galets/blocs(50-300mm)	< 0.1	1-10 - Faible	4 - Élevée	95	1,21
CC0029	1	Absence	Sable limoneux (peu)	0,1	Absence	4 - Élevée	100	0,64
CC0030	1	Absence	Sable limoneux	< 0.1	1-10 - Faible	4 - Élevée	10	0,85
CC0031	1	Absence	Sable limoneux	< 0.1	Absence	3 - moyenne	100	0,83
CC0032	1	Absence	Sable limoneux	< 0.1	Absence	4 - Élevée	95	1,01
CC0033	1	Absence	Sable limoneux et argile	< 0.1	1-10 - Faible	4 - Élevée	97	0,80
CC0034	1	Absence	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	-	100	0,59
CC0035	1	Absence	Sable limoneux	0,2	Absence	4 - Élevée	100	0,70
CC0036	1	Absence	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	3 - moyenne	100	1,14
CC0037	1	1-10 - Faible	Vaseux. Pas beaucoup de sable	0,1	> 10 - Moyenne	3 - moyenne	99	2,18
CC0038	1	Absence	Sable limoneux	0,1	Absence	4 - Élevée	100	0,78
CC0039	1	1-10 - Faible	Sable limoneux et argile	0,1	> 10 - Moyenne	4 - Élevée	100	1,79
CC0040	1	Absence	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	3 - moyenne	100	0,64
CC0041	1	1-10 - Faible	Sable limoneux	< 0.1	1-10 - Faible	3 - moyenne	98	0,90
CC0042	1	11-100 - Moyenne	Sable limoneux	< 0.1	> 10 - Moyenne	4 - Élevée	100	1,55
CC0043	1	1-10 - Faible	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	-	98	0,88
CC0044	1	Absence	Sable limoneux	<0.1	Absence	3 - moyenne	100	0,75
CC0017	2	11-100 - Moyenne	Sable limoneux + 10% de galets (100mm)	0.1-0.2	> 10 - Moyenne	4 - Élevée	100	3,26
CC0016	3	1-10 - Faible	Argile	0,1	1-10 - Faible	3 - moyenne	Absence	0,70
CC0001	4	1-10 - Faible	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	4 - Élevée	100	1,10
CC0002	4	1-10 - Faible	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	4 - Élevée	100	1,22
CC0003	4	Absence	Sable limoneux	0,1	Absence	3 - moyenne	100	0,96
CC0004	4	Absence	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	3 - moyenne	70	1,10
CC0005	4	1-10 - Faible	Sable limoneux	0,1	> 10 - Moyenne	4 - Élevée	100	3,35
CC0006	4	1-10 - Faible	Argile	0,1	1-10 - Faible	4 - Élevée	100	0,99
CC0007	4	Absence	Argile	0,1	Absence	4 - Élevée	100	1,12
CC0008	4	1-10 - Faible	Sable	0,1	1-10 - Faible	4 - Élevée	100	1,05
CC0009	4	1-10 - Faible	Sable limoneux	0,1	> 10 - Moyenne	3 - moyenne	100	0,74
CC0010	4	Absence	Sable limoneux. Beaucoup de sable	0,1	Absence	4 - Élevée	100	1,58
CC0011	5	11-100 -Moyenne	argile avec gravier	0,1	> 10 - Moyenne	4 - Élevée	100	0,81
CC0012	6	Absence	Sable et vase	0,5	1-10 - Faible	3 - moyenne	100	1,75
CC0013	7	1-10 - Faible	Blocs 300-500mm	0,5	> 10 - Moyenne	4 - Élevée	98	1,88
CC0014	8	1-10 - Faible	Blocs 300-500mm	0,1	> 10 - Moyenne	4 - Élevée	70	0,88
CC0015	9	Absence	Sable limoneux avec gravier (5-10 mm)	0,5	1-10 - Faible	4 - Élevée	100	1,85
CC0045	10	Absence	Argile	< 0.1	Absence	1 - Absence	Absence	0,75
CC0046	11	1-10 - Faible	Sable limoneux	0,1	> 10 - Moyenne	4 - Élevée	100	0,85
CC0047	11	11-100 -Moyenne	Sable limoneux	0,1	> 10 - Moyenne	4 - Élevée	100	0,85
CC0050	11	1-10 - Faible	Argile + un peu de sable	0,1	> 10 - Moyenne	3 - moyenne	100	0,75
CC0048	12	1-10 - Faible	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	4 - Élevée	100	1,05
CC0049	12	1-10 - Faible	Sable limoneux	0,1	1-10 - Faible	4 - Élevée	100	1,26

1: Selon Gariépy 2008

3: Selon Gariépy 2008

3: Niveau d'eau relatif au "0" des cartes

4.2.3.3 Vitesse du courant

Nos résultats démontrent que la totalité des stations échantillonnées (100%) ont une vitesse de courant variant de 0 à 0,50 m/s. Ces valeurs concordent avec les caractéristiques de l'habitat essentiel pour l'alimentation des chevaliers cuivrés adultes, telles que désignées par le PRCCC (MPO, 2012).

Effectivement, le modèle de Gariépy (2008) indique que plus la vitesse du courant est grande, plus la probabilité de présence du chevalier cuivré est faible. Une grande proportion des chevaliers cuivrés (86%) utilisent de façon préférentielle les sites où la vitesse du courant varie entre 0 et 0,50 m/s mais favorisent les sites où la vitesse de courant varie entre 0,25 et 0,50 m/s. Ils évitent par contre les sites où elle est supérieure à 0,50 m/s.

4.2.3.4 Densité de végétation

Nos résultats quant à la densité de végétation (Tableau 4) indiquent que 44 stations échantillonnées présentent les caractéristiques de densités de plantes aquatiques désignées par le PRCCC (MPO, 2012) comme habitat essentiel du chevalier cuivré (densité de végétation moyenne à élevée).

Quoiqu'exclue du modèle de régression logistique de Gariépy (2008), la densité de végétation est également un facteur qui semble avoir un impact sur le choix d'habitat par le chevalier cuivré. Une densité moyenne ou élevée semble avoir été privilégiée par les chevaliers cuivrés. Il est à noter que quelques observations ont également été faites à des densités éparses et faibles.

4.2.3.5 Profondeur

Selon les résultats de la présente étude, des profondeurs (relativement au « 0 » des cartes) entre 0,59 m à 3,35 mètres ont été enregistrées dans les herbiers échantillonnés (Tableau 4). 29 stations se situaient à de plus faibles profondeurs (<1 m), 18 stations se retrouvaient à des profondeurs qui variaient entre un et trois mètres tandis que 3 stations était à une plus grande profondeur (>3 m).

Selon le PRCCC (MPO, 2012), une profondeur qui varie entre 0 et 4 m est une caractéristique de l'habitat essentiel du chevalier cuivré pour l'alimentation des adultes malgré son exclusion du modèle de régression logistique de Gariépy (2008). Une profondeur qui varie entre un et trois mètres semble avoir été privilégiée par les chevaliers cuivrés. Il est à noter que quelques observations ont également été faites à de faibles profondeurs (< 1 m) ou excédant trois mètres.

4.2.3.6 Espèces végétales

D'après nos résultats, V. americana était présente dans 49 stations et dominante dans 48 stations échantillonnées (96%).

D'après le PRCCC (MPO, 2012), des herbiers essentiellement composés de *V. americana* et de *Potamogeton spp.* est une spécificité de l'habitat estival du chevalier cuivré. Le modèle retenu par Gariépy (2008) n'a pas pris en considération les espèces végétales, mais *V. americana* était présent dans plus de 70% des sites fréquentés par les chevaliers cuivrés qui ont fait objet d'un suivi télémétrique.

4.2.3.7 Moules d'eau douce

Comme indiqué dans le protocole, les moules retrouvées dans le quadrat de 1 m^2 ont été comptées et identifiées. De plus, les moules bivalves de plus de 15 mm, à l'exception des moules quagga et zébrée, ont été photographiées pour permettre leur identification et ont été remises à l'eau dans leur position initiale tandis que celles inférieures à cette taille ont été conservées et transmises au laboratoire. Les coordonnées géographiques ont également été notées pour localiser leur position sur une carte (Annexe D6). Les photos des moules de plus de 15 mm se retrouvent dans le dossier photographique, à l'Annexe B. Au total, 303 dresseinidés ont été récoltées et deux autres ont été observées sur le terrain. Sept moules de la famille des unionidés mesurant plus de 15 mm auraient été observées pendant l'échantillonnage. Une seule moule de type « sphaeriidés » du genre *Pisidium* a été observée dans les sédiments de la station pendant les travaux.

4.3 Discussion

Afin de déterminer le potentiel d'habitat des herbiers aquatiques en face des installations portuaires de l'APM à Contrecœur, chacune des stations a été analysée en fonction des caractéristiques de l'habitat essentiel du chevalier cuivré décrits dans le Programme de rétablissement du chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) au Canada (PRCCC) élaboré en 2012 par le Ministère des Pêches et Océans (MPO).

Le premier critère de sélection d'habitat est l'abondance de gastéropodes. Comme mentionné plus haut, la probabilité de présence du chevalier cuivré augmente selon les modalités croissantes d'abondance de gastéropodes, sa source de nourriture première. En observant les valeurs obtenues à chacune des stations d'échantillonnage, à quelques exceptions près, on observe uniquement de faibles valeurs (19 stations), voire des valeurs nulles (25 stations). Seules quatre stations affichent des valeurs d'abondances moyennes. Ces stations sont les CC0042, CC0017, CC0011 et CC0047. Il est également intéressant de noter que les stations ayant les valeurs d'abondance de gastéropodes les plus élevées ont également des valeurs d'abondance de dresseinidés élevées (Tableau 4). L'étude menée par Gariépy (2008) est basé sur les résultats de Mongeau et al. (1986, 1992) qui avait déterminé la diète du chevalier cuivré en analysant le contenu stomachal des spécimens capturés. Contrairement à nos résultats, les contenus stomachaux décrit par Mongeau et al. (1992) ne contenait aucun gastéropode de la famille des ancylidés alors que la majorité des gastéropodes récupérés dans les herbiers font partie de cette famille.

La majorité des dresseinidés et des gastéropodes ont été récoltés dans les échantillons de plantes aquatiques puisque leur physionomie leur permet de s'accrocher aux feuilles de *V. americana* et de *Potamogeton spp.*

Au total, 44 stations (88 %) présentent les caractéristiques de substrat, de vitesse de courant, de couverture, d'espèces végétales et de profondeur privilégiées par le chevalier cuivré selon le PRCCC (MPO, 2012).

4.3.1 Stations d'intérêts

En analysant les 50 stations échantillonnées à Contrecœur selon les sept variables identifiées par Gariépy (2008), 13 présentent des caractéristiques d'intérêts. Il s'agit des stations CC0005, CC0009, CC0011, CC0013, CC0017, CC0037, CC0039, CC0042, CC0046, CC0047, CC0048, CC0049 et CC0050 (voir le Tableau 4 surlignées (jaune et orange) et les figures 3, 4 et 5).

- Une faible abondance de gastéropodes et une moyenne abondance de dresseinidés ont été retrouvées à la station CC0005.Cette station est également caractérisée par un substrat de sable limoneux, un faible courant et une couverture végétale élevée composée de 100% de *V. americana* à une profondeur de 3,35 m.
- Une faible abondance de gastéropodes et une moyenne abondance de dresseinidés ont été observées à la station CC0009. Un substrat de sable limoneux, un faible courant et une couverture moyenne constituée de 100% de *V. americana à* une profondeur de 0,74 m caractérisent cette station.
- La station CC0011 est caractérisée par une abondance moyenne de gastéropodes et de dresseinidés, un substrat constitué d'argile et de gravier ainsi qu'une vitesse de courant de 0,1 m/s. Une couverture élevée constituée de 100% de *V. americana* a été recensée à une profondeur de 0,81 m.
- La station CC0013 a également une vitesse de courant de 0,5 m/s mais avec une faible abondance de gastéropodes et une abondance moyenne de dresseinidés. Cette station est caractérisée par une couverture élevée constituée de 100% de *V. americana* à une profondeur de 1,88 m. Par contre le substrat composé de blocs n'est pas favorable.
- Pour la station CC0017, une abondance moyenne de gastéropodes et de dresseinidés, un substrat constitué de sable limoneux et de galets ont été observés en plus d'y avoir enregistré un courant de 0,1 à 0,2 m/s. Une couverture élevée composée entièrement de *V. americana* a été recensée à une profondeur de 3,26 m.
- Pour la station CC0037, une faible abondance de gastéropodes, une abondance moyenne de dresseinidés, un substrat vaseux et une vitesse de courant de 0,1 m/s ont été observés. La couverture végétale a une densité moyenne composée de 99% de *V. americana* à une profondeur de 2,18 m.
- Une faible abondance de gastéropodes et une abondance moyenne de dresseinidés ont été retrouvées à la station CC0039. De plus, elle est caractérisée par un substrat constitué de sable limoneux et d'argile, une vitesse de courant de 0,1 m/s, une couverture élevée composée entièrement de *V. americana* et une profondeur de 1,79 m.
- La station comportant le plus grand nombre de gastéropodes est la station CC0042 avec 21 individus. Une abondance de gastéropodes et de dresseinidés moyenne ont été observées à cette station. Un substrat constitué de sable limoneux, une vitesse de courant de moins de 0,1 m/s, une couverture élevée composée entièrement de *V. americana* à 1,55 m de profondeur ont également été recensées.
- La station CC0046 a une faible abondance de gastéropodes, une abondance moyenne de dresseinidés ainsi qu'un substrat constitué de sable limoneux.. Une faible vitesse de courant, une couverture élevée en *V. americana* et une profondeur de 0,85 m y ont été observés.
- À la station CC0047, une abondance moyenne de gastéropodes et de dresseinidés ont été retrouvés. Il s'agit de la troisième station ayant la plus forte abondance de

gastéropodes (19) et la deuxième en termes d'abondance de dresseinidés (29). Le substrat est composé de sable limoneux. Un faible courant, une profondeur de 0,85 m et une couverture élevée composée de 100% de *V. americana* ont été observées.

- Une faible abondance de gastéropodes et de dresseinidés ont été observées à la station CC0048. Cette station est aussi caractérisée par le faible courant, le substrat de sable limoneux et la couverture élevée de *V. americana* à une profondeur de 1,05 m.
- Une faible abondance de gastéropodes et de dresseinidés ont été observées à la station CC0049. De plus on retrouve à cette station un substrat de sable limoneux, un faible courant, et une couverture élevée constituée de *V. americana* à une profondeur de 1,26 m.
- Une faible abondance de gastéropodes a été retrouvée à la station CC0050, un substrat fin composé d'argile et de sable ainsi qu'une abondance moyenne de dresseinidés. Un faible courant, une profondeur de 0,75 m ainsi qu'une couverture moyenne composée de 100% de *V. americana* y ont été recensées.

Sur les 50 stations échantillonnées, ces treize stations présentent les caractéristiques les plus propices de l'habitat essentiel du chevalier cuivré tel que décrit par le PRCCC (MPO, 2012) soit, une profondeur de 0 à 4 m, un courant faible à modéré, un substrat relativement fin, une densité de végétation moyenne à élevée essentiellement composée de *Vallisneria americana* et de *Potamogeton spp.* et une certaine abondance de gastéropodes et de dresseinidés.

4.3.2 Herbiers d'intérêts/ Valeur écologique des herbiers

En regroupant les informations recueillies à chacune des stations, il est possible de dresser un portrait des différents herbiers dans la zone en face de la propriété de l'APM entre la rive et le chenal de navigation. Nous présentons à l'annexe D4 et annexe D5, les différentes caractéristiques des zones d'herbiers identifiées aux Figure 3, Figure 4 et Figure 5 dont notamment les densités d'organismes récoltés dans les échantillons de plantes aquatiques et de sédiments. Ces valeurs sont rapportées ici afin de mieux caractériser chacune des zones d'herbiers à Contrecœur.

On peut observer à l'annexe D4 que, en ce a trait aux plantes aquatiques échantillonnées aux différentes stations, ce sont les herbiers 2, 5, 7, 8, 9 et 11 qui présentent les densités les plus élevées. Par contre, en ce qui concerne la faune macrobenthique, les densités sont beaucoup plus faibles, ne dépassant pas les 2,8 individus/m^2, à l'exception de l'herbier 10 où on observe une densité de 700 individus/m^2 dans la catégorie « autres ». Les densités des gastéropodes et de dresseinidés les plus élevées ont été observées dans les herbiers 1, 2, 4 et 11. En recoupant ces informations, on peut observer que, globalement, les herbiers 2, 5, 8, et 11 affichent les densités des gastéropodes et de dresseinidés les plus élevées et présentent par le fait même les exigences alimentaires les plus propices pour accueillir le chevalier cuivré pendant la saison estivale.

À l'annexe D4, on peut observer que globalement, les herbiers 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10 11 et 12 ont les densités d'organismes les plus élevées. Mais en tenant compte des autres facteurs établis par le PRCCC (MPO, 2012) (l'annexe D5), ce sont les herbiers 2, 4, 5 11 et 12 qui présenteraient les meilleures conditions d'habitats estivaux privilégiées par le chevalier cuivré dans ce secteur du fleuve Saint-Laurent. Il est à noter que toujours selon Gariépy (2008), seul l'herbier 1 a une superficie supérieure à la superficie minimale de 0,02 km^2 pour combler les besoins vitaux (domaine vital et alimentaire) des chevaliers cuivrés dans le fleuve Saint-Laurent.

De façon générale, les herbiers 2, 4, 5, 11 et 12 partagent des caractéristiques physiques similaires, à l'exception de la profondeur qui ne semble pas être un facteur déterminant. Comme spécifié dans le PRCCC (MPO, 2012), les profondeurs enregistrées sont toutes entre zéro et quatre mètres. La continuité des zones d'herbiers ne semble pas avoir d'impacts sur les conditions biotiques et abiotiques retrouvées puisque les herbiers 2, 4, et 5 sont des herbiers continus tandis que les zones d'herbiers 11 et 12 sont des herbiers discontinus. Ces herbiers qui ont une valeur écologique d'importance pour le chevalier cuivré couvrent une superficie totale de 0.0226 km2 (Tableau 3).

Malgré tout, l'abondance de gastéropodes, le facteur ayant le plus grand impact sur le choix d'habitat selon le modèle de Gariépy (2008) reste relativement pauvre dans la majorité des herbiers. Il n'est pas certain que cette densité soit suffisante pour supporter les besoins alimentaires de quelques individus de chevalier cuivré. Par contre, il est permis de croire que les bas niveaux d'eau enregistrés au cours de l'été et de l'automne 2012 ont probablement joué un rôle néfaste (moins d'herbiers disponibles, température de l'eau plus élevée) dans l'établissement et le maintien des populations de gastéropodes et de dresseinidés dans les herbiers aquatiques.

5. CONCLUSION

5.1 Obovarie olivâtre – volet 1

L'analyse des résultats fait état qu'aucune preuve de la présence récente de l'obovarie olivâtre n'ait été retrouvée sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur suite à la sortie terrain effectué le 31 juillet et 1e août 2012. Par contre, selon Madame Annie Paquet, quelques indices comme le substrat et la présence de son hôte probable (esturgeon jaune) permettent de croire que l'obovarie olivâtre est possiblement présente dans le secteur. De plus, depuis 1998, aucun spécimen vivant ou coquille de moules mortes récemment n'a été retrouvé dans un rayon d'environ 25 km autour du site à l'étude.

5.2 Caractérisation de l'habitat potentiel du chevalier cuivré – volet 2

L'analyse des résultats de la présente étude, effectuée sur la base des critères établis par Gariépy (2008), indique que, malgré la faible abondance de gastéropodes, les exigences écologiques relatives au substrat, à la vitesse du courant, à la densité de dresseinidés, à la couverture végétale, aux espèces végétales et à la profondeur sont satisfaites dans une grande proportion des herbiers visités. Ces herbiers, couvrant environ 0,064 km², semblent donc présenter une ou plusieurs des caractéristiques qui décrivent l'habitat estival du chevalier cuivré. De plus, les captures fortuites d'un pêcheur commercial en 1999, 2000 et 2001 dans le secteur Contrecœur-Lavaltrie témoignent de la présence du chevalier cuivré (Vachon *et al.,* 2004)

6. RÉFÉRENCES

6.1 Documentation consultée

Chagnon, Y. 2006a. *Pêche du chevalier cuivré du fleuve Saint-Laurent secteur Lavaltrie - Contrecoeur*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction de l'aménagement de la faune de Lanaudière. Rapport 2005. 15p.

CJB Environnement inc. 2011. Caractérisation de la faune et des habitats benthiques – Inventaire avifaune – Saison 2010 – Contrecœur. Rapport présenté à l'Administration Portuaire de Montréal. Mai 2011. ii + 28 p. + annexes.

CJB Environnement inc. 2009a. Inventaires biologiques – saison 2009 - Contrecœur. Présenté à l'Administration Portuaire de Montréal. Décembre 2009. ii + 24 pages + annexes.

CJB Environnement inc. 2009b. Inventaires biologiques – saison 2008 - Contrecœur. Présenté à l'Administration Portuaire de Montréal. Février 2009. ii + 94 pages + annexes.

COSEPAC. 2011. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'obovarie olivâtre (Obovaria olivaria) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 52 p. (www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm).

Gariépy, S. 2008. Déplacements, domaines vitaux, sélection et caractérisation des habitats des chevaliers cuivrés adultes dans le système du fleuve Saint-Laurent, Québec, Canada. Mémoire de maîtrise. Université du Québec à Rimouski. Rimouski. 139 p. + annexes.

Mackie, G., Morris, T.J., and Ming, D. 2008. Protocole pour la détection et détournement des espèces de moules d'eau douce en péril en Ontario et des Grand Lacs. Rapport manuscrit canadien des Sciences halieutiques et aquatiques. 2790: vi + 50 p.

MPO. 2012. Programme de rétablissement du chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) au Canada [PROPOSÉ]. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada. Ottawa. xi + 64 p.

Gestion des données scientifiques intégrées (GDSI)**.** http://www.meds-sdmm.dfo-mpo.gc.ca/isdm-gdsi/twl-mne/inventory-inventaire/sd-ds-fra.asp?no=15780&user=isdm-gdsi&region=LAUMARIE-VICTORIN, Frère, La Flore Laurentienne 3^{e} édition (1995). Les Presses de l'Université de Montréal, 1093 pages.

Peterson, T. R., 1994. Les oiseaux de l'est de l'Amérique du Nord. Nouvelle édition. Édition Marcel Broquet Inc. 344 pages.

Registre public des espèces en péril. http://www.registrelep.gc.ca/species/schedules_f.cfm?id=1

Vachon N. et Y. Chagnon 2004. Caractérisation de la population de chevalier cuivré (Moxostoma hubbsi) du fleuve Saint-Laurent (secteur Lavaltrie-Contrecoeur) à partir des captures fortuites d' un pêcheur commercial en 1999, 2000 et 2001. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de l' aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil, Rapp. Tech. 16-16, ix + 74 pages + annexes.

6.2 Personnes et organismes consultés

Daniel Hatin, Biologiste, MSc.
Direction expertise ÉFFMT - EMM - LLL
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
201, place Charles-Le Moyne, bureau 4.05
Longueuil (Qc) J4K 2T5
Téléphone : 450-928-7608 poste 389
Courriel : daniel.hatin@mrnf.gouv.qc.ca

Simone Gariépy
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
1175, boulevard Lebourgneuf, bureau 100
Québec (Qc) G2K 0B7
Téléphone : 418-644-8844
Courriel : simone.gariepy@mddep.gouv.qc.ca

Annie Paquet, technicienne de la faune
Direction de la biodiversité et des maladies de la faune
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats
880, chemin Ste-Foy, 2e étage
Québec (Québec) G1S 4X4
Téléphone : 418 627-8694 poste 7450
Télécopieur : 418 646-6863
Courriel : annie.paquet@mrnf.gouv.qc.ca

ANNEXE A

Dossier photographique

Échantillonnage des herbiers pour la Caractérisation de l'habitat potentiel du chevalier cuivré

Photo 1. Embarcation utilisée munie d'un quai flottant.

Photo 2. Récolte d'échantillons de sédiments avec la pompe à diaphragme (station CC0001).

Photo 3. Tamisage et tri de sédiments (station CC0040)

Photo 4. Tamisage des sédiments dans un sac de Nitex avec une maille de 1 mm.

Photo 5. Récolte des échantillons de sédiments avec la pelle d'aluminium (station CC0034)

Photo 6. Récolte des échantillons de sédiments avec la pompe à diaphragme (Station CC0008)

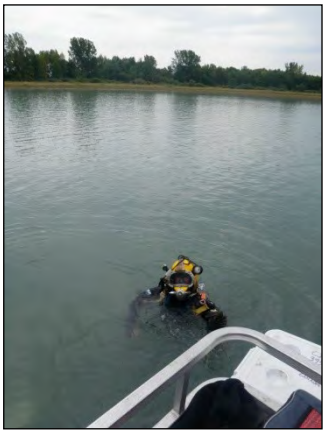


Photo 7. Scaphandrier à la station CC0001

Photo 8. Scaphandrier à la station CC0013

Photo 9. Récolte d'échantillon de plantes aquatiques (station CC0038)

Photo 10. Herbier à proximité de la station CC0007

Photo 11. Tamisage d'un échantillon de sédiments (station CC0040)

Photo 12. Récolte de plantes aquatiques à la station CC0031

Photo 13. Échantillon de plantes aquatiques (station CC0011).

Photo 14. Échantillon de sédiments (CC0022).

Photo 15. Échantillon de plantes aquatiques (station CC0022).

Photo 16. Échantillon de sédiments (CC0030).

Photo 17. Échantillon de plantes aquatiques (station CC0036).

Photo 18. Échantillon de sédiments (CC0001).

Photo 19. Échantillon de plantes aquatiques (station CC0050).

Photo 20. Échantillon de sédiments (CC0021).

ANNEXE B
Dossier photographique

Mulettes de plus de 15 mm récoltées lors de l'échantillonnage des herbiers

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers et pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur

Lors de l'échantillonnage réalisé du 17 au 25 septembre 2012, des mulettes vivantes ont été observées et photographiées à trois sites avant d'être remises à leur emplacement d'origine. Les photographies dans les pages suivantes sont accompagnées de leur localisation et d'indications permettant leur identification.

Station CC0001: Un individu observé , 4 photos du spécimen 1.
Station CC0007: Deux individus observés, quatre photos du spécimen 2 et quatre photos du spécimen 3.
Station CC0009: Un individu a été observé, quatre photos du spécimen 4.

De plus, lors de la délimitation des herbiers, le 12 septembre 2012, quatre moules ont été observées de façon fortuite. Leur localisation géographique a été notée et quelques photographies ont également été prises à titre informatives. Ces quelques photos suivent celles prises lors de l'échantillonnage.

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 1
Elliptio complanata
Station CC0001
Photo 1

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 1
Elliptio complanata
Station CC0001
Photo 2

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 1
Elliptio complanata
Station CC0001
Photo 3

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 1
Station CC0001
Photo 4

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 2
Elliptio complanata
Station CC0007
Photo 1

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 2
Elliptio complanata
Station CC0007
Photo 2

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 2
Elliptio complanata
Station CC0007
Photo 3

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 2
Elliptio complanata
Station CC0007
Photo 4

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 3
Lampsilis radiata
Station CC0007
Photo 1

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 3
Lampsilis radiata
Station CC0007
Photo 2

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 3
Lampsilis radiata
Station CC0007
Photo 3

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

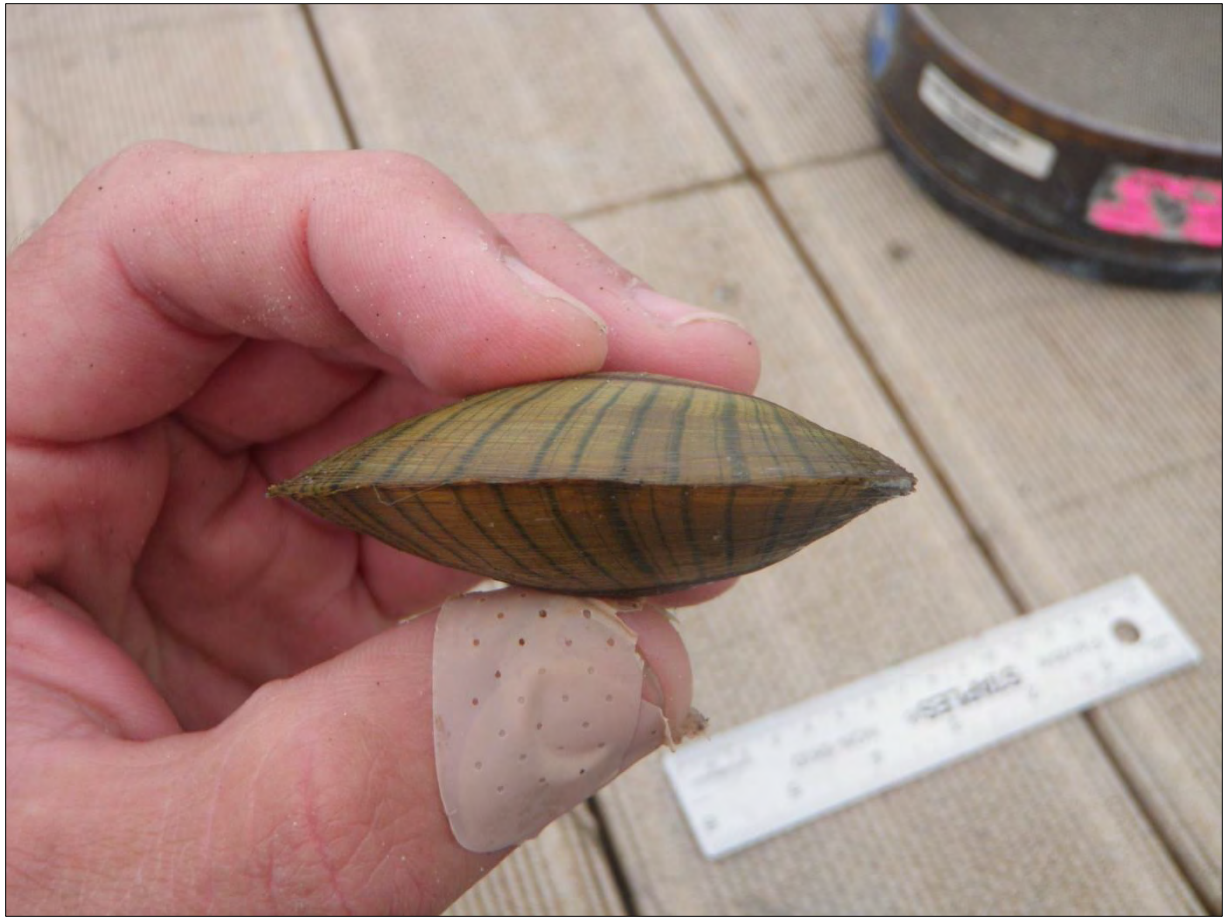
Spécimen 3
Lampsilis radiata
Station CC0007
Photo 4

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 4
Lampsilis radiata
Station CC0009
Photo 1

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 4
Lampsilis radiata
Station CC0009
Photo 2



Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 4
Station CC0009
Photo 3

Moules vivantes observées de la caractérisation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (21 septembre 2012)

Spécimen 4
Lampsilis radiata
Station CC0009
Photo 4

Moules vivantes observées de la délimitation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (12 septembre 2012)

Spécimen 5
Lampsilis radiata
Photo 1

Coordonnées géographiques: (WGS 84)
X:-73.289781
Y: 45.827315

Moules vivantes observées de la délimitation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (12 septembre 2012)

Spécimen 5
Lampsilis radiata
Photo 2

Coordonnées géographiques: (WGS 84)
X:-73.289781
Y: 45.827315

Moules vivantes observées de la délimitation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (12 septembre 2012)

Spécimen 6
Photo 1

Coordonnées géographiques: (WGS 84)
X:-73.289757
Y: 45.827303

Moules vivantes observées de la délimitation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (12 septembre 2012)

Spécimen 7
Photo 1

Coordonnées géographiques: (WGS 84)
X: -73.289571
Y: 45.827429

Moules vivantes observées de la délimitation des herbiers pour l'évaluation du potentiel d'habitat du chevalier cuivré à Contrecoeur (12 septembre 2012)

Spécimen 8
Elliptio complanata
Photo 1

Coordonnées géographiques: (WGS 84)
X: -73.289407
Y: 45.827455

ANNEXE C

Tableau détaillées des espèces de moules d'eau douce retrouvées sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur

Date	Heure	Nb	Espèce	État coquille labo	Stade maturité	Lt (mm) estimation	Lt (mm)	Commentaire
2012-07-31	10h10	1	ELCR	Mortalité non récente	adulte		92.76	
2012-07-31	10h10	1	ELDI	Mortalité non récente	adulte		84.83	
2012-07-31	10h17	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte		55.42	
2012-07-31	10h17	1	ELCR	Mortalité non récente	adulte		76.49	
2012-07-31	10h27	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte	44		
2012-07-31	10h30	1	ELDI	Mortalité non récente	adulte		68.43	
2012-07-31	10h30	1	ELCR	Mortalité récente	adulte		71.98	mort depuis 1 an pas plus
2012-07-31	10h35	1	ELDI	Mortalité récente	adulte		64.95	mort depuis 1 an pas plus
2012-07-31	10h40	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte	54		
2012-07-31	10h50	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte	60		
2012-07-31	11h10	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte	56		
2012-07-31	11h20	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte	46		
2012-07-31	11h20	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte	50		
2012-07-31	11h30	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte	53		
2012-07-31	11h34	1	ELDI	Mortalité non récente	adulte		77.23	
2012-07-31	12h00	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte	60		
2012-07-31	12h00	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte	56		
2012-07-31	12h10	1	ELDI	Mortalité non récente	adulte		76.88	
2012-07-31	12h20	1	OBOL	Mortalité non récente	adulte		49.02	
2012-07-31	12h25	1	LEFR	Mortalité non récente	juvénile		64.84	presque complète 2i. Manque aile dorsale
2012-07-31	12h35	1	LEFR	Mortalité récente	adulte		97.39	
2012-07-31	12h35	1	LEFR	Mortalité récente	adulte		104.04	
2012-07-31	12h54	1	ELDI	Mortalité récente	adulte		85.16	
2012-07-31	13h06	1	ELCR	Mortalité non récente	adulte		76.50	
2012-07-31	13h20	1	LEFR	Mortalité non récente	juvénile	60		
2012-07-31	13h25	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé		83.39	
2012-07-31	13h30	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé		82.02	
2012-07-31	13h42	1	LEFR	Vivante	indéterminé		86.05	X sur la valve gauche. relocalisé vis-à-vis dans 15-20cm eau
2012-07-31	13h51	1	LEFR	Vivante	indéterminé		84.62	X sur la valve gauche. relocalisé vis-à-vis dans 15-20cm eau
2012-07-31	14h02	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé		92.67	
2012-07-31	14h02+	1	LEFR	Vivante	indéterminé		99.47	X sur la valve gauche. relocalisé vis-à-vis dans 15-20cm eau
2012-07-31	14h02+	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé		109.10	
2012-07-31	14h15	1	LEFR	Vivante	indéterminé		110.17	X sur la valve gauche. relocalisé vis-à-vis dans 15-20cm eau
2012-07-31	14h15	1	LEFR	Vivante	indéterminé		95.6	X sur la valve gauche. relocalisé vis-à-vis dans 15-20cm eau
2012-07-31	14h15	1	LEFR	Mortalité non récente	fragment	75		1 valva a 60% l'autre valve : aile dorsale en partie. Peut apercevoir les byssus mais pas tous car manque une bonne partie pente postérieure
2012-07-31	14h25	1	LEFR	Mortalité récente	adulte		98.25	
2012-07-31	14h34	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé		64.36	nacre pas brillant mortalité récente mais pas très récent
2012-07-31	14h34	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé		78.55	20m à l'est
2012-07-31	14h34	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé		90.63	20m à l'est
2012-07-31	14h34	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé	89		20m à l'est
2012-07-31	14h34	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé		80.34	25m à l'est
2012-07-31	14h45	1	ELCR	Mortalité non récente	indéterminé		54.12	mort récente 2 ans
2012-07-31	14h50	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé	85		
2012-07-31	15h03	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé		81.25	
2012-07-31	15h03	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé		97.22	
2012-07-31	15h03	1	LEFR	Mortalité récente	juvénile		57.61	cassée et soudée. Vase infiltré entre couche prismatique et nacre. Impressionnant

Date	Heure	Nb	Espèce	État coquille labo	Stade maturité	Lt (mm) estimation	Lt (mm)	Commentaire
2012-07-31	15h11	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé	81		
2012-07-31	15h11	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé	76		
2012-07-31	15h11	1	LEFR	Mortalité récente	indéterminé	79		
2012-07-31	15h19	1	ELDI	Mortalité non récente	indéterminé		66.77	
2012-07-31	15h25	1	ELCR	Mortalité non récente	indéterminé		89.25	
2012-07-31	9h52	1	ELCR	Mortalité non récente	adulte		69.04	
2012-08-01	10h05	1	ALUN	Mortalité récente	indéterminé		50	conservé par Marie-Hélène Fraser

Tableau fait par Annie Paquet du MDDEFP, 2012

ANNEXE D

Données d'échantillonnage des herbiers
17-25 septembre 2012

Tableau D1 Données des conditions de chacun des sites d'échantillonnage

				Conditions										
Station	Zone herbier	Date	Heure	Vitesse du vent (km/h)	Vagues (pouces)	Ensoleillement	Vitesse du courant (m/s)	Direction du vent	Niveau d'eau relatif au "0" des cartes	Température de l'eau (°C)	Coordonnées prévues (Nord)	Coordonnées prévues (Ouest)	Coordonnées réelles (Nord)	Coordonnées réelles (Ouest)
CC0018	1	20/09/2012	14:00	5	2-3	ensoleillé	0.1 à 0.2	SO	0.68	19	45.83426	73.28087	45.83439	73.281
CC0019	1	19/09/2012	10:45	20	15-18	couvert	0.1	SO	1.06	17	45.83689	73.27806	45.83688	73.27811
CC0020	1	19/09/2012	13:30	15-20	6-12	nuageux	0.1	SO	0.76	19	45.83615	73.27851	45.8362	73.27866
CC0021	1	19/09/2012	9:00	25-30	1-6	nuageux	0.2	SO	0.68	19	45.83697	73.27763	45.83699	73.27778
CC0022	1	17/09/2012	14:45	15	2	ensoleillé	0.1	SO	0.88	21	45.83778	73.27659	45.83811	73.27688
CC0023	1	18/09/2012	13:48	5-10	rides	pluie	< 0.1	S	0.91	20	45.83717	73.27769	45.83719	73.27774
CC0024	1	18/09/2012	13:10	10	-	pluie	< 0.1	S	3.26	20	45.83788	73.27757	45.83731	73.27765
CC0025	1	19/09/2012	13:00	20-25	6	nuageux	0.1	SO	0.66	19	45.83614	73.27815	45.83629	73.27834
CC0026	1	17/09/2012	15:45	10	1-2	Ensoleillé	0.1	SO	0.96	21	45.83795	73.27643	45.83831	73.2768
CC0027	1	20/09/2012	12:45	5	rides	Ensoleillé	0.1	SO	0.61	19	45.83448	73.28079	45.83453	73.28088
CC0028	1	18/09/2012	12:10	5	rides	pluie	< 0.1	O	1.21	20	45.83727	73.27811	45.83716	73.27807
CC0029	1	19/09/2012	11:30	15-20	6	couvert	0.1	SO	0.64	19	45.83647	73.27804	45.83661	73.27804
CC0030	1	18/09/2012	9:45	5-10	2	nuageux	< 0.1	SO	0.85	20	45.83759	73.27722	45.83781	73.27719
CC0031	1	20/09/2012	10:40	< 5	rides	ensoleillé	< 0.1	NNE	0.83	19	45.83518	73.28003	45.83521	73.27997
CC0032	1	17/09/2012	12:00	10	>5	couvert	< 0.1	SO	1.01	21	45.83792	73.27727	45.83791	73.27723
CC0033	1	17/09/2012	14:00	15	2	ensoleillé	< 0.1	SO	0.80	21	45.83771	73.27687	45.83784	73.27711
CC0034	1	20/09/2012	11:45	5	rides	ensoleillé	0.1	SO	0.59	19	45.83522	73.27973	45.8352	73.2798
CC0035	1	19/09/2012	9:45	15-20	12	couvert	0.2	SO	0.70	19	45.83683	73.27773	45.83683	73.27792
CC0036	1	20/09/2012	10:00	< 5	1	ensoleillé	0.1	?	1.14	19	45.83574	73.27914	45.83583	73.27921
CC0037	1	20/09/2012	8:52	< 5	1-2	ensoleillé	0.1	?	2.18	19	45.83716	73.27865	45.8372	73.27825
CC0038	1	19/09/2012	12:15	25-30	6	nuageux	0.1	SO	0.78	19	45.83622	73.27835	45.83652	73.27834
CC0039	1	20/09/2012	9:40	< 5	1	ensoleillé	0.1	?	1.79	19	45.83574	73.27952	45.83582	73.27944
CC0040	1	20/09/2012	13:30	0.1	2-3	ensoleillé	0.1	SO	0.64	19	45.83451	73.28033	45.83464	73.28062
CC0041	1	18/09/2012	9:00	5-10	2-3	couvert	< 0.1	SO	0.90	20	45.83780	73.27640	45.83825	73.27676
CC0042	1	20/09/2012	11:00	< 5	rides	ensoleillé	< 0.1	NNE	1.55	19	45.83532	73.28015	45.8354	73.28009
CC0043	1	20/09/2012	12:15	< 5	rides	ensoleillé	0.1	S	0.88	19	45.83444	73.28108	45.83454	73.28104
CC0044	1	18/09/2012	14:20	5-10	rides	pluie	<0.1	S	0.75	20	45.83702	73.27773	45.83715	73.27763
CC0017	2	18/09/2012	10:30	10-15	2	couvert	0.1-0.2	SO	3.26	20	45.83788	73.27757	45.83786	73.27769
CC0016	3	20/09/2012	14:45	5	1-2	Ensoleillé	0.1	SO	0.70	19	45.83283	73.28278	45.83294	73.28264
CC0001	4	21/09/2012	13:34	5-10	1-2	nuageux	0.1	SO	1.10	18	45.82560606300	73.29296110200	45.82558	73.29303
CC0002	4	21/09/2012	12:55	5-10	1-2	nuageux	0.1	SO	1.22	18	45.82620084290	73.29213179650	45.82616	73.29208
CC0003	4	21/09/2012	11:15	5-10	1-2	nuageux	0.1	SO	0.96	18	45.82751763980	73.28981185330	45.82756	73.28976
CC0004	4	24/09/2012	11:20	5	rides	nuageux	0.1	S	1.10	17	45.82447970290	73.29484007320	45.82449	73.29489
CC0005	4	24/09/2012	12:20	10	6	nuageux	0.1	S	3.35	17	45.82400486800	73.29580365680	45.82407	73.29585
CC0006	4	21/09/2012	9:10	0	rides	nuageux	0.1	-	0.99	19	45.82876092750	73.28820127060	45.8287	73.28814
CC0007	4	21/09/2012	9:40	-	rides	nuageux	0.1	-	1.12	19	45.82850745880	73.28836823810	45.82851	73.28839
CC0008	4	24/09/2012	13:05	10	6	nuageux	0.1	0.1	1.05	17	45.82339935940	73.29678148960	45.82336	73.29676
CC0009	4	21/09/2012	10:05	5-10	2	nuageux	0.1	SE	0.74	18	45.82662488330	73.29104667530	45.82656	73.29107
CC0010	4	25/09/2012	12:00	15-20	6-8	nuageux	0.1	SO	1.58	16	45.82378023300	73.29620188100	45.82369	73.29634
CC0011	5	21/09/2012	10:25	0	rides	nuageux	0.1	-	0.81	18	45.82817679270	73.28820596450	45.82824	73.28818
CC0012	6	25/09/2012	10:45	15	6-8	nuageux	0.5	SO	1.75	16	45.82034247930	73.30174919220	45.82039	73.3016
CC0013	7	25/09/2012	10:30	10	3-6	nuageux	0.5	S	1.88	16	45.81906826240	73.30382513810	45.81898	73.30376
CC0014	8	25/09/2012	10:05	10	3-6	nuageux	0.1	S	0.88	16	45.81867112780	73.30378264190	45.81865	73.30378
CC0015	9	25/09/2012	9:15	10	6-8	couvert	0.5	SO	1.85	16	45.81802421250	73.30445051190	45.81805	73.30443
CC0045	10	24/09/2012	10:20	5	rides	nuageux	< 0.1	S	0.75	16	45.82388903010	73.29369703310	45.82395	73.29398
CC0046	11	24/09/2012	9:30	5	rides	ensoleillé	0.1	S	0.85	16	45.82450702790	73.29400397840	45.82442	73.29415
CC0047	11	24/09/2012	8:50	1-5	-	ensoleillé	0.1	S	0.85	16	45.82462898460	73.29387900420	45.82463	73.29391
CC0050	11	24/09/2012	11:00	5	rides	nuageux	0.1	S	0.75	16	45.82368903790	73.29418703910	45.82374	73.2942
CC0048	12	24/09/2012	13:35	10-15	6	ensoleillé	0.1	S	1.05	17	45.82316902470	73.29693697390	45.82318	73.29694
CC0049	12	25/09/2012	11:30	10-15	6-8	nuageux	0.1	SO	1.26	16	45.82262403330	73.29796099100	45.822713	73.297885

Tableau D2 Caractéristiques relatives à la végétation et aux sédiments à chacune des stations

		Végétation				Sédiments			
Station	Polygone herbier	Couverture selon Gariépy 2008	% Couverture Vallisnerie	% Couverture Pomamot	nb. Moules >15mm	Texture/consistance	Couleur	Odeur	Notes
CC0001	4	4 - Élevée	100	0	1	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0002	4	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0003	4	3 - moyenne	100	0	0	Sable limoneux	brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0004	4	3 - moyenne	70	30	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pompe.
CC0005	4	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pompe.
CC0006	4	4 - Élevée	100	0	0	Argile	Gris/brun	argile	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0007	4	4 - Élevée	100	0	2	Argile	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0008	4	4 - Élevée	100	0	0	sable	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle. mention 1 moule zébrée
CC0009	4	3 - moyenne	100	0	1	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0010	4	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux. Beaucoup de sable	Gris/brun	-	Pas de courantomètre. Estimation de la vitesse du courant. Courant très fort. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0011	5	4 - Élevée	100	0	0	Argile avec gravier	Gris	argile	Beaucoup d'argile, moins d'herbier. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0012	6	3 - moyenne	100	0	0	Sable et vase	Gris/brun	-	Pas de courantomètre. Estimation de la vitesse du courant. Courant très fort. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0013	7	4 - Élevée	98	2	0	Blocs 300-500mm	-	-	Pas de courantomètre. Estimation de la vitesse du courant. Courant très fort. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0014	8	4 - Élevée	70	30	0	Blocs 300-500mm	-	-	Pas de courantomètre. Estimation de la vitesse du courant. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0015	9	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux avec gravier (5-10 mm)	-	-	Pas de courantomètre. Estimation de la vitesse du courant. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0016	3	3 - moyenne	0	100	0	Argile	Gris/brun	argile	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0017	2	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux + 10% de galets (100mm)	Gris/brun	-	Occurrence de quelques petits poissons. Très gros sac de végétation. Les plantes sont longues (1m), vertes et propres. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0018	1	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	matière organique en décomposition	
CC0019	1	4 - Élevée	95	5	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0020	1	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0021	1	2 - Éparse	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	argile	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0022	1	4 - Élevée	90	10	0	Sable limoneux et argile	Gris/brun	-	Point GPS déplacé à cause du niveau de l'eau . Pas de pompe, à la pelle.
CC0023	1	-	99	1	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0024	1	4 - Élevée	98	2	1 moule zébrée	Sable limoneux et 5% gravier et cailloux (< 100mm)	Gris/brun	-	Mention 1 moule zébrée dans les sédiments récoltés
CC0025	1	2 - Éparse	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0026	1	4 - Élevée	96	4	0	Sable limoneux fin et argile	Gris/brun	-	Point GPS déplacé à cause du niveau de l'eau . Pas de pompe, à la pelle.
CC0027	1	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Plantes aquatiques courtes (moins longues). Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0028	1	4 - Élevée	95	5	4 moules zébrées	Sable limoneux, galets et blocs (50-300mm)	Gris/brun	-	Mention de 4 moules zébrées dans les sédiments récoltés. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0029	1	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux (peu)	Gris/brun	-	Larve d'insecte de 2 cm dans le pot 2. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0030	1	4 - Élevée	10	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	argile	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0031	1	3 - moyenne	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0032	1	4 - Élevée	95	5	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Environ 8cm de sédiments meubles, ensuite de l'argile dure. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0033	1	4 - Élevée	97	3	0	Sable limoneux et argile	Gris/brun	-	Couverture complète moins dense. Point GPS déplacé à cause du niveau de l'eau . Pas de pompe, à la pelle.
CC0034	1	-	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Plus de 15cm de sédiments avant d'atteindre l'argile. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0035	1	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0036	1	3 - moyenne	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0037	1	3 - moyenne	99	1	0	Vaseux. Pas beaucoup de sable	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0038	1	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0039	1	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux et argile	Gris/brun	argile	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0040	1	3 - moyenne	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Plantes aquatiques courtes (moins longues). 1 moule zébrée vue dans les sédiments recueillis. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0041	1	3 - moyenne	98	2	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	1-2 cm de sable silteux. Argile sous les sédiments. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0042	1	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Plus de 15cm de sédiments avant d'atteindre l'argile. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0043	1	-	98	2	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Plantes aquatiques courtes (moins longues). Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0044	1	3 - moyenne	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Mention d'environ 50 petits poissons (menés) et une grenouille. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0045	10	1 - Absence	-	-	0	Argile	Gris/vert	argile	Pas d'échantillons de plantes aquatiques. Seulement des sédiments. Sédiments prélevés avec la pompe.
CC0046	11	4 - Élevée	100	0	1	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pompe.
CC0047	11	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pompe.
CC0048	12	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0049	12	4 - Élevée	100	0	0	Sable limoneux	Gris/brun	-	Pas de courantomètre. Estimation de la vitesse du courant. Sédiments prélevés avec la pelle.
CC0050	11	3 - moyenne	100	0	0	Argile + un peu de sable	gris	argile	Sédiments prélevés avec la pompe.

Tableau D3 Faune aquatique récoltée chacun des sites d'échantillonnage

		Faune - Plantes aquatiques					Faune - Sédiments				
Station	Polygone herbier	Dreissenidés	Sphaeriidés	Unionidés	Gastéropodes	Autres	Dreissenidés	Sphaeriidés	Unionidés	Gastéropodes	Autres
CC0001	4	1	0	0	1	16	0	0	1	0	6
CC0002	4	3	0	0	0	16	0	0	0	5	38
CC0003	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
CC0004	4	8	0	0	0	11	1	0	0	0	12
CC0005	4	12	0	0	1	23	0	0	0	0	9
CC0006	4	8	0	0	1	16	0	0	0	0	7
CC0007	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	22
CC0008	4	0	0	0	0	8	4	0	0	1	19
CC0009	4	13	0	0	1	14	2	0	1	0	9
CC0010	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	8
CC0011	5	25	0	0	11	17	0	0	0	0	23
CC0012	6	1	0	0	0	9	0	0	0	0	9
CC0013	7	18	0	0	1	25	-	0	-	-	-
CC0014	8	31	0	0	1	49	-	0	-	-	-
CC0015	9	10	0	0	0	12	0	0	0	0	5
CC0016	3	1	0	0	1	3	0	0	0	0	4
CC0017	2	16	0	0	19	13	0	0	0	1	16
CC0018	1	1	0	0	1	9	0	0	0	0	38
CC0019	1	2	0	0	0	6	0	0	0	0	0
CC0020	1	1	0	0	0	9	0	0	0	0	6
CC0021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CC0022	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1
CC0023	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC0024	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
CC0025	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6
CC0026	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
CC0027	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25
CC0028	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	21
CC0029	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
CC0030	1	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0
CC0031	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2
CC0032	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
CC0033	1	1	0	0	0	25	0	0	0	0	1
CC0034	1	1	0	0	0	11	0	0	0	0	11
CC0035	1	0	0	0	0	20	0	0	0	0	2
CC0036	1	1	0	0	0	6	0	1	0	0	3
CC0037	1	19	0	0	10	3	1	0	0	0	1
CC0038	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
CC0039	1	12	0	0	5	22	0	0	0	0	14
CC0040	1	4	0	0	0	4	0	0	0	0	9
CC0041	1	1	0	0	1	8	1	0	0	0	1
CC0042	1	27	0	0	21	12	1	0	0	0	17
CC0043	1	6	0	0	1	7	0	0	0	0	1
CC0044	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
CC0045	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175
CC0046	11	11	0	0	5	16	1	0	0	0	59
CC0047	11	29	0	0	19	26	0	0	0	0	31
CC0048	12	1	0	0	5	6	0	0	0	0	12
CC0049	12	4	0	0	2	2	0	0	0	0	1
CC0050	11	17	0	0	2	37	1	0	0	0	41
		291		0	111	484	12		4	8	682

Tableau D4 Faune aquatique retrouvée dans les échantillons

Faune aquatique retrouvée dans les échantillons																
	Plantes aquatiques - densité (individu/m^2)					Sédiments - densité (individu/m^2)					Totaux faune aquatique - densités- (individus/m^2)					
Zone d'Herbiers	Dresseinidés	Sphéridés	Unionidés	Gastéropodes	Autres	Dresseinidés	Sphéridés	Unionidés	Gastéropodes	Autres	Dresseinidés	Sphéridés	Unionidés	Gastéropodes	Autres	Total
1	3.037037037	0	0	1.518518519	6	0.444444444	0.1481481	0	0.148148148	25.77777778	3.481481481	0.1481481	0	1.666666667	31.77777778	37.0740741
2	16	0	0	19	13	0	0	0	4	64	16	0	0	23	77	116
3	1	0	0	1	3	0	0	0	0	16	1	0	0	1	19	21
4	4.9	0	0	0.4	10.1	2.8	0	1.6	2.4	52.8	7.7	0	1.6	2.8	62.9	75
5	25	0	0	11	17	0	0	0	0	92	25	0	0	11	109	145
6	1	0	0	0	9	0	0	0	0	36	1	0	0	0	45	46
7	18	0	0	1	25	0	0	0	0	0	18	0	0	1	25	44
8	31	0	0	1	49	0	0	0	0	0	31	0	0	1	49	81
9	10	0	0	0	12	0	0	0	0	20	10	0	0	0	32	42
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	0	0	0	0	700	700
11	19	0	0	8.666666667	26.33333333	2.666666667	0	0	0	174.6666667	21.66666667	0	0	8.666666667	201	231.333333
12	2.5	0	0	3.5	4	0	0	0	0	26	2.5	0	0	3.5	30	36

Tableau D5 Caractéristiques physiques et biologiques d'habitat du chevalier cuivré regroupées par zones d'herbiers

Zone d'herbiers	Nombre de stations	Superficie de l'herbier (km^2)	Vitesse du courant (m/s)	Niveau d'eau relatif au "0" des cartes (m)	% Couverture	Couverture végétale	% Couverture Vallisnerie	% Couverture Pomamot	Texture/consistance des sédiments
1	27	0.03851121	< 0.1 à 0.2	0.59 à 3.26	25 à 100	2 - Éparse à 4 - Élevée	90 à 100	0 à 10	Dépendament des stations: sable limoneux, sable limoneux et argile, sable limoneux + 5% cailloux (<100 mm), sable silteux + cailloux 50-300 mm), vaseux (pas beaucoup de sable)
2	1	0.00030734	0.1 à 0.2	3.26	100	4 - Élevée	100	0	Sable silteux et 10% galets (100 mm)
3	1	0.00116094	0.1	0.7	45	3 - Moyenne	0	100	Argile
4	10	0.01500633	0.1	0.74 à 3.35	70 à 100	3 - Moyenne à 4 - Élevée	70 à 100	0 à 30	Dépendament des stations: sable limoneux, argile
5	1	0.00010586	0.1	0.81	100	4 - Élevée	100	0	Argile et gravier
6	1	0.00010586	0.5	1.75	50	3 - Moyenne	100	0	Sable, limon et argile
7	1	0.00034294	0.5	1.88	90	4 - Élevée	98	2	Blocs 300-500 mm
8	1	0.00011566	0.1	0.88	100	4 - Élevée	70	30	Blocs 300-500 mm
9	1	0.0008104	0.5	1.85	100	4 - Élevée	100	0	Sable limoneux avec gravier (0-6 mm)
10	1	0.00066713	< 0.1	0.75	0	1 - Absence	0	0	Argile
11	3	0.00451358	0.1	0.75 à 0.85	50 à 100	3 - Moyenne à 4 - Élevée	100	0	Dépendament des stations: sable limoneux, argile avec un peu de sable
12	2	0.00267463	0.1	1.05 à 1.26	95 à 100	4 - Élevée	100	0	Sable limoneux

Tableau D6 Coordonnées géographiques des sites où on a retrouvé des moules vivantes de plus de 15mm

Coordonnées géographique des sites où on a retrouvé des moules de plus de 15 mm.				
Site	**Espèce**	**Coordonnées X**	**Coordonnées Y**	**Photos**
CC0001	*Elliptio complanata*	-73.29303	45.82558	
CC0003	*Lampsilis radiata*	-73.28976	45.82756	
CC0005	*Dresseina polymorpha*	-73.29585	45.82407	
CC0007	*Elliptio complanata + Lampsilis radiata*	-73.28839	45.82851	
CC0009	*Lampsilis radiata*	-73.29107	45.82656	
CC0046	*Dresseina polymorpha*	-73.29415	45.82442	
WP843	*Lampsilis radiata*	-73.289781	45.827315	
WP844	*?*	-73.289757	45.827303	
WP845	*?*	-73.289571	45.827429	
WP846	*Elliptio complanata*	-73.289407	45.827455	

Étude sectorielle No. 9

Inventaires du petit blongios (*Ixobrychus exilis*) – Saison 2012
Contrecœur – Îles-de-Boucherville

Port de Montréal Port of Montreal

INVENTAIRES DU PETIT BLONGIOS (*Ixobrychus exilis*) SAISON 2012

CONTRECŒUR ÎLES-DE-BOUCHERVILLE

Présenté à :
Administration Portuaire de Montréal

Mars 2013

N/Réf. : J020052

CJB Environnement inc.

Port de Montréal Port of Montreal

INVENTAIRES DU PETIT BLONGIOS (*Ixobrychus exilis*) SAISON 2012

CONTRECŒUR
ÎLES DE BOUCHERVILLE

Présenté à :
Administration Portuaire de Montréal

Mars 2013

N/Réf. : J020052

CJB Environnement inc.

445 avenue St-Jean-Baptiste, bureau 400
Québec (Québec), Canada, G2E 5N7
Tél. : 418 657-6859
Télécopieur : 418 657-1325
www.cjb-environnemen.com
info@cjb-environnment.com

ÉQUIPE DE TRAVAIL

CJB Environnement inc. :

Jonathan Olson, M. Sc., biologiste

Chantale Caux, biologiste

Dominic Chambers, M. Sc., biologiste

<Original signé par>

Jonathan Olson, M. Sc.,biologiste
Chargé de projets

<Original signé par>

Chantale Caux, biologiste

<Original signé par>

Dominic Chambers, M. Sc., biologiste

Québec, le 11 Mars 2013

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. MISE EN CONTEXTE 1

2. INTRODUCTION 2

2.1 OBJECTIFS 2
2.2 PRÉSENTATION DU SITE À L'ÉTUDE 2
2.3 ORGANISATION DU RAPPORT 2

3. BESOINS DU PETIT BLONGIOS EN MATIÈRE D'HABITAT 6

4. MÉTHODOLOGIE 8

4.1 EMPLACEMENT DES POINTS D'ÉCOUTE 8
4.2 CALENDRIER DES VISITES 8
4.3 VISITE DE RECONNAISSANCE 9
4.4 MÉTHODE D'ÉCOUTE 9

5. RÉSULTATS DES INVENTAIRES 13

5.1 PROPRIÉTÉ DU PORT DE MONTRÉAL À CONTRECŒUR 13
5.1.1 Observations du Petit Blongios 13
5.1.2 Marais à quenouilles 13
5.1.3 Marais secteur ouest 15
5.2 PROPRIÉTÉS DU PORT AUX ÎLES-DE-BOUCHERVILLE 18
5.2.1 Observations du Petit Blongios 18
5.2.2 Habitats susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios 23
5.2.3 Habitats peu susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios 23

6. RECOMMANDATIONS DE CONSERVATION 29

6.1 PROPRIÉTÉ DU PORT DE MONTRÉAL À CONTRECŒUR 29
6.2 PROPRIÉTÉ DU PORT DE MONTRÉAL AUX ÎLES-DE-BOUCHERVILLE 29

7. CONCLUSION 30

8. RÉFÉRENCES 31

8.1 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 31
8.2 PERSONNES CONSULTÉES 31

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Localisation des sites à l'étude – propriété du port de Montréal à Contrecœur 4

Figure 2 Localisation des sites à l'étude sur les propriétés du Port de Montréal aux Îles-de-Boucherville 5

Figure 3 Localisation des points d'écoute sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur 11

Figure 4 Localisation des points d'écoute sur les propriétés du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville 12

Figure 5 Localisation des habitats potentiels – propriété du port de Montréal à Contrecœur 17

Figure 6 Localisation des habitats utilisés par le Petit Blongios et des habitats potentiels – propriétés du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville 28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Caractéristiques d'habitats des points d'écoute sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur 16

Tableau 2 Caractéristiques d'habitats des points d'écoute où la présence du Petit Blongios a été confirmée - propriétés du port de Montréal aux Îles de Boucherville 21

Tableau 3 Points d'écoute dont les caractéristiques d'habitats sont susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios – marais riverain Grandes battures Tailhandier 22

Tableau 4 Points d'écoute dont les caractéristiques d'habitats sont susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios – marais riverain de l'île Lafontaine 24

Tableau 5 Points d'écoute dont les caractéristiques d'habitats sont peu susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios – marais riverain situé entre l'Île Dufault et l'île Lafontaine 25

Tableau 6 Points d'écoute dont les caractéristiques d'habitats sont peu susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios – marais riverain pointe sud Grandes battures Tailhandier 26

Tableau 7 Points d'écoute dont les caractéristiques d'habitats sont peu susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios – Îles Dufault et de la Tourte Blanche 27

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 Fiches détaillées de l'ensemble des données d'inventaires et des données sur l'habitat qui ont été notées à chacun des points d'écoute.

1. MISE EN CONTEXTE

Le Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*) a la désignation d'espèce menacée au Canada en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (L.C. 2002, ch. 29) et la désignation d'espèce vulnérable au Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) (chapitre E-12.01). Associée aux milieux humides, cette espèce a été observée sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur en 2009 (CJB Environnement, 2009) dans un marais à quenouilles retrouvé à l'est du terminal maritime. Cependant, le marais dans lequel le Petit Blongios se reproduisait a été drainé suite à la destruction du barrage de castor qui agissait comme une structure de retenue d'eau (CJB Environnement, 2011). L'inventaire réalisé en 2012 visait donc à déterminer les conditions actuelles de ce marais, en plus de vérifier si le Petit Blongios y est présent malgré les récentes perturbations en lien avec la destruction du barrage de castor.

En 2005, des habitats ayant un potentiel pour le Petit Blongios ont été répertoriés sur les propriétés du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville. La présence de l'espèce est également confirmée sur les propriétés adjacentes qui sont situées à l'intérieur des limites du Parc national des Îles-de-Boucherville.

Sur les propriétés du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville, des inventaires ont été conduits en 2012 afin de vérifier l'utilisation de ces habitats par le Petit Blongios, et de manière à permettre à l'Administration portuaire de Montréal de gérer et de mettre en valeur ces terrains dans le respect de la LEP.

2. INTRODUCTION

Dans le cadre des études préliminaires à l'expansion du port de Montréal à Contrecœur, l'Administration Portuaire de Montréal (APM) a mandaté la firme d'Experts-conseils CJB Environnement pour réaliser des inventaires de Petit Blongios. Les campagnes de terrain conduites en 2012 portaient principalement sur le marais à quenouilles situé dans le secteur nord-est de sa propriété à Contrecœur, de même que sur le marais situé dans la partie ouest. L'ensemble des habitats potentiels présents sur les propriétés du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville ont aussi fait l'objet d'inventaires.

2.1 Objectifs

Les inventaires visaient à rencontrer trois objectifs :

Propriété du port de Montréal à Contrecœur

1. Déterminer les conditions actuelles du marais à quenouilles retrouvé à l'est du terminal, en plus de vérifier la présence du Petit Blongios dans cet habitat;
2. Vérifier la présence du Petit Blongios dans le marais situé plus à l'ouest;

Propriété du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville

3. Vérifier la présence du Petit Blongios, et ce, particulièrement sur les habitats identifiés comme étant potentiellement favorables à la présence de l'espèce.

2.2 Présentation du site à l'étude

Le secteur de Contrecœur du port de Montréal se situe dans la municipalité de Contrecœur sur la rive sud du Saint-Laurent, à quelques 42 km au nord-est de Montréal. La Figure 1 localise et montre les limites de la propriété de l'APM, et les habitats qui ont fait l'objet d'inventaires au cours de la saison 2012, soit : d'une part, le marais à quenouilles dans la partie nord-est de la propriété et, d'autre part, le marais d'herbacées qui se trouve dans la partie ouest de la propriété.

La propriété du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville est présentée à la Figure 2. Elle comprend les îles Dufault, Lafontaine et Tourte Blanche ainsi que l'île Montbrun et les Grandes Battures Tailhandier. Ces îles forment un ensemble localisé à l'ouest du Parc des Îles-de-Boucherville, lequel est la propriété de la Société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ).

2.3 Organisation du rapport

Ce document présente d'abord les caractéristiques d'habitats qui sont recherchées par le Petit Blongios, suivis des résultats des inventaires réalisés dans le secteur de Contrecœur, en précisant si les habitats sont considérés favorables ou non à la présence du Petit Blongios. Les résultats des inventaires réalisés sur les propriétés du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville sont ensuite présentés, suivis des recommandations de conservation. Des cartes sont également présentées dans les sections correspondant aux secteurs ayant fait l'objet d'inventaires.

Les photographies prises lors de ces inventaires et auxquelles réfèrent les résultats illustrent le texte, et sont également fournies en fichiers électroniques sur support électronique (CD-ROM). Les résultats complets sont également présentés sur le support électronique (Voir également à l'Annexe 1), sous forme de fiches détaillées qui décrivent l'ensemble des points d'écoute qui ont été visités dans le cadre de ces inventaires. Les fiches comprennent l'ensemble des données d'inventaire et des données sur l'habitat qui ont été notées à chacun des points d'écoute. Le fichier d'entrée de données en format Microsoft Excel qui a été utilisé pour numériser et sécuriser les données est aussi présenté sur le support électronique. Ce fichier a été fourni par Monsieur Vincent Carignan du Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

Limite de la propriété du port de Montréal

Sites d'étude

Localisation des sites à l'étude

Port de Montréal - Contrecoeur

No projet: J020052

Figure 1

Sources :
- *Données terrain: CJB Environnement, 2009*
- *Orthophotos: APM 2011 et Microsoft Bing 2010*

Réalisé par:
CJB Environnement inc.
12 décembre 2012

Projection: NAD83 MTM zone 8

Limite de la propriété du port de Montréal

Sites d'étude

Localisation des sites à l'étude

Port de Montréal - Îles-de-Boucherville

No projet: J020052

Figure 2

Sources :
- *Données terrain: CJB Environnement, 2005*
- *Orthophotos: APM 2011 et Microsoft Bing 2010*

Réalisé par: CJB Environnement inc.
12 décembre 2012

Projection: NAD83 MTM zone 8

3. BESOINS DU PETIT BLONGIOS EN MATIÈRE D'HABITAT

Selon COSEPAC (2009), les sites de reproduction de prédilection chez le Petit Blongios sont des marais où le niveau d'eau est relativement stable (de moins de un mètre et généralement de 10 à 15 cm) dominés par de grandes plantes émergentes, habituellement des quenouilles (*Typha spp.*), et troués de zones d'eau libre représentant environ la moitié de l'étendue (marais où se trouve une répartition à peu près égale d'eau libre et de plantes émergentes; Gibbs et al., 1992; DesGranges *et al.,* 2006; Budd, 2007). Les marais plus vastes (> 5 à 10 ha) seraient particulièrement importants (Gibbs et Melvin, 1992; Gibbs et *al.,* 1992), car la plupart des observations faites dans un sous-échantillon de marais de l'Iowa, du Maine et de l'Ontario ont eu lieu dans des milieux dépassant 5 ha (Brown et Dinsmore, 1986; Gibbs et Melvin, 1992; Tozer, 2002). Des individus territoriaux ont néanmoins été trouvés dans des marais de moins de 0,5 ha (Gibbs *et al.,* 1992), et les marais de cette taille sont répandus et peu visités par les observateurs.

Les besoins du Petit Blongios en matière d'habitat sont en grande partie fonction de ses habitudes de nidification et de son comportement lorsqu'il recherche sa nourriture. Les nids reposent sur des plates-formes de tiges rigides – d'où le besoin de peuplements denses de grandes plantes émergentes robustes – et se trouvent presque toujours à moins de 10 m d'une zone d'eau libre – d'où le besoin de zones d'eau libre dispersées (Gibbs *et al.*, 1992; Weller, 1999; Rehm et Baldassarre, 2007a). L'espèce a également besoin d'eau libre pour se nourrir, car elle chasse ses proies à l'affût en eau peu profonde près du bord des marais, souvent à partir de plates-formes qu'elle aménage avec des plantes inclinées (Gibbs *et al.*, 1992). Le Petit Blongios doit absolument avoir accès à de l'eau claire pour repérer ses proies, et l'envasement, la turbidité ou l'eutrophisation excessive réduisent son efficacité à cet égard (Gibbs *et al.*, 1992) (COSEPAC, 2009).

La plupart des sites de reproduction connus au Canada sont de grands marais, mais l'espèce utilise aussi d'autres types de terres humides, comme les bourbiers et les tourbières ombrotrophes. De même, la majorité des lieux de reproduction au pays sont dominés par les quenouilles, mais l'espèce se reproduit aussi là où se trouvent d'autres plantes émergentes robustes, telles que *Scirpus*, *Phragmites*, *Equisetum*, *Butomus*, *Sparganium* et *Carex* (Sandilands et Campbell, 1988; Gibbs *et al.*, 1992; Jobin et Robillard, 2005; Meyer et Friis, 2008), et dans des marécages arbustifs dominés par le Céphalante occidental (*Cephalanthus occidentalis*), les saules (genre *Salix*) ou les aulnes (genre *Alnus*; Jobin, 2007; Latendresse et Jobin, 2007; R. Bazin, comm. pers., 2008). Ailleurs dans l'aire de reproduction de l'espèce aux États-Unis, les sites de reproduction sont dominés par d'autres végétaux semblables aux quenouilles, tels que le *Cladium jamaicense*, le *Zizaniopsis miliacea* et le *Decodon verticillatus* (Gibbs *et al.*, 1992; Winstead et King, 2006). Il semble donc que la structure de la végétation – haute et dense, mais pas impénétrable au point de limiter les déplacements – soit plus importante que l'espèce de plante en cause (Nelson, 2003; Arnold, 2005) (COSEPAC, 2009).

Le niveau de l'eau doit demeurer relativement stable tout au long de la période de nidification. Les adultes peuvent soulever les nids quelque peu si le niveau augmente, mais les hausses persistantes ou soudaines noieront les nids (Nelson, 2003; Arnold, 2005). À l'inverse, les baisses de niveau peuvent réduire l'activité de recherche de nourriture de l'espèce et augmenter son exposition aux prédateurs (Arnold, 2005) (COSEPAC, 2009).

4. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie utilisée s'est basée sur le *Protocole national d'inventaire du Petit Blongios* (Jobin *et al.*, 2011). Les inventaires ont été conduits par points d'écoute placés dans les habitats identifiés comme étant propices suite à l'analyse de la documentation existante[1]. La diffusion d'enregistrement sonore du chant du Petit Blongios a été effectuée afin d'augmenter les probabilités de détection de l'espèce. Tous les travaux sur le terrain ont été réalisés par deux biologistes. La composition de cette équipe est demeurée identique tout au long des relevés sur le terrain.

4.1 Emplacement des points d'écoute

Pour le site de Contrecœur, l'inventaire visait l'habitat dans lequel la présence du Petit Blongios a été confirmée en 2009 (CJB Environnement, 2009), soit le marais à quenouilles situé à l'est du terminal. Il faut noter que cet habitat a été fortement affecté par la destruction du barrage de castor qui y retenait l'eau (CJB Environnement, 2011). En fonction de la grandeur du marais et en gardant une distance d'au moins 250 m entre les points d'écoute, tel que recommandé par Jobin *et al.* (2011), trois points d'écoute ont été placés de manière à couvrir l'ensemble de cet habitat.

Le marais situé dans la partie ouest de la propriété à Contrecœur était également visé par ces inventaires. L'analyse de la documentation existante avait permis d'identifier ce site comme étant potentiellement favorable à la présence du Petit Blongios. Deux points d'écoute ont été placés dans ce secteur. Ces points ont été placés de manière à couvrir l'ensemble du marais.

Les points d'écoute visités dans le secteur de Contrecœur sont présentés à la Figure 3.

Aux îles de Boucherville, le choix des aires à couvrir dans le cadre de l'inventaire s'est basé sur la caractérisation des habitats qui a été réalisée dans ce secteur en 2005 (CJB Environnement, 2005). Les habitats considérés comme ayant un potentiel pour le Petit Blongios suite à cet inventaire avaient été identifiés préalablement aux travaux de terrain. Ces habitats ont aussi fait l'objet d'une visite de reconnaissance sur le terrain (voir section 4.3). Tel que recommandé par Jobin *et al.* (2011), les points d'écoute ont été espacés de 250 m afin de couvrir l'ensemble des habitats potentiels. Les points d'écoute visités sur les propriétés du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville sont présentés à la Figure 4.

4.2 Calendrier des visites

Les travaux de terrain visaient à couvrir la période de nidification du Petit Blongios. Des inventaires menés au Québec et au Manitoba ont révélé que le nombre maximal de mâles qui vocalisent était généralement observé pendant les deux premières semaines de juin. Ces études montrent également que le nombre maximal d'individus est parfois

[1] CJB Environnement (2005); CJB Environnement (2009); CJB Environnement (2011); Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la CMM (2010); images GoogleEarthMC ; images Microsoft Bing[MD];

observé à la fin juin ou au début juillet en raison de détections visuelles de femelles et juvéniles plus fréquentes (Jobin et *al.,* 2011).

Les inventaires conduits dans le cadre de cette étude ont donc été répartis sur trois visites, qui ont eu lieu entre le début du mois de juin et le début du mois de juillet 2012, soit du 5 au 7 juin, du 19 au 22 juin et du 2 au 4 juillet. Les inventaires ont été espacés d'au moins dix jours. Le calendrier a été établi en fonction des conditions météorologiques, en évitant autant que possible les conditions suivantes :

- Pluie
- Brouillard
- Température > 30 °C
- Vents dépassant 19 km/h

4.3 Visite de reconnaissance

Tel que recommandé par Jobin *et al.* (2011), l'emplacement des points d'écoute à Contrecœur et aux îles de Boucherville a été confirmé lors d'une reconnaissance réalisée au début de la première visite des sites. Les points d'écoute ont été choisis sur la base des caractéristiques d'habitats reconnues comme étant favorables aux Petit Blongios selon le COSEPAC (2009) et Jobin *et al.* (2011), et sur la base de la documentation existante (voir note de bas de page (page 8)).

Pour chacune des stations identifiées comme étant favorables à la présence de l'espèce, un piquet a été placé au centre durant la visite de reconnaissance et les coordonnées géographiques des stations ont été enregistrées à l'aide d'un système GPS. Un schéma détaillé de l'habitat pour chaque point d'écoute a également été préparé, selon la méthode proposée par Jobin e*t al.* (2011).

4.4 Méthode d'écoute

L'écoute pour le Petit Blongios a été réalisée le matin 30 minutes avant le lever du soleil jusqu'à 10h00 (Jobin *et al.*, 2011). Aux îles de Boucherville, les inventaires ont débuté plus tard (généralement entre 6 :00 et 6 :30), puisque l'accès au site ne peut se faire qu'en embarcation et une fois que le soleil est levé pour des raisons de sécurité.

Les points d'écoute avaient une durée de 13 minutes, soit 5 minutes d'écoute passive, 5 minutes de diffusion d'enregistrements du chant du Petit Blongios (chaque minute comprenant 30 secondes de diffusion du chant du Petit Blongios suivies de 30 secondes de silence), puis 3 minutes d'écoute passive (Jobin *et al*., 2011).

Tous les Petit Blongios vus ou entendus durant les inventaires ont été notés, en indiquant s'ils avaient été vus et/ou entendus. De plus, la distance et la direction de l'oiseau par rapport au centre du point d'écoute a aussi été noté. Également, le sexe de l'oiseau et le moment où il a été détecté. Les autres informations qui ont été notées sont les conditions météorologiques, l'heure de début de chaque point d'écoute, la direction des haut-parleurs, ainsi que les données d'habitat et de présence des espèces aviennes, tel que recommandé par Jobin *et al.* (2011). Les données sur l'habitat qui ont été notées à chacun des points d'écoute sont les suivantes (Jobin *et al*., 2011) :

- La profondeur de l'eau (moyenne de cinq mesures prises dans un rayon de 1 m autour du jalon/marqueur);
- La longueur de la portion du jalon/marqueur qui émerge de l'eau;
- La hauteur des trois espèces végétales dominantes dans un rayon de 2 m autour du jalon/marqueur (la végétation vivante et morte doit être mesurée séparément). La hauteur de la végétation est mesurée à partir du niveau de la surface de l'eau.
- L'espèce végétale dominante dans un rayon de 5 m autour du jalon/marqueur; indiquer s'il y a deux espèces qui dominent également.
- L'estimation (%) du couvert de la végétation flottante présente par rapport à la superficie de la zone d'eau libre dans un rayon de 5 m autour du jalon/marqueur (par espèce);
- L'identification des espèces végétales submergées présentes dans un rayon de 5 m autour du jalon/marqueur.
- Schéma des groupements végétaux, des zones d'eau libre, de sol nu, et des autres repères terrestres à partir du point central de la station, dans un rayon de 50 m;
- Estimation (%) du couvert de chaque espèce ou groupement végétal mixte, des zones d'eau libre, du sol nu, des zones non visibles à partir du point central et des autres repères terrestres;
- Identification des espèces envahissantes présentes;
- La hauteur et la densité moyennes de chaque espèce végétale (*Typha, Sparganium, Cephalanthus,* etc.) ou groupement végétal mixte dans l'ensemble de la station (la végétation vivante et morte doit être estimée séparément);
- Le couvert (%) de la végétation flottante par rapport à la superficie des zones d'eau libre.

Point d'écoute et son identifiant

Sites d'étude

Limite de la propriété du port de Montréal

Sources :
- *Données terrain: CJB Environnement, 2005 et 2012*
- *Orthophotos: APM 2011 et Microsoft Bing 2010*

Réalisé par:
CJB Environnement inc.
12 décembre 2012

Localisation des points d'écoute

Port de Montréal - Contrecoeur

No projet: J020052

Projection: NAD83 MTM zone 8

Figure 3

Point d'écoute et son identifiant

Sites d'étude

Limite de la propriété du port de Montréal

Localisation des points d'écoute

Port de Montréal - Îles-de-Boucherville

No projet: J020052

Projection: NAD83 MTM zone 8

Figure 4

Sources :
- *Données terrain: CJB Environnement, 2005 et 2012*
- *Orthophotos: APM 2011 et Microsoft Bing 2010*

Réalisé par:
CJB Environnement inc.
12 décembre 2012

5. Résultats des inventaires

Tel que précisé à la section 2.1, les inventaires visaient à :

1. Déterminer les conditions actuelles du marais à quenouilles retrouvé à l'est du terminal sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur, en plus de vérifier la présence du Petit Blongios dans cet habitat;
2. Vérifier la présence du Petit Blongios dans le marais situé plus à l'ouest sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur;
3. Vérifier la présence du Petit Blongios sur les propriétés du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville, et ce, particulièrement sur les habitats identifiés comme étant potentiellement favorables à la présence de l'espèce.

Les résultats sont présentés dans les sections qui suivent, portant successivement sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur, suivi des propriétés du port aux Îles-de-Boucherville.

5.1 Propriété du port de Montréal à Contrecœur

5.1.1 Observations du Petit Blongios

Les inventaires de Petit Blongios qui ont été conduit à Contrecœur n'ont pas permis de confirmer la présence de l'espèce dans le marais à quenouilles (C01, C02 et C03) et dans le marais situé à l'ouest de la propriété (C04, C05). En 2012, aucun Petit Blongios n'a été recensé sur l'ensemble de la propriété du port de Montréal à Contrecœur.

5.1.2 Marais à quenouilles

Les communautés floristiques qui ont été observées dans le marais à quenouilles étaient similaires à celles observées en 2009 par CJB Environnement (CJB Environnement, 2009). Les points d'écoute C01 et C02 sont principalement caractérisés par des quenouilles à feuilles larges (*Typha latifolia*) dans des proportions respectives de 90% et 50%, alors que le point d'écoute C03 est situé en partie dans une friche humide dominée par le roseau phalaris (*Phalaris arundinacea*), la quenouille à feuilles larges et le roseau commun (*Phragmites australis*) (Tableau 1). En fait, la moitié (sud) du point d'écoute C03 comprend le marais à quenouilles, alors que l'autre moitié (nord) englobe la friche humide.

Le niveau d'eau et le couvert occupé par les zones d'eau libre (<5%) sont les principales différences qui ont été notées par rapport aux caractéristiques observées en 2009 par CJB Environnement (2009). En 2009, une embarcation avait été nécessaire pour mener à bien les inventaires. Le couvert occupé par l'eau libre avait alors été estimé à près de 75%.

Photo 6040001 du CD
Point d'écoute C01 – vue vers le nord

Photo 6040006 du CD
Point d'écoute C02 – vue vers l'est

Photo 6190011 du CD
Point d'écoute C03 – vue vers le marais à quenouilles (sud)

Tel que mentionné précédemment, les habitats de nidification favorables à la présence du Petit Blongios sont des marais où le niveau d'eau est relativement stable dominés par de grandes plantes émergentes, habituellement des quenouilles (*Typha spp.)* et troués de zones d'eau libre représentant environ la moitié de l'étendue. Les milieux humides où des scirpes (*Scirpus spp., Choenioplectus spp*.), des rubaniers (*Sparganium spp*.) et le roseau commun (*Phragmites australis*), de même que les marécages arbustifs où dominent le céphalanthe (*Cephalanthus occidentalis*) et des saules (*Salix spp*.) sont également utilisés par l'espèce (Jobin *et al.,* 2011).

Le très faible couvert occupé par l'eau libre dans ce marais est un facteur qui limite le potentiel de présence de l'espèce. Depuis la destruction du barrage de castor (CJB Environnement, 2011), le type de drainage qui caractérise ce marais à quenouilles ne favorise pas la formation de zones d'eau libre qui sont favorables à la présence du Petit Blongios pendant la période de nidification.

Le niveau d'eau dans ce marais est toutefois demeuré intéressant pour le Petit Blongios en juin (29 cm et 45 cm). Mentionnons que les conditions météorologiques observées cette saison ont été exceptionnelles. Les précipitations furent déficitaires presque partout dans le sud du Québec, surtout en Estrie, en Montérégie, à Montréal et à

Québec où elles atteignirent tout juste la moitié de la normale (Climat Québec, 2012). Cette continuation du temps sec a de toute évidence favorisé l'assèchement du marais à quenouilles au mois de juillet (profondeur d'eau : 0 cm).

Bien que ce marais présente très peu de zones d'eau libre (<5%), la présence des communautés floristiques dominées par des plantes émergentes hautes et denses telles que les quenouilles et le roseau commun favorise la présence de l'espèce. D'après les caractéristiques d'habitats observées aux points d'écoute C01, C02 et C03 (Tableau 1), le marais à quenouilles demeure un habitat où le potentiel de présence du Petit Blongios est considéré moyen (Figure 5).

5.1.3 Marais secteur ouest

En ce qui concerne le marais situé dans la partie ouest (points d'écoute C04 et C05), les communautés floristiques présentes sont dominées par le scirpe fluviatile et le roseau phalaris (aussi appelé alpiste roseau) dans des proportions respectives de 40% et 50%. L'absence de zone d'eau libre est notée, de même que l'absence de plantes de fortes tailles, telle que quenouille, et la faible représentativité du roseau commun (<15%). Ces conditions d'habitats sont peu favorables à la présence du Petit Blongios. Pour ces raisons, le potentiel de présence du Petit Blongios dans ce marais est jugé faible (Figure 5).

Photo 6050011 du CD
Point d'écoute C04 - vue vers l'est

Photo 6050017 du CD
Point d'écoute C05 - vue vers l'ouest

Tableau 1 Caractéristiques d'habitats des points d'écoute sur la propriété du port de Montréal à Contrecœur

Habitat	Marais à quenouilles									Marais secteur ouest					
Point d'écoute	C01			C02			C03			C04			C05		
Date	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet
Profondeur eau (cm)	29	15	0	45	20	11	8	0	0	15	0	0	16	0	0
% eau libre	0	0	0	<5	0	<5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% quenouilles	90	65	45	50	30	20	30	10	10	0	<5	0	0	0	0
% scirpes	0	0	0	0	<5	<5	5	<5	5	40	25	40	0	0	0
% rubanier	0	<5	<5	5	<5	5	0	<5	0	0	<5	5	0	0	0
% roseau commun	5	15	15	25	45	50	15	10	15	5	5	10	0	0	0
% arbustes	<5	<5	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	<5	15

Point d'écoute et son identifiant

Autres

Limite de la propriété

Habitats potentiels

Moyen

Faible

Type d'habitats

marais

Localisation des habitats potentiels du Petit Blongios

Propriété du port de Montréal
Contrecoeur, Québec

No projet: J020052

Projection: NAD83 MTM zone 8

Sources :
- *Données terrain: CJB Environnement, 2005 et 2012*
- *Orthophotos: APM 2011 et Microsoft Bing 2010*

Réalisé par:
CJB Environnement inc.
14 décembre 2012

Figure 5

5.2 Propriétés du port aux Îles-de-Boucherville

5.2.1 Observations du Petit Blongios

Les inventaires de Petit Blongios qui ont été conduits sur les propriétés du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville ont permis de confirmer la présence de l'espèce à trois reprises, pour un total de quatre individus recensés. La présence d'un mâle (entendu) et d'une femelle (observée) a été confirmée le 7 juin 2012 au point d'écoute B21A. Un mâle a aussi été entendu au point d'écoute B17 le 8 juin 2012. Aucun Petit Blongios n'a été vu ou entendu lors de la campagne d'inventaire qui s'est déroulée du 19 au 22 juin. Les relevés effectués en juillet ont finalement permis de confirmer à nouveau la présence du Petit Blongios. Un mâle a été vu le 4 juillet au point d'écoute B21B. Les relevés n'ont pas permis de déterminer si les mentions correspondantes aux point d'écoute B21A et B21B étaient associées à un même individu.

Le point d'écoute B17 fait partie d'un vaste marais riverain de très grande superficie qui couvre la rive sud-ouest sur les Grandes battures Tailhandier (voir Figure 4). Les relevés effectués le 8 juin 2012 ont permis de constater qu'à l'échelle du marais riverain, l'eau libre occupait 30% du couvert, alors que les quenouilles en occupaient 65%. Les autres espèces recensées sont le scirpe fluviatile (*Scirpus fluviatilis*), des sagittaires (*Sagittaria sp.*), le butome à ombelles (*Butomus umbellatus*) et le roseau commun. Ce dernier est surtout présent au niveau de l'étage supérieur du littoral. À l'échelle du point d'écoute B17, où la présence du Petit Blongios a été confirmée, l'eau libre occupait 40% du couvert de juin à juillet. Le couvert de quenouilles a varié entre 30% et 55% et sa densité est demeurée haute[2] (**Tableau 2**).

Les caractéristiques d'habitats présents au point d'écoute B17 ainsi que sur l'ensemble du marais riverain des Grandes battures Thailandier, circonscrit par les points d'écoute B15, B16, B17, B18, B19 et B22 (Tableau 3), correspondent à l'habitat de reproduction du Petit Blongios. Les quenouilles, les scirpes et le roseau commun sont omniprésents et en fortes densités. Les zones d'eau libre sont aussi présentes. Ces caractéristiques permettent de conclure que ce vaste milieu humide riverain est un habitat favorable pour le Petit Blongios et que celui-ci s'y reproduit. Une observation fortuite de deux Petit Blongios mâles, en plein cœur de la saison de nidification (7 juin 2012), entre les points d'écoute B16 et B17, renforce cette conclusion.

[2] Haute : Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus ;
Moyenne : Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages ; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés ;
Basse : Il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommages ; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.
Source : Jobin *et al.* (2011)

Photo 6070139 du CD
Point d'écoute B17 - vue vers le nord

Photo 6070135 du CD
Point d'écoute B17 - vue vers l'est

En ce qui concerne les points d'écoute B21A et B21B situés sur les Grandes battures Thailandier, ces derniers font partie d'un étang artificiel d'une superficie d'environ 2 hectares (CJB Environnement, 2005). Il s'agit d'une zone d'eau ouverte, encerclée d'une butte de terre érigée sur une hauteur d'environ 2 mètres. La bordure de l'étang est composée de scirpes, de quenouilles, de butome à ombelles et de roseau phalaris, alors qu'au centre, se trouve un îlot de saules. Le roseau commun colonise l'ensemble de la butte de terre. Ces communautés floristiques forment des massifs de haute densité.

À l'échelle de ces points d'écoute, l'eau libre occupait entre 30% et 40% du couvert en juin et juillet, alors que le couvert de quenouilles a varié entre 5% et 15% pour la même période. Le couvert occupé par le roseau commun a varié entre 10% et 30% (**Tableau 2**). Les autres espèces présentes sont des sagittaires (*Sagittaria cuneata*, *Sagittaria latifolia*) et des espèces flottantes telles que l'hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*), la nymphée tubéreuse (*Nymphea odorata* subsp. *Tuberosa*) et la lentille d'eau (*Lemna minor*).

Les caractéristiques d'habitats qui sont associées à la présence du Petit Blongios sont présentes à l'endroit des points d'écoute B21A et B21B et à l'échelle de cet étang artificiel. L'observation de l'espèce à cet endroit n'est donc pas hasardeuse. Les quenouilles, le roseau commun et les scirpes sont omniprésents et en fortes densités. Les zones d'eau libre sont aussi présentes. Sur la base des caractéristiques d'habitats et des résultats d'inventaire, cet étang est un habitat favorable au Petit Blongios et utilisé par celui-ci pour la reproduction.

Photo 6060096 du CD
Point d'écoute B21A – vue vers le sud

Photo 6060094 du CD
Point d'écoute B21A – vue vers le nord

Photo 6060099 du CD
Point d'écoute B21B – vue vers le nord

Photo 6060102 du CD
Point d'écoute B21B – vue vers le sud

Tableau 2 Caractéristiques d'habitats des points d'écoute où la présence du Petit Blongios a été confirmée - propriétés du port de Montréal aux Îles de Boucherville

Habitat	Marais riverain Grandes battures Thailandier			Étang artificiel					
Point d'écoute	**B17**			**B21A**			**B21B**		
Date	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet
Profondeur eau (cm)	55	3	4	30	21	8	34	30	19
% eau libre	40	40	40	40	40	40	30	30	30
% quenouilles	30	55	55	5	5	<5	15	15	15
% scirpes	15	0	<5	10	15	15	<5	5	5
% rubanier	<5	0	0	<5	<5	<5	0	0	0
% roseau commun	15	0	0	10	10	10	30	30	20
% arbustes	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 3 Points d'écoute dont les caractéristiques d'habitats sont susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios – marais riverain Grandes battures Tailhandier

Habitat	Marais riverain Grandes battures Thailandier														
Point d'écoute	**B15**			**B16**			**B18**			**B19**			**B22**		
Date	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet
Profondeur eau (cm)	2	0	0	24	0	0	42	0	0	6	0	0	19	0	0
% eau libre	35	25	25	20	20	20	5	0	0	40	40	40	15	<5	<5
% quenouilles	15	<5	<5	40	20	20	45	40	40	25	25	25	55	55	50
% scirpes	20	20	20	15	30	30	30	20	20	15	10	5	40	35	35
% rubanier	0	0	<5	0	0	<5	0	<5	<5	0	0	<5	0	0	<5
% roseau commun	10	25	25	20	20	20	15	15	15	20	20	15	0	0	0
% arbustes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2.2 Habitats susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios

Les autres habitats qui sont considérés intéressants en termes de conditions d'habitats et qui pourraient être favorables à la présence du Petit Blongios sont le marais riverain situé sur la rive ouest de l'île Lafontaine, lequel est circonscrit par les points d'écoute B03, B09, B10, B11 et B12 (Tableau 4). Les quenouilles et le roseau commun sont présents, alors que les scirpes prédominent dans plusieurs secteurs (B09, B10 et B12). Le milieu offre également des zones d'eau libre entre les points B03 et B12. Ces caractéristiques d'habitats sont susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios. Le potentiel de présence de l'espèce est considéré bon.

La Figure 6 présente les habitats utilisés par le Petit Blongios, en plus de présenter les habitats potentiels.

5.2.3 Habitats peu susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios

Le marais riverain situé entre l'île Dufault et l'île Lafontaine, circonscrit par les points d'écoute B04 à B07, présente peu de composantes d'habitats associées à la présence du Petit Blongios. De façon générale, le couvert occupé par les zones d'eau libre est faible (entre 5 et 10%), tandis que les quenouilles (entre 5% et 10%) et les scirpes sont peu représentés (entre 5 et 35%) (Tableau 5). La prédominance du butome à ombelles (entre 25 et 50%) est notée pour la majorité de ces points d'écoute.

Selon le COSEPAC (2009), la présence du butome à ombelles constitue un facteur qui limite la présence du Petit Blongios en favorisant la dégradation de son habitat. Cette espèce, comme bien d'autres espèces considérées envahissantes, telles que la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*), le roseau phalaris (*Phalaris arundinacea)* et le roseau commun, supplantent les peuplements de quenouilles où se reproduisent la plupart des Petits Blongios. Toutes ces plantes favorisent également la succession des marais vers des milieux plus secs (Blossey *et al.,* 2001 : tiré de COSEPAC, 2009).

Tableau 4 Points d'écoute dont les caractéristiques d'habitats sont susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios – marais riverain de l'île Lafontaine

Habitat	Marais riverain de l'île Lafontaine														
Point d'écoute	**BO3**			**BO9**			**B10**			**B11**			**B12**		
Date	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet
Profondeur eau (cm)	10	0	0	55	0	0	45	2	0	43	1	0	35	23	9
% eau libre	20	20	20	7,5	0	0	5	0	0	5	0	0	20	20	20
% quenouilles	5	10	10	30	20	15	10	5	5	10	10	10	5	5	5
% scirpes	30	20	20	40	40	50	40	35	20	20	20	20	30	35	25
% rubanier	0	0	0	0	<5	0	0	0	<5	0	<5	<5	0	<5	<5
% roseau commun	<5	5	5	10	15	10	0	0	0	0	0	0	30	20	20
% arbustes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 5 Points d'écoute dont les caractéristiques d'habitats sont peu susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios – marais riverain situé entre l'Île Dufault et l'île Lafontaine

Habitat	Marais riverain situé entre l'île Dufault et l'île Lafontaine											
Point d'écoute	**B04**			**B05**			**B06**			**B07**		
Date	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet
Profondeur eau (cm)	29	5	0	10	3	0	8	0	0	22	11	6
% eau libre	5	<5	<5	5	<5	0	0	0	0	5	5	10
% quenouilles	0	0	0	5	5	<5	10	5	5	5	<5	<5
% scirpes	10	15	5	15	15	15	15	35	20	10	10	5
% rubanier	0	<5	<5	0	<5	0	0	<5	<5	0	<5	<5
% roseau commun	0	0	0	0	0	0	5	0	25	0	0	0
% arbustes	0	0	0	0	0	0	<5	<5	5	0	0	<5

Le marais riverain situé sur la pointe sud des Grandes battures Tailhandier, circonscrit par les points d'écoute B23, B24 et B25, est peu susceptible de répondre aux exigences du Petit Blongios en période de nidification. Les principaux facteurs identifiés comme étant limitant à la présence du Petit Blongios sont l'absence de zone d'eau libre et les changements du niveau d'eau (Tableau 6). La présence de chaises, d'un quai flottant et d'un chalet témoigne de l'occupation du secteur par les plaisanciers. La circulation des plaisanciers sur la rive peut également être une source de dérangement pour le Petit Blongios puisque ces activités peuvent conduire le Petit Blongios à quitter son nid ou à changer sa direction lorsqu'il recherche de la nourriture.

La présence des bateaux de plaisance et des navires commerciaux est également un facteur qui peut limiter la présence du Petit Blongios dans ce secteur. Le déplacement de ces embarcations à moteur produit des vagues qui pourraient noyer les nids et éroder les bordures des marais, où le Petit Blongios cherche ses proies (McConnell, 2004) (COSEPAC, 2009).

Pour l'ensemble de ces raisons, le potentiel de présence du Petit Blongios dans ce secteur est considéré faible.

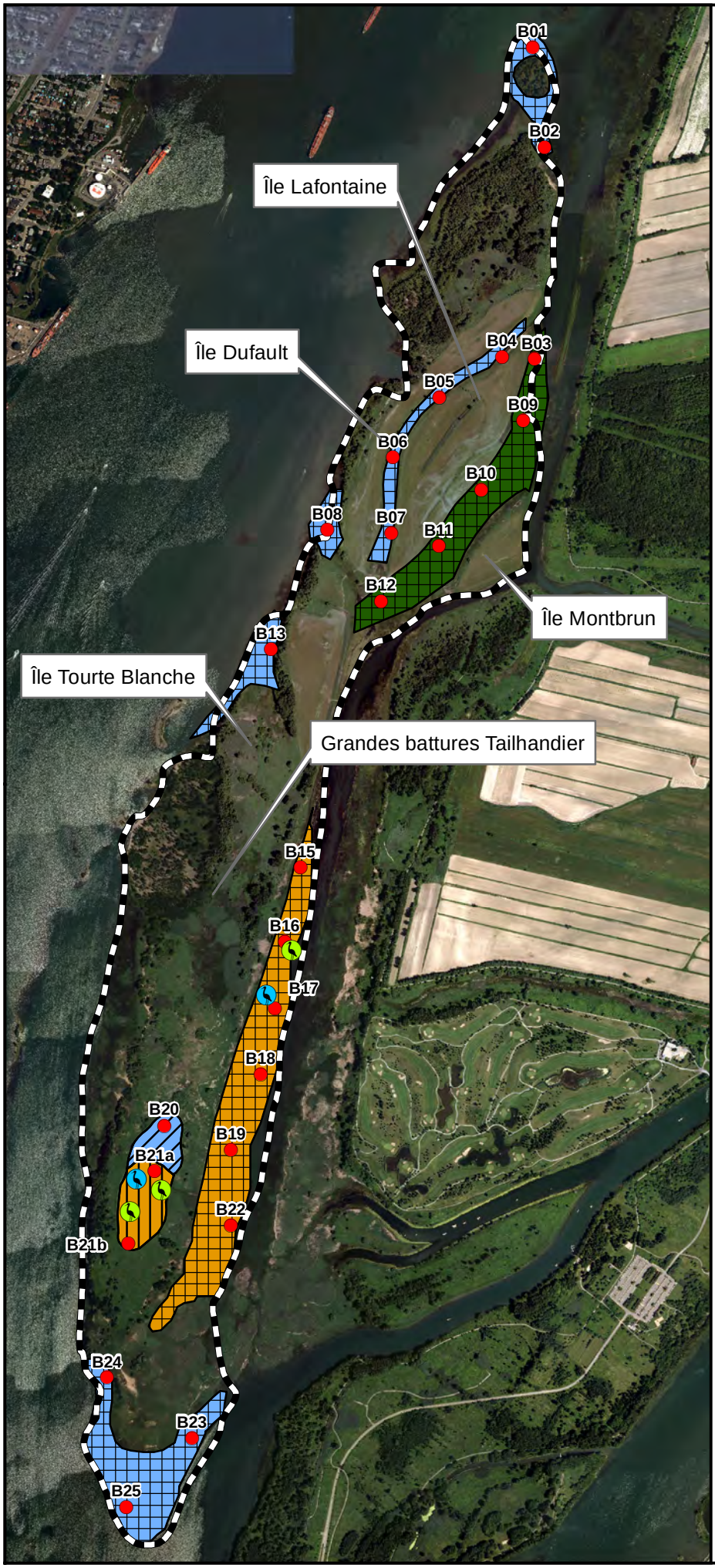
Tableau 6 Points d'écoute dont les caractéristiques d'habitats sont peu susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios – marais riverain pointe sud Grandes battures Tailhandier

Habitat	Marais riverain pointe sud Grandes battures Tailhandier								
Point d'écoute	**B23**			**B24**			**B25**		
Date	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet
Profondeur eau (cm)	124	0	0	32	0	0	68	11	0
% eau libre	<5	0	0	5	0	0	15	15	15
% quenouilles	35	35	30	<5	5	<5	10	35	30
% scirpes	15	15	15	10	10	10	<5	0	0
% rubanier	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% roseau commun	45	45	45	75	75	75	65	50	50
% arbustes	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En ce qui concerne les points d'écoute B01, B02, B08 et B13, les trois premiers sont situés dans les marais riverains qui sont retrouvés le long de l'Île Dufault, alors que le point d'écoute B13 est retrouvé dans un marais riverain le long de l'île de la Tourte Blanche. Tout comme le marais riverain circonscrit par les points d'écoute B23, B24 et B25, ces marais riverains sont peu susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios en termes de conditions d'habitats, le potentiel de présence de l'espèce est donc considéré faible. Les changements du niveau d'eau et l'exposition de ces secteurs aux perturbations occasionnées, selon le cas, par les bateaux de plaisance et les navires commerciaux réduisent le potentiel de présence du Petit Blongios en période de nidification.

Tableau 7 Points d'écoute dont les caractéristiques d'habitats sont peu susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios – Îles Dufault et de la Tourte Blanche

Habitat	Marais riverain pointe-nord Île Dufault						Marais riverain pointe sud-ouest Île Dufault			Marais riverain pointe nord-ouest Île Tourte Blanche		
Point d'écoute	**B01**			**B02**			**B08**			**B13**		
Date	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet	5-7 juin	19-22 juin	2-4 juillet
Profondeur eau (cm)	19	0	0	12	0	0	19	0	0	22	0	0
% eau libre	15	0	0	10	0	0	<5	0	0	<5	0	0
% quenouilles	30	45	25	5	10	10	10	<5	0	10	10	5
% scirpes	25	15	30	55	50	30	60	55	15	10	20	20
% rubanier	0	0	0	0	0	0	<5	<5	0	0	0	<5
% roseau commun	10	15	15	10	10	10	15	10	0	35	35	35
% arbustes	10	10	10	0	0	<5	<5	5	0	<5	<5	<5



Localisation des habitats utilisés par le Petit Blongios et des habitats potentiels

Propriétés du port de Montréal
Îles-de-Boucherville, Québec

N
W
E
S

1:20000

0 125 250 500 750 1 000
Mètres

Point d'écoute et son identifiant

Observations

Entendu

Vu

Habitats potentiels

Bon

Faible

Habitats Petit Blongios confirmés

Type d'habitats

Marais riverain

Prairie humide

Étang artificiel

Autres

Limite de la propriété du Port de Montréal

Sources:
- *Données terrain CJB Environnement, 2012*
- *Orthophoto ; APM 2011 et Microsoft Bing 2012*

Réalisation:
14 décembre 2012

Projection: NAD 83 MTM zone 8

Figure 6

6. RECOMMANDATIONS DE CONSERVATION

6.1 Propriété du port de Montréal à Contrecœur

Bien que les inventaires menés sur cette propriété n'aient pas permis de confirmer la présence du Petit Blongios, les caractéristiques d'habitats observées dans le marais à quenouilles, situé à l'est de la propriété, sont susceptible de répondre aux exigences du Petit Blongios en période de nidification. Le faible couvert occupé par les zones d'eau libre reste toutefois le principal facteur limitant la présence de l'espèce.

Dans un contexte où l'objectif serait de bonifier la valeur écologique de cet habitat, l'aménagement de structure(s) de retenue d'eau permettrait d'augmenter le couvert d'eau libre et de rétablir les niveaux d'eau qui se situent dans l'étroite marge de stabilité tolérée par l'espèce. Ce type de structure pourrait être aménagé dans le fossé situé dans la partie nord-ouest du marais, soit à l'endroit où était situé le barrage de castor.

6.2 Propriété du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville

Les habitats identifiés comme étant favorables à la présence du Petit Blongios et qui devraient être conservés concernent en premier lieu les habitats où des Petit Blongios ont été observés et où les composantes d'habitats associées à la présence de l'espèce sont présentes. Ces habitats comprennent tout d'abord le vaste marais riverain qui couvre la rive sud-ouest des Grandes battures Tailhandier (marais circonscrit par les points d'écoute B15, B16, B17, B18, B19 et B22). Trois mentions de Petit Blongios sont rapportées pour ce secteur en 2012.

L'étang artificiel retrouvé au sud de l'île de la Tourte Blanche devrait lui aussi être conservé puisqu'il présente des caractéristiques d'habitats qui sont très propices à la présence du Petit Blongios. L'espèce a d'ailleurs été recensée à cet endroit le 7 juin et le 4 juillet 2012. La densité des herbiers de quenouilles, de scirpes et de roseau commun, l'isolement du milieu (absence d'élément perturbateur de nature anthropique) sont des conditions d'habitats qui favorisent la présence du Petit Blongios. La situation géographique et hydrologique (absence de lien hydrologique) de cet étang lui permet d'être à l'abri des fluctuations importantes du niveau d'eau, et ce, même lorsque les précipitations sont en dessous des valeurs normales pendant une période prolongée.

Mentionnons finalement que la présence de cet étang augmente la valeur écologique de l'ensemble de l'île de la Tourte blanche, puisque les étangs font office de « biotopes-relais », qui favorisent la migration et la dispersion des espèces entre les divers habitats d'eau douce. Ils sont essentiels pour la conservation des amphibiens et pour le maintien des habitats des poissons, ainsi que pour les mammifères et oiseaux inféodés aux milieux humides. Les étangs sont des habitats d'intérêt pour la faune avienne, la sauvagine, les amphibiens et autres groupes d'espèces animales (gastéropodes, odonates, coléoptères) qui constituent des sources de nourriture pour d'autres espèces.

7. CONCLUSION

Dans le cadre des études préliminaires à l'extension du port de Montréal à Contrecœur, des inventaires visant à vérifier la présence du Petit Blongios ont été conduits en 2012 sur les propriétés du port de Montréal à Contrecœur et aux Îles-de-Boucherville. Le Petit Blongios est une espèce désignée menacée au Canada en vertu de la *Loi sur les espèces en péril,* en plus d'être désignée vulnérable au Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables,*

Les inventaires ont été réalisés selon la méthodologie proposée dans le *Protocole national d'inventaire du Petit Blongios* (Jobin *et al.*, 2011). Les campagnes de terrain ont été réalisées à trois reprises pendant la période de nidification.

Les inventaires conduits à Contrecœur ont visé deux habitats, pour un total de cinq points d'écoute. Ces inventaires n'ont pas permis de confirmer la présence du Petit Blongios dans le marais à quenouilles situé à l'est de la propriété et dans le marais situé à l'ouest. D'après les caractéristiques d'habitats observées dans le marais à quenouilles, celui-ci demeure toutefois un habitat où le potentiel de présence du Petit Blongios est considéré moyen. L'absence de zone d'eau libre est le principal facteur identifié comme étant limitant à la présence de l'espèce.

Sur les propriétés du port aux Îles-de-Boucherville, vingt-cinq points d'écoute ont été visités dans le cadre de ces inventaires. Ces travaux ont permis de confirmer la présence du Petit Blongios à deux reprises dans le marais riverain situé à l'ouest des Grandes battures Tailhandier. La présence de l'espèce a également été confirmée à deux reprises au sud des Grandes battures Tailhandier, au sein de l'étang artificiel. Quatre mentions de Petit Blongios ont été rapportées lors de ces inventaires.

L'analyse des caractéristiques propres à chacun des habitats a permis de conclure que le potentiel de présence du Petit Blongios dans le marais riverain situé sur la rive ouest de l'île Lafontaine était bon malgré le fait que la présence de l'espèce n'a pas été confirmée dans ce secteur au cours des inventaires.

Les recommandations de conservation visent principalement les habitats où la présence du Petit Blongios a été confirmée, de même que les habitats où les composantes d'habitats associées à la présence de l'espèce sont présentes. Ces habitats comprennent d'abord le vaste marais riverain situé sur la rive sud-ouest des Grandes battures Tailhandier et l'étang artificiel situé dans la partie sud des Grandes battures Tailhandier.

Une attention particulière devrait être portée au marais riverain situé sur la rive ouest de l'île Lafontaine. Les caractéristiques d'habitats identifiées dans ce secteur sont susceptibles de répondre aux exigences du Petit Blongios. Si de futurs inventaires devaient être conduits sur les propriétés du port de Montréal aux Îles-de-Boucherville, ce marais riverain devrait en faire l'objet.

8. RÉFÉRENCES

8.1 Références bibliographiques

Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) (2010). http://www.canards.ca/province/qc/outils/cmm.html

CJB ENVIRONNEMENT, 2005. Inventaires des espèces en péril sur les propriétés de l'Administration portuaire de Montréal – Îles de Boucherville et Île Verte (Contrecœur et Longueuil), 55 pages + annexes

CJB ENVIRONNEMENT, 2011. Caractérisation de la faune et des habitats benthiques – Inventaire avifaune – saison 2010 – Contrecœur. Rapport présenté à l'administration portuaire de Montréal. Mai 2011. 28 p. + annexes.

CLIMAT QUÉBEC. 2012. Site Internet de Climat Québec. Service météorologique du Canada, région du Québec. [En ligne] http://www.climatquebec.qc.ca/home.php?id=monthly_seasonal_summary&mpn=climate_mon

COSEPAC, 2009. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Petit Blongios (Ixobrychus exilis) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 42 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

JOBIN, B., R. BAZIN, L. Maynard, A. McConnell et J. Stewart, 2011. Protocole national d'inventaire du Petit Blongios. Série de rapports techniques numéro 519, Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec, Québec, 27 p.

8.2 Personnes consultées

Vincent Carignan
Service canadien de la faune
Environnement Canada – Région du Québec
105, McGill, 7e étage
Montréal (Québec)
H2Y 2E7
Tél. : 514-496-3936
Courriel : vincent.carignan@ec.gc.ca

Annexe 1

Fiches détaillées de l'ensemble des données d'inventaires et des données sur l'habitat qui ont été notées à chacun des points d'écoute.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Note : Noté direction HAUT PARCELLES

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station C01 # visite 1

Date 5 JUIN 2012 Heure début 5h37 Heure fin 5h50

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 9°C

Vent-Direction Ouest Précipitation nulle Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) CCX

(voir en bas à droite) 2) D.C.

Lat.

Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 5 cm Long. piquet émergé (cm) : 117cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 TYPHA 88cm spp2 Phalaris arund. 77cm spp3

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Typha 160cm spp2 Phalaris (chaume écrasé) spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et % Non

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp. Non

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

AZIMUT

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Carouge à epaulette, Sitelle à p. blanche

Remarques

AUCUN PEBL N'A ÉTÉ ENTENDU

Coordonnées de l'observateur responsable :

Bernache Canada
Canard colvert
Canard à epaulette
Mouette d'Amérique
Chardonneret jaune
Pic mineur
Pic flamboyant

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

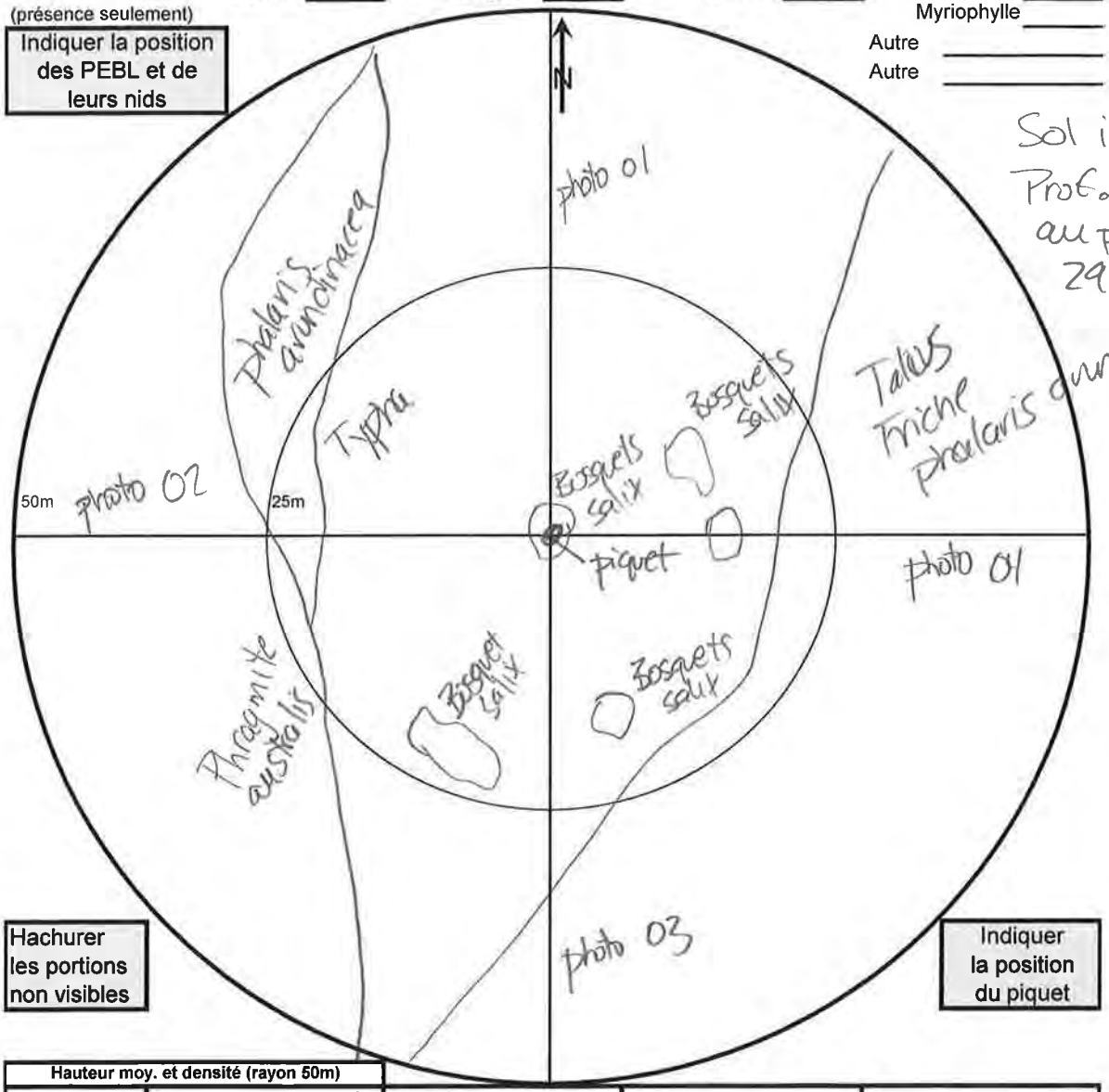
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site CONTRE-COEUR # Station C01 Date 4 JUIN 2012

Typha	90%	Scirpe		Arbustes		# Visite	1
Carex		Graminées		Arbres			
Sparganium		Phragmites	5	Sol nu/boue		Observat. 1)	CHANTALE CAUX
% non visible		Autres	IRIS, SALIX, [illegible]	Eau libre	PAS D'H2O libre	2)	DOMINIC CHAMBERS

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite 5 Salicaire 25 Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Sol inondé
Prof. H2O au piquet 29 cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1: 4-06-2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha	65	25	H									
Phragmites	50	50	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	0%											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station C02 # visite 1

Date 5 JUIN 2012 Heure début 6:02 Heure fin 6:15

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 10°C

Vent-Direction OUEST Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) CCX

(voir en bas à droite) 2) D.C.

Lat.

Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 30cm Long. piquet émergé (cm) : 85cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Typha 107cm spp2 Phragmites aus. 130cm spp3 Rubanier à gros fruits 60cm

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 TYPHA 25cm spp2 Phragmites 90cm spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) TYPHA

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % nénuphars

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. algues vertes filamenteuse

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 e min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Remarques AUCUN PEBL DETECTE

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : merle d'amérique

Carouge à épaulettes, paruline jaune, paruline à flancs marron, Bruant chanteur, Hirondelle bicolore, Bruant des marais, paruline masquée

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

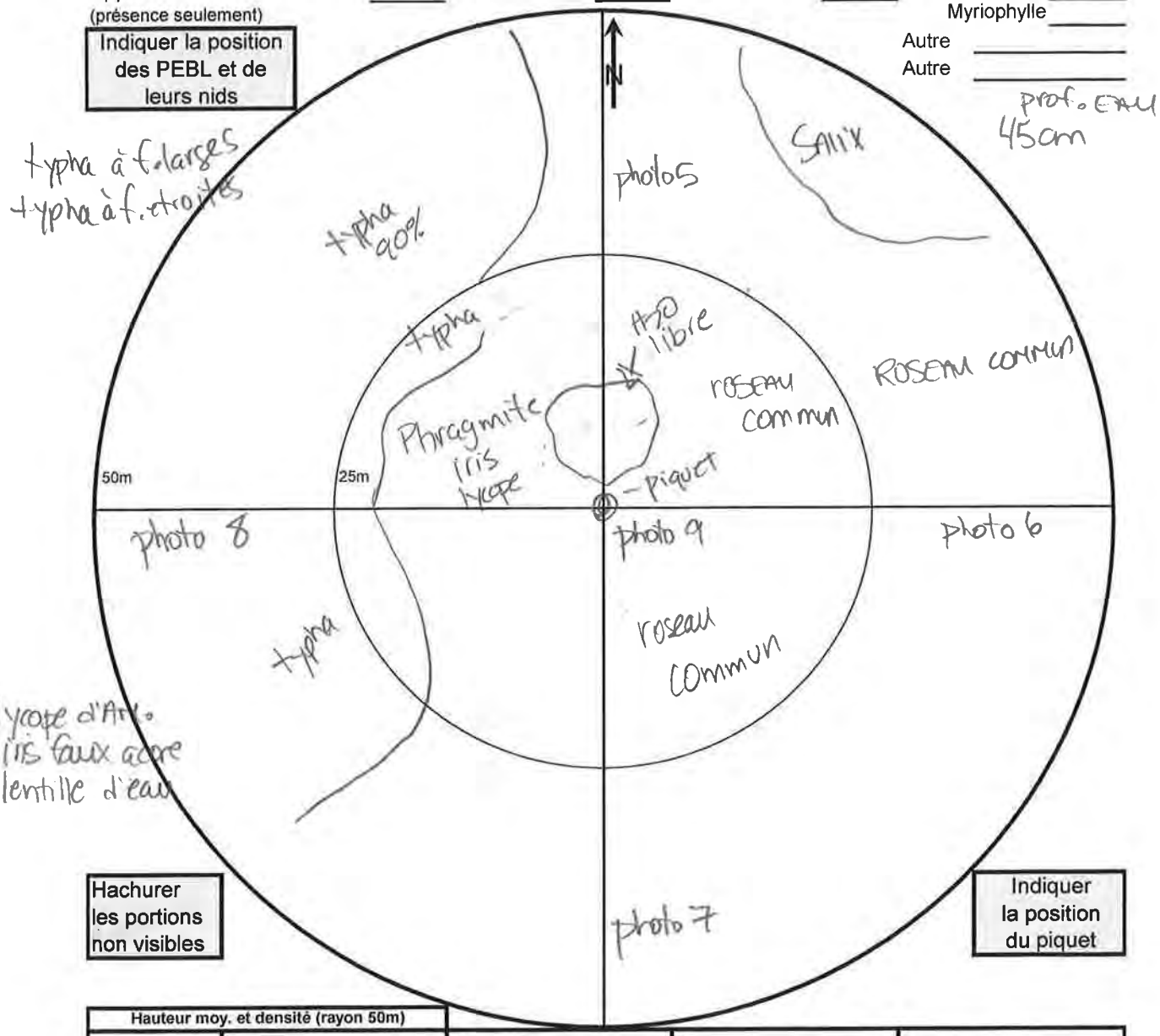
Site CONTRECOEUR # Station C02 Date 4 JUIN 2012

Visite 1

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	50	Scirpe		Arbustes	5	
Carex	10	Graminées	<5	Arbres	0	
Sparganium	5	Phragmites	25	Sol nu/boue		Observat. 1) CCX
% non visible		Autres	<5	Eau libre	<5	2) D. C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome _____ Phragmite _____ Salicaire _____ Grenouillette _____ Myriophylle _____ Autre _____ Autre _____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha	90	10	H									
Phragmites	50	50	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	< 5% rencontrés											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Note: botte culotte requise

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station C03 # visite 1

Date 5 JUIN 2012 Heure début 4:50 Heure fin 5:11

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 10°C

Vent-Direction OUEST Précipitation NUI Direct. haut-parleurs S/N

Observateurs 1) CC Lat.

(voir en bas à droite) 2) DC Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 70cm Long. piquet émergé (cm) : 149 cm

Haut. vég. vivante spp1 Typha 120cm Haut. vég. morte spp1 120cm

(en cm; rayon de 2m) spp2 Phalaris arun 85cm (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 impatiente 15cm spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et % NON

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp. NON

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Bernache du Canada, Corneille d'Am.

Remarques WAV
AUCUN PEBL ENTENDU À LA STATION C03

Coordonnées de l'observateur responsible :

Carouge à épaulettes
mouchetolle des saules
Grand héron
paruline jaune
paruline f. marron

2 canards? (canard jar)
Urubu à tête rouge
hirondelle bicolor
voilier Bernache du Canada

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

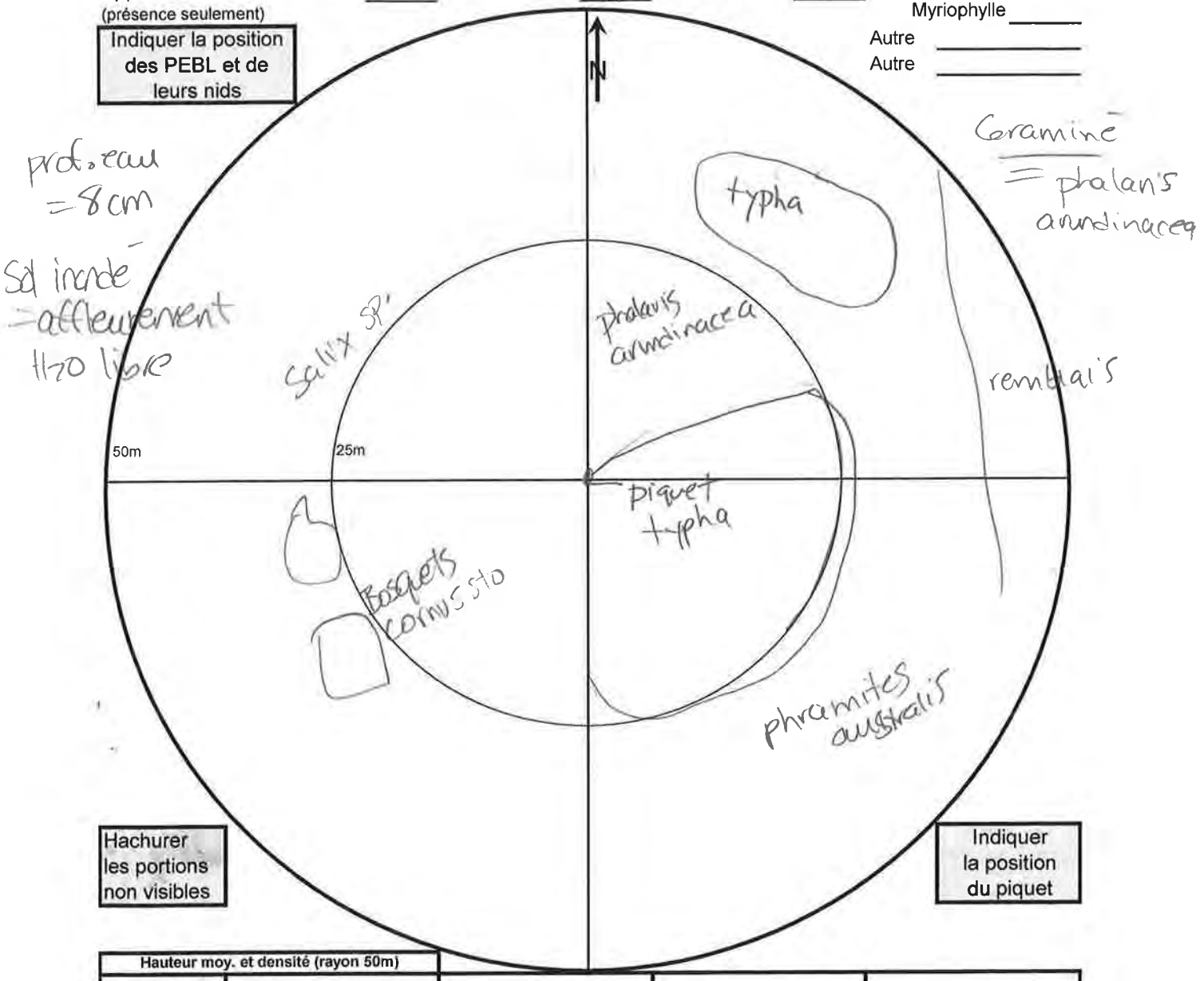
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site CONTRECOEUR | # Station CO3 | Date 4-06-2012 | # Visite 1

Typha	30	Scirpe	5	Arbustes	5	Observat. 1)	CCX
Carex	<5	Graminées	40	Arbres	<5	2)	D.C.
Sparganium		Phragmites	15	Sol nu/boue	0		
% non visible		Autres		Eau libre	0		

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome | Phragmite 15 | Salicaire <5 | Grenouillette | Myriophylle | Autre | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



prof. eau = 8 cm

Sol inondé = affleurement H2O libre

Graminé = phalaris arundinacea

remblais

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris	150%		H									
typha	60	40	H									
Phragmite	50	50	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	0%											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station COH # visite 1

Date 5 JUIN 2012 Heure début 7:27 Heure fin 9:40

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) <5 Température 15°C

Vent-Direction ouest Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) C CAUX

(voir en bas à droite) 2) D.C.

Lat.

Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 15cm Long. piquet émergé (cm) : 141 cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpe Fluviatile 95cm spp2 Phalaris arund. 114cm spp3 Lythrum Salicaria 60cm

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpe Fl. 66cm spp2 Chaume 10cm spp3 N-observée

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpe fluviatile

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et % NON

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp. NON

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
—				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Tyran huppé, Cocorbi à b. cerclé

Remarques

AUCUN PEBL DETECTÉ

Coordonnées de l'observateur responsible :

CAROUGE à épaulettes
Grenouilles vertes (7)
Paruline masquée

Bruant chanteur, merlebleu de l'est, Bruant à gorge blanche, bruant familier, tyran huppé
Paruline jaune
goéland à bec cerclé
Cardinal à poitrine rose

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station CO1 Date 5 JUIN 2012

Visite 1

Observat. 1) CCAM

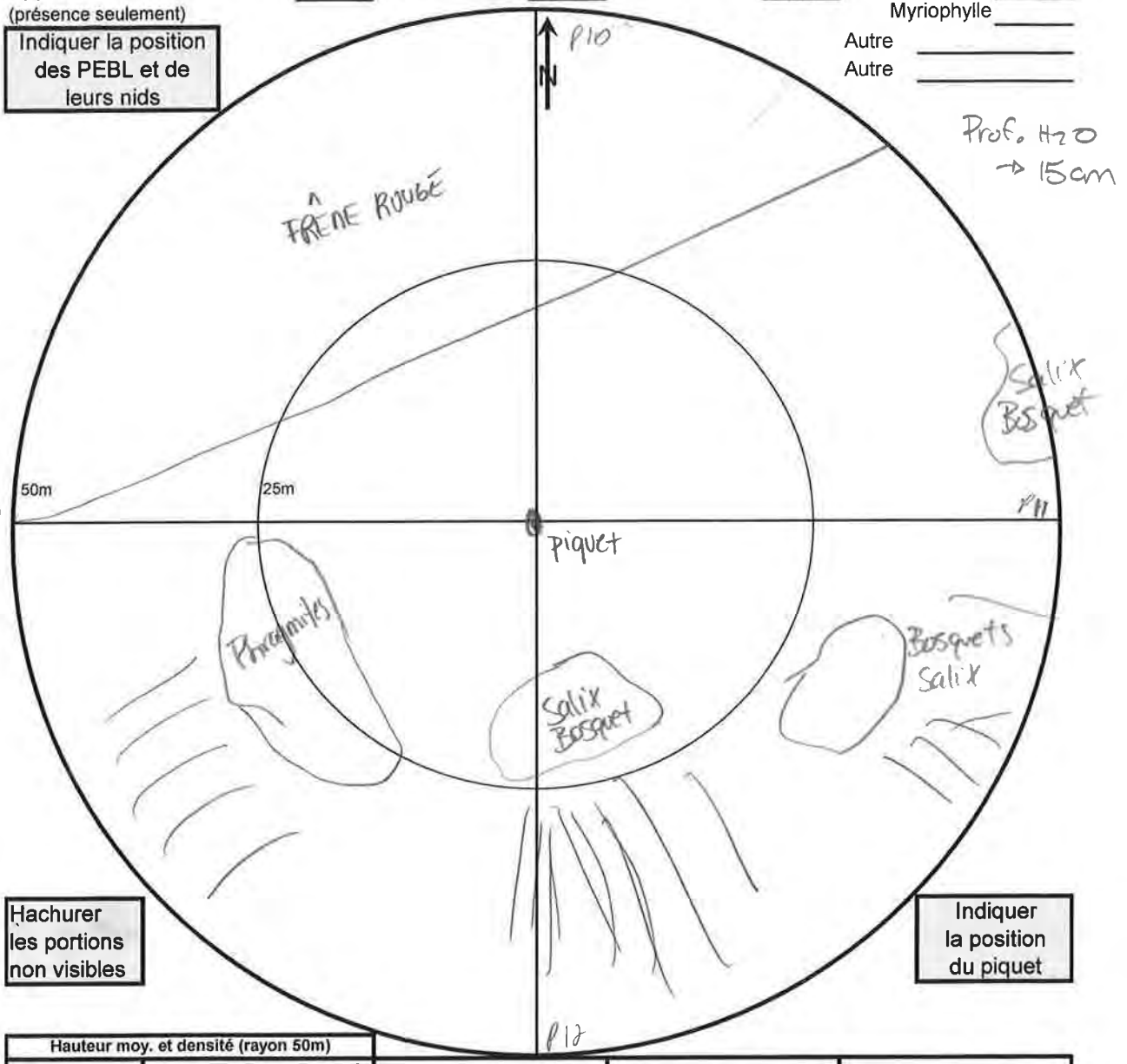
2) DoCo

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha		Scirpe	40	Arbustes	5
Carex	5	Graminées	25	Arbres	15
Sparganium		Phragmites	5	Sol nu/boue	—
% non visible		Autres	<5	Eau libre	—

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite 5% Salicaire <5% Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: 5 JUIN 2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe F.	95	60	H									
Phalaris	114	10	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	<5 nenuphars											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

P = Photo

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station C05 # visite 1
Date 5 JUIN 2012 Heure début 8:36 Heure fin 8:49
Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) ____ Température 19°C
Vent-Direction OUEST Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O
Observateurs 1) CCAUX Lat. ____
(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. ____
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) ____

Prof. eau (cm) 160cm Long. piquet émergé (cm) : 144 cm
Haut. vég. vivante spp1 Phalaris arund. 135cm Haut. vég. morte spp1 10 cm
(en cm; rayon de 2m) spp2 Carex sp. 90cm (en cm; rayon de 2m) spp2 10cm
spp3 — spp3 —
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phalaris arundinacea
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et % —
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp. —

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Canada Goose, Cardinal sp

Remarques
AUCUN PEBL detecté

Coordonnées de l'observateur responsible :

Carouge à épaulettes
Paruline jaune
Troglodyte familier
Paruline masquée (mâle)
Viréo aux yeux rouges
Merle d'Amérique
Grand-duc
Oriole de Baltimore
Pic flamboyant

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

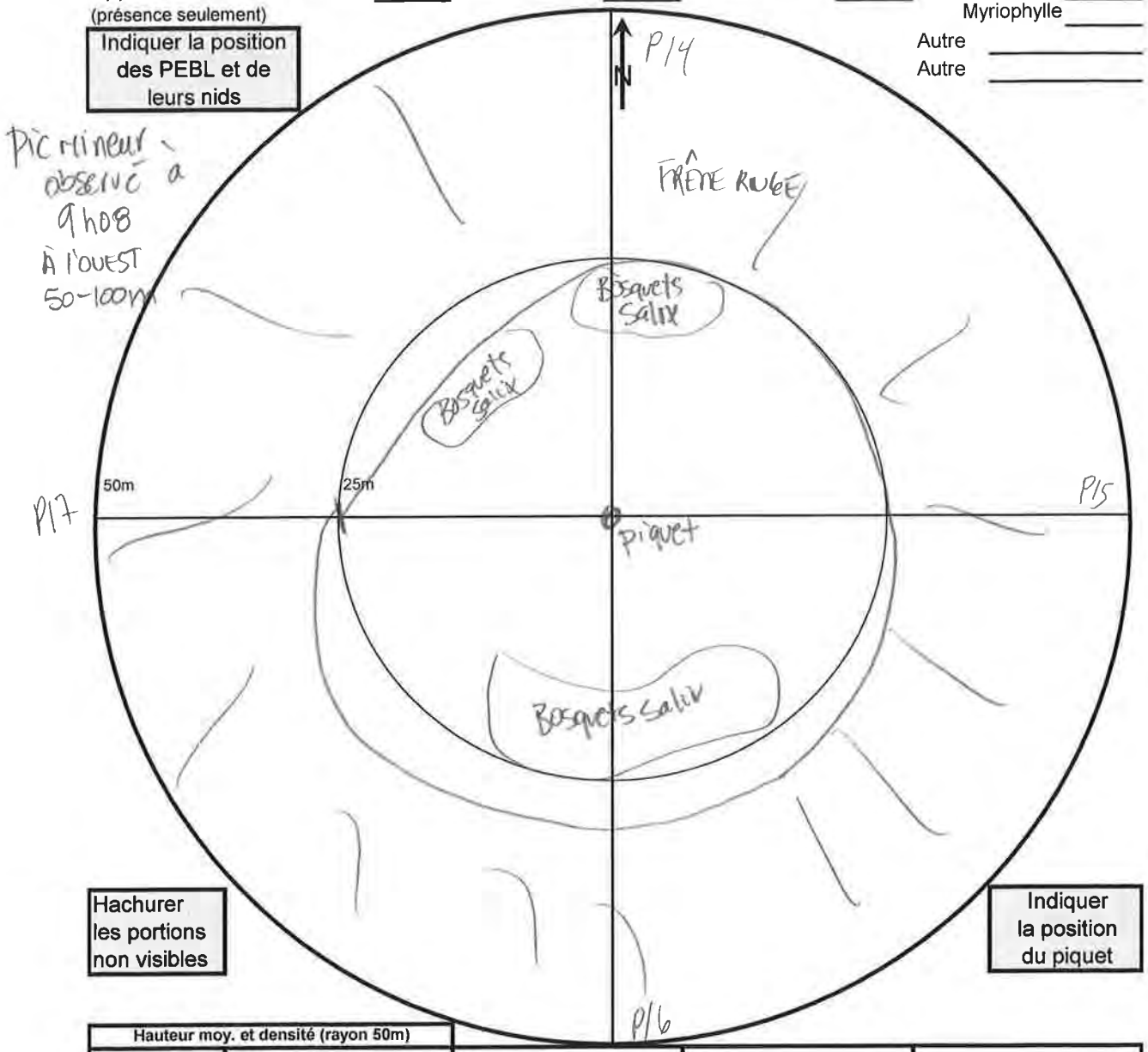
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site CONTRECOEUR # Station C05 Date 5 juin 2012

Typha		Scirpe		Arbustes	15	# Visite	1
Carex	10	Graminées	50	Arbres	25		
Sparganium		Phragmites		Sol nu/boue	–	Observat. 1)	CCAUX
% non visible		Autres		Eau libre	–	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome – Phragmite – Salicaire – Grenouillette
Myriophylle
Autre
Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris	135	10	H									
Carex	90	10	H									
% veg. flottante (relativ. à eau libre)	–											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

P = Photo P18 sol inondé à la base du piquet

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station BO1A # visite 1

Date 6 JUIN 2017 Heure début 10:20 Heure fin 10:37

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 10 Température 21°C

Vent-Direction NW-West Précipitation — Direct. haut-parleurs NW-SE

Observateurs 1) CC

(voir en bas à droite) 2) DC

Lat. —

Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 24cm Long. piquet émergé (cm) : 115

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus fluviatilis Haut. vég. morte spp1 —

(en cm; rayon de 2m) spp2 Typha sp. (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 Salix exigua spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatilis

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	____	☐	CAEP	____	☐	CORN	____	☐	GUIF	____	☐	TRMA	____
☐	BEWI	____	☐	CANO	____	☐	FOUL	____	☐	HIBI	____	☐	TYTR	____
☐	BIGR	____	☐	CASO	____	☐	GALL	____	☐	PAMA	____	☐	Autre	____
☐	BRMA	____	☐	CATJ	____	☐	GRCA	____	☐	QUBR	____			
☐	CACH	____	☐	CHJA	____	☐	GRCO	____	☐	SABL	____			
☐	CACO	____	☐	COBN	____	☐	GRHE	____	☐	TRBC	____			

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Carouge à épaulettes — Grèbe à bec bigarré

Bruant chanteur — Corneille d'Amérique

Paruline jaune — Urubu à tête noire

Goéland à (ind) — hirondelle bicolore

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*,*wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

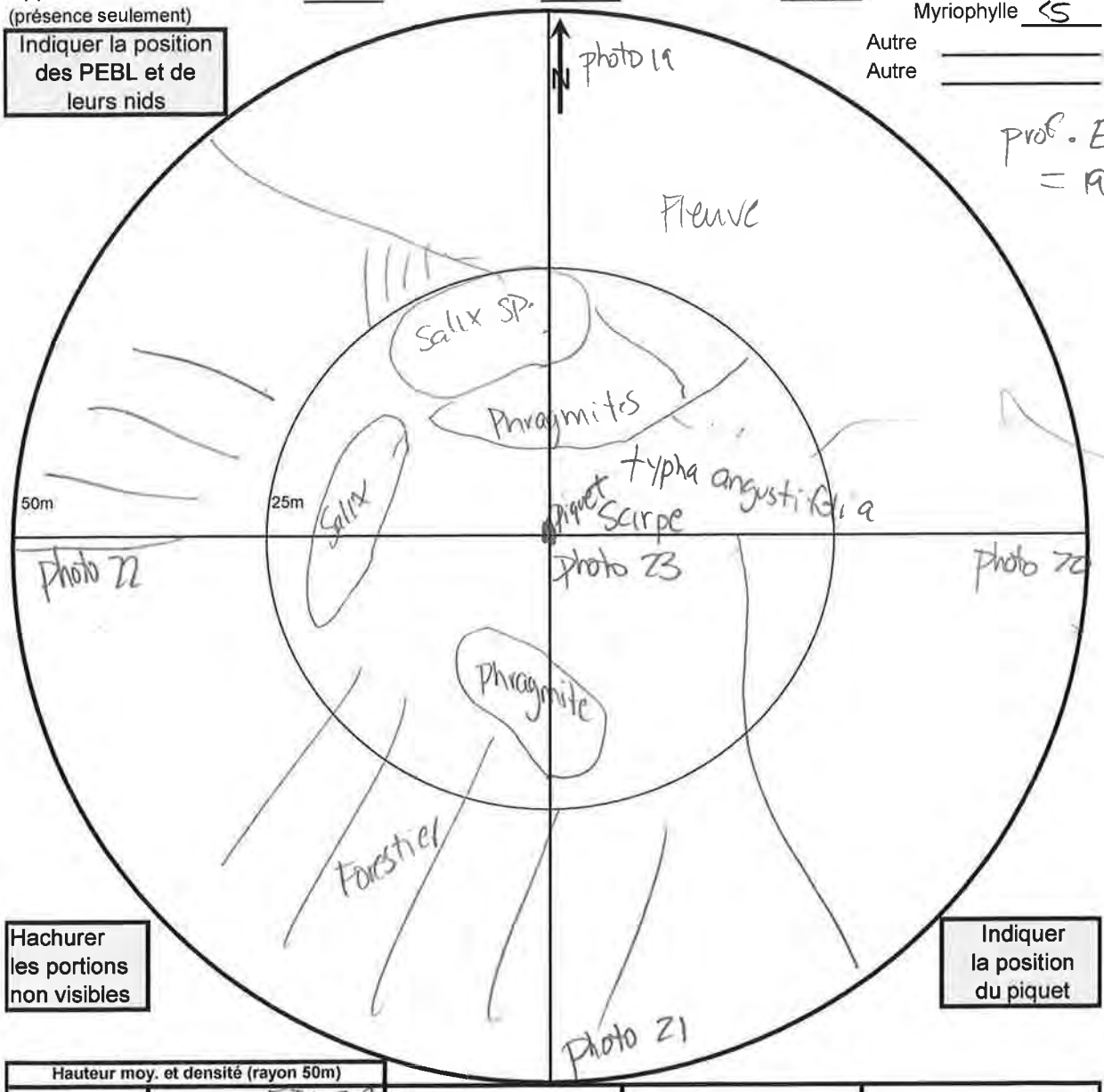
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site ROXHERVILLE # Station BOIA Date 5 JUIN 2012

Typha	30	Scirpe	25	Arbustes	10	# Visite	1
Carex		Graminées		Arbres	5		
Sparganium		Phragmites	10	Sol nu/boue	<5	Observat. 1)	CCX
% non visible		Autres	5	Eau libre	15	2)	D. C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite 10 Salicaire 5 Grenouillette ____ Myriophylle <5 Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1: 5 JUIN 2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha	140	10	H									
Scirpe AM	46	-	M									
Scirpe FL.	60	-	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	Myriophylle <5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B02A # visite 1

Date 6 juin 2012 Heure début 9:54 Heure fin 10:07

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 10% Température 20°C

Vent-Direction dir. ouest Précipitation — Direct. haut-parleurs 10

Observateurs 1) [illegible] Lat.

(voir en bas à droite) 2) DC Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) —

Prof. eau (cm) Pom Long. piquet émergé (cm) : 128cm

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus cyp Haut. vég. morte spp1 —

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus fluviatilis (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 Sélaginelle spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatilis

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				—	—	—	—	/	/	/	/	/	/	/	/	/					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques Aucun PEBL recensé

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Grèbe à bec bigaré
B. Quiscale
Paruline rayée
Carouge à épaulettes
Paruline jaune
Passerin indigo
Sterne caspienne
Hirondelle bicolo
Bruant à gorge blanch
Merle d'Amérique (+ 12m)
Paruline à flanc marro
Cardinal sp (nid)
Corneille d'Amérique
Tyran tritri

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

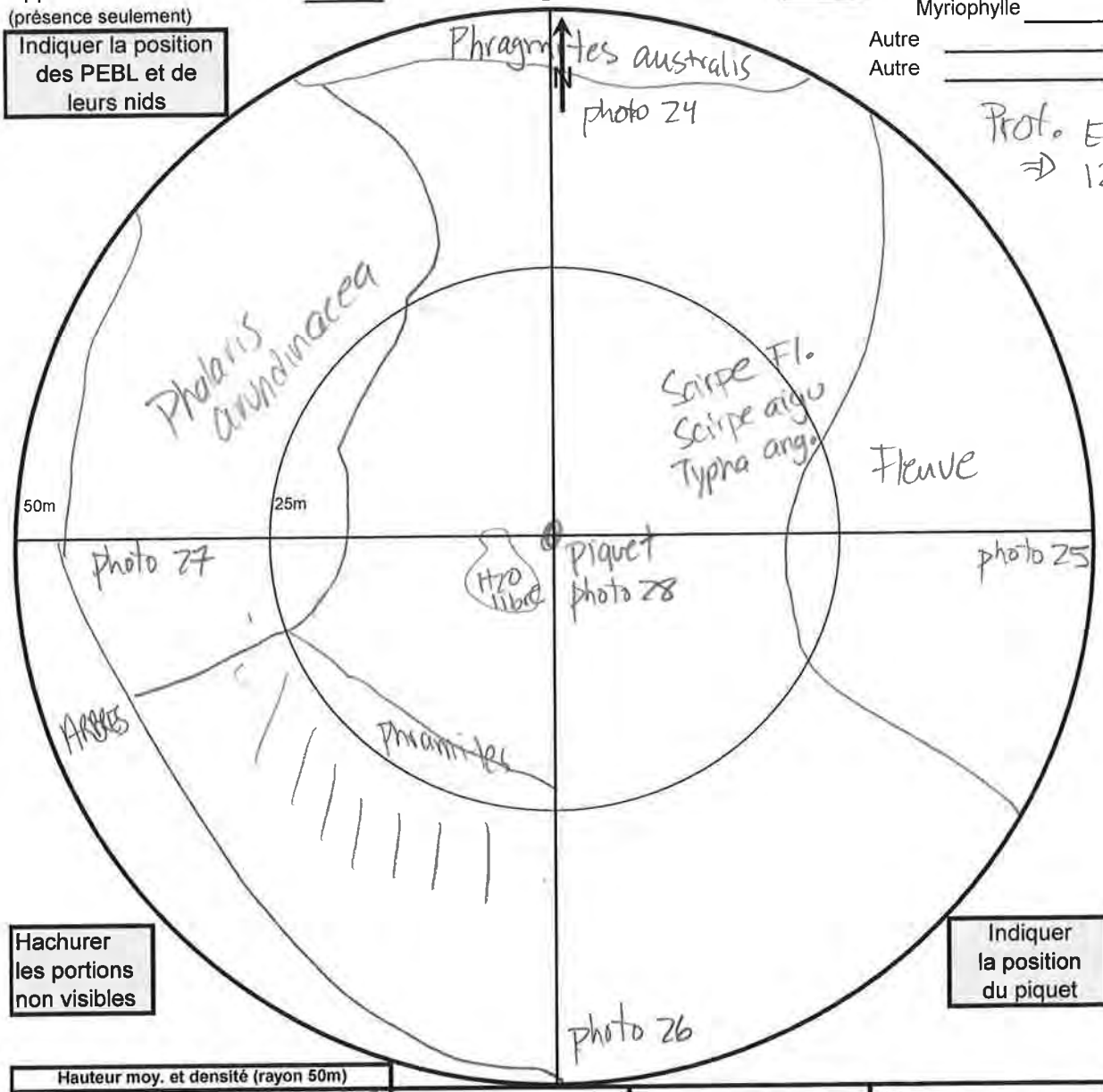
Site BOUCHERVILLE # Station BO2A Date 5 JUIN 2012 # Visite 1

Observat. 1) COAUX 2) De C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)					
Typha	5	Scirpe	65	Arbustes	—
Carex		Graminées	5-10	Arbres	15
Sparganium		Phragmites	10	Sol nu/boue	
% non visible		Autres	10	Eau libre	10

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite 10 Salicaire 10 Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Prof. EAU ⇒ 12cm / 157



Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1: 5 JUIN 2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe F.	45	35	H									
TYPHA	140	10	H									
Scirpe aigu	145	35	H									
Salicaire	65	-	M									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	<5 algues vertes filamenteuses											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B03A # visite 1

Date 6 JUIN 2012 Heure début 6:12 Heure fin 6:25

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 50 Température 14°C

Vent-Direction — Précipitation — Direct. haut-parleurs NE-SW

Observateurs 1) CoCAUV

(voir en bas à droite) 2) DoCo

Lat. —

Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) —

Prof. eau (cm) 17cm Long. piquet émergé (cm) : 133cm

Haut. vég. vivante spp1 Scirpe fluviatile Haut. vég. morte spp1 —

(en cm; rayon de 2m) spp2 typha ang. (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 phalaris arundinacea spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpe fluviatile

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante — (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques

Aucun PEBL détecté

Vent avec rafales 4

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Grèbe à bec bigarré 2 3 50

Carouge à épaulettes 3 cormorans à aigrette

Bruant des marais Sterne caspienne 1

Bruant chanteur Plusieurs Red-Winged Blackbird

Paruline jaune

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CIIJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

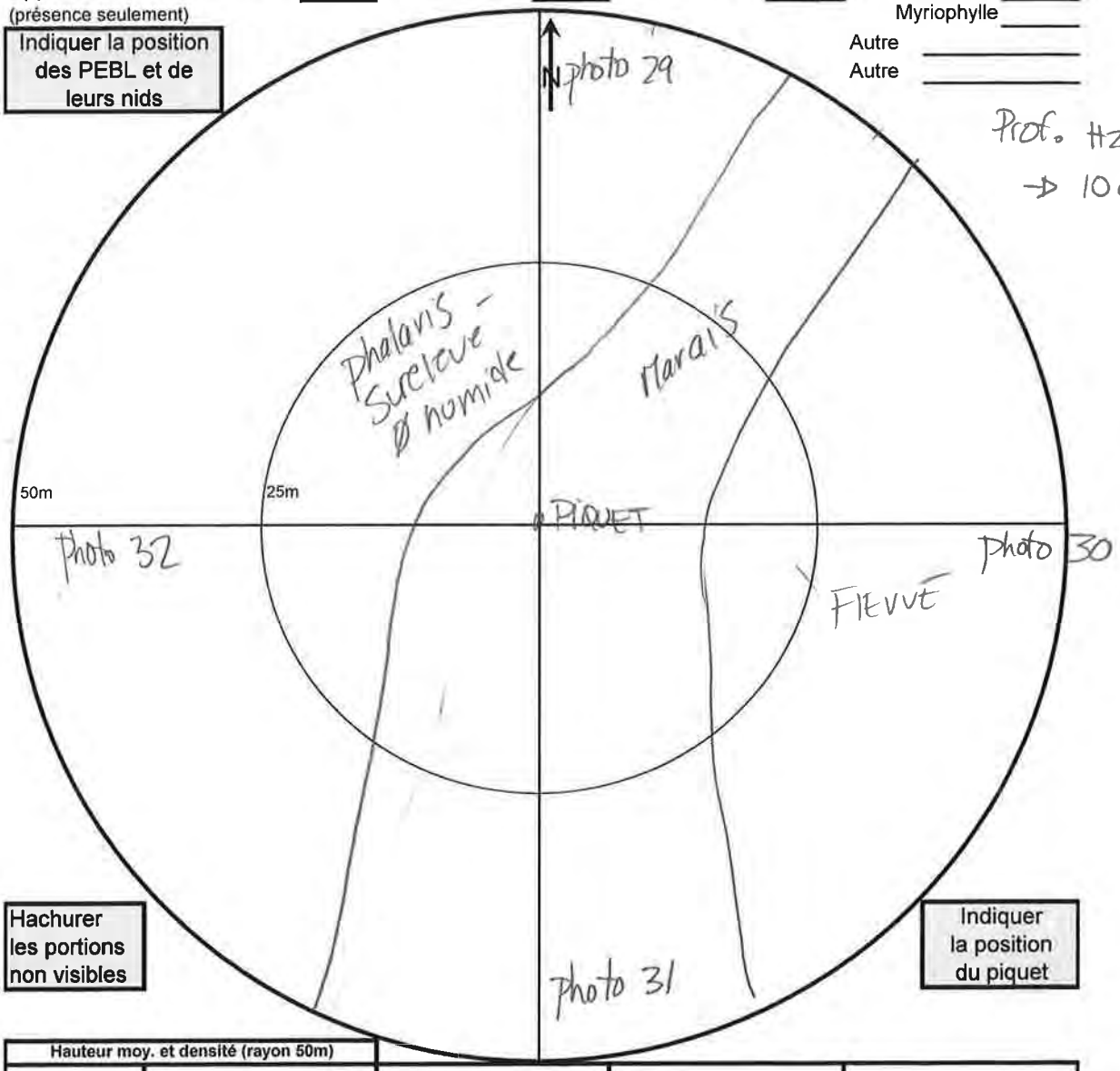
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site BOUCHERVILLE | # Station BOBA | Date 5 JUIN 2012

Typha	5	Scirpe	30	Arbustes	—	# Visite	1
Carex		Graminées	40	Arbres	—		
Sparganium		Phragmites	<5	Sol nu/boue		Observat. 1)	CCAUX
% non visible		Autres		Eau libre	20	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome | Phragmite <5 | Salicaire <5 | Grenouillette | Myriophylle | Autre | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe Fl.	86	25	M									
Phalaris arund.	85	10cm	H									
Typha sp.	140cm	10cm	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	—											

+ épais que Phalaris

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site: Boucherville # Station: BOQA # visite: 1

Date: 6 JUIN 2012 Heure début: 6:30 Heure fin:

Vent-Beaufort: 3 (max=3) Couvert nuages (%): 50 Température: 14

Vent-Direction: N-E Précipitation: — Direct. haut-parleurs: N-E-SW

Observateurs 1) CCAN (voir en bas à droite) 2) D.C. Lat. Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm): 50cm Long. piquet émergé (cm): 76cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m): spp1 Scirpus sp. spp2 typha sp. spp3 nuphars variegatum

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m): spp1 — spp2 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m): typha sp.

Végét. flottante (rayon 5m): oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m): oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante: 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Goéland Aigrette (canard?)

Remarques: AUCUN PEBL de détecté

Coordonnées de l'observateur responsable :

Grèbe à bec bigarré Sterne caspienne? Cormoran à aigrette

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*,*wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOISMERVILLE # Station B09A Date 5 JUIN 2012

Visite 1

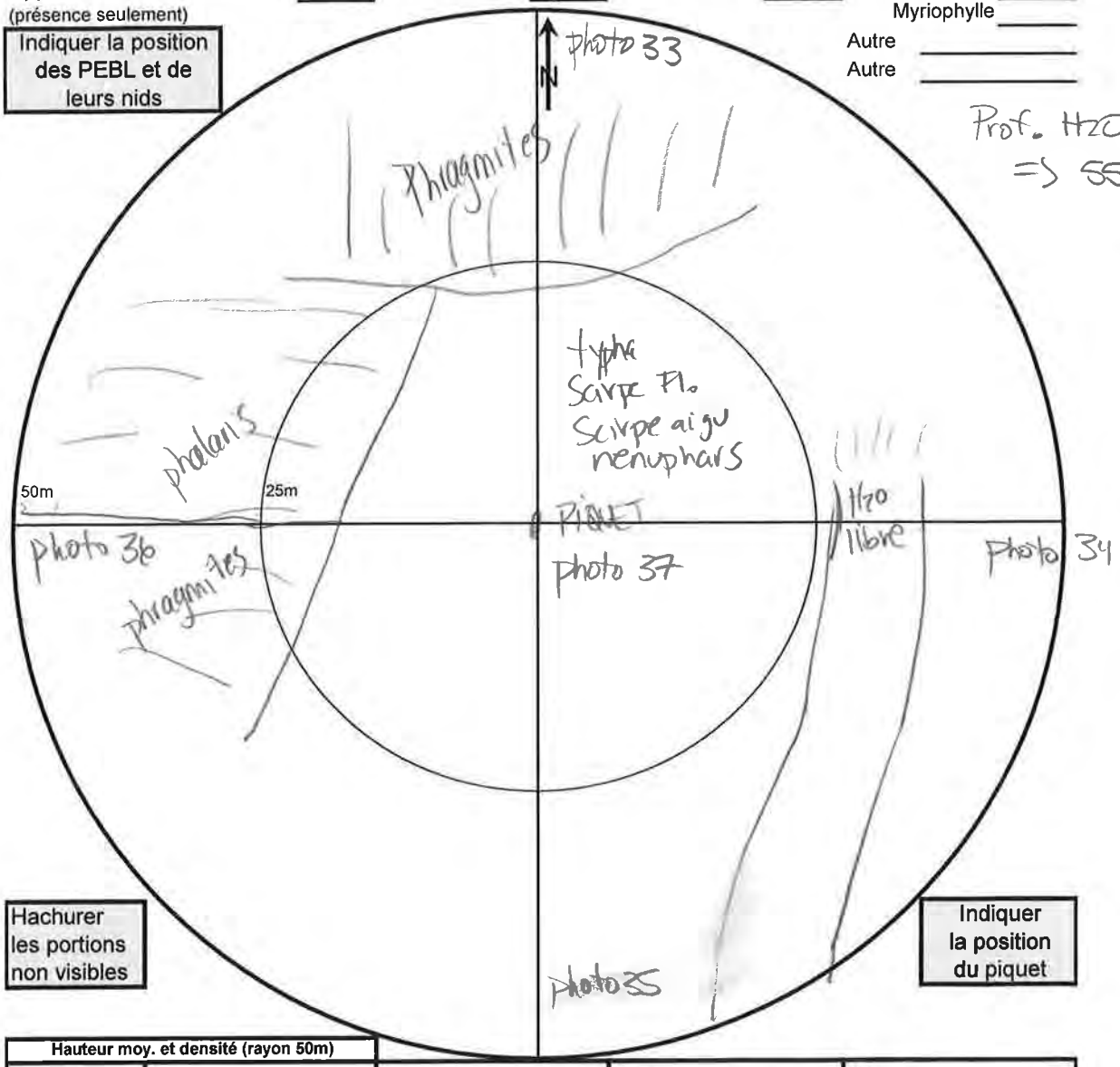
Observat. 1) C.CAUX

2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	30	Scirpe	40	Arbustes	~	
Carex		Graminées	5	Arbres	—	
Sparganium		Phragmites	10	Sol nu/boue	-	
% non visible		Autres	5	Eau libre	5-10	

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite 10 Salicaire ____ Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. H2O => 55cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe	85	-	M									
Typha	190cm	—	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	nenuphar sagittaire <5%											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;

Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;

Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station BBOA # visite 1

Date 6 Juin 2012 Heure début 6:59 Heure fin 7:12

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 40 Température 14

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/A

Observateurs 1) C. Cyr (voir en bas à droite) 2) D.C.

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) —

Prof. eau (cm) 60 cm Long. piquet émergé (cm) : 102 cm

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus fluviatilis Haut. vég. morte spp1 —

(en cm; rayon de 2m) spp2 Typha (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatilis

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2] *	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—									

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques

Arcm PEBL Détecté

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Carouge à épaulettes — canard noir — sarcelle de Cinnamon — Bihoreau gris

Goglus des prés — Bernache du Canada — Paruline jaune — Aigrette

Bruant [illegible] — Grèbe à bec bigaré — Cormoran à aigrette

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

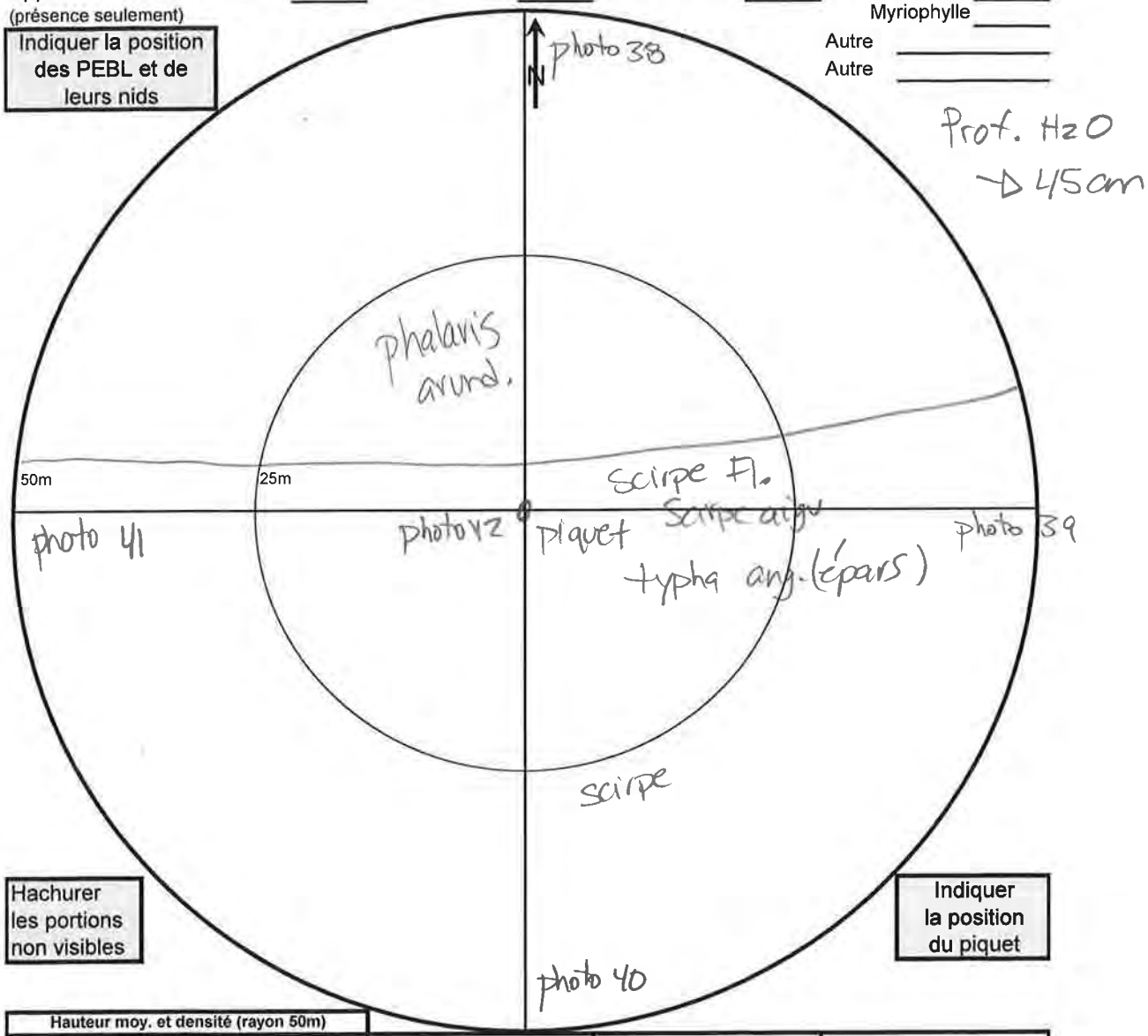
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site BOUCHERVILLE # Station B10A Date 5 JUIN 2012

Typha	10	Scirpe	40	Arbustes	—	# Visite	1
Carex		Graminées	40	Arbres	—		
Sparganium		Phragmites	—	Sol nu/boue	—	Observat. 1)	C.CAUX
% non visible		Autres	5	Eau libre	5	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome — Phragmite — Salicaire — Grenouillette
Myriophylle
Autre
Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe Fl.	80	—	H									
Scirpe aigu	140	—	B									
Typha	150	50	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	Nuphar variegatum <5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B11A # visite 1

Date 6 JUIN 2012 Heure début 7:21 Heure fin 7:34

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 30% Température 17°C

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs NE-SW

Observateurs 1) COCAN

(voir en bas à droite) 2) DC.

Lat.

Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 49cm Long. piquet émergé (cm) : 92cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus fluviatilis spp2 Typha spp. spp3

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 — spp2 — spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatilis

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques

Aucun PEBL de détecté

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Carouge à épaulettes Grand Héron Carouge à épaulettes (Hiboux) Bécassine des marais

Bruants Swamp Sparrow

des marais Sterne Caspienne

Paruline masquée Pic flamboyant

Goéland à bec cerclé

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

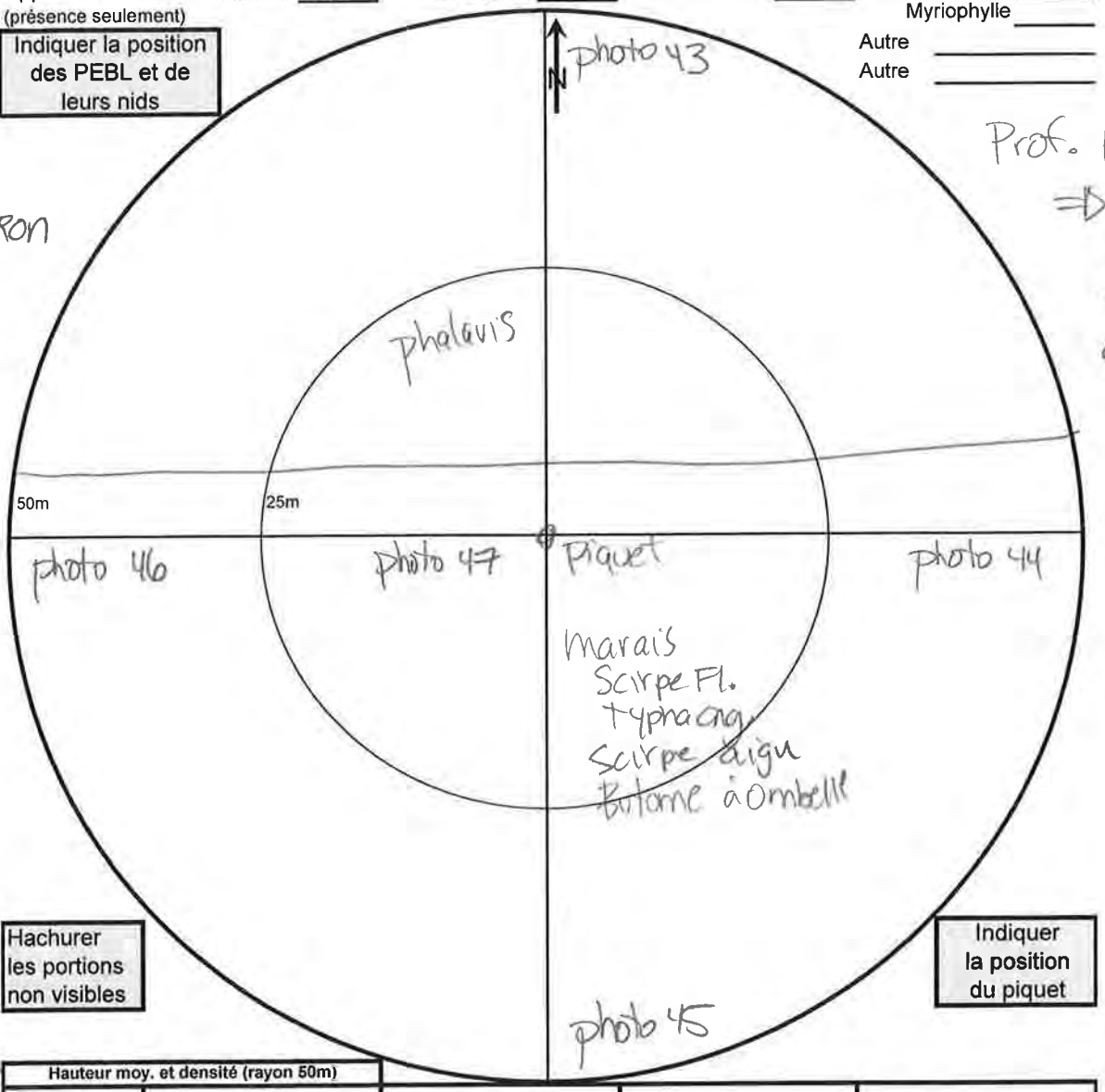
Site Boucherville # Station B11A Date 5 JUIN 2012 # Visite 1

Observat. 1) C.CAUX 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	10	Scirpe	20	Arbustes	—	
Carex		Graminées	40	Arbres	—	
Sparganium		Phragmites	—	Sol nu/boue	—	
% non visible		Autres Butome principal	25	Eau libre	5	

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome A — Phragmite — — Salicaire — — Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. H2O => 43cm / ~~15~~ 98cm emerg.

• Spot à AQUARON

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe	100	—	H									
Phalaris arun	130	—										
Typha	175	—										
Scirpe aigu	166	—	M									
% vég! flottante (relativ. à eau libre)	—											

Milieu aux terrestres

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Barberville # Station B12A # visite 1

Date 6 JUIN 2012 Heure début 7:43 Heure fin 7:56

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 30 Température 19°C

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) CCAN

(voir en bas à droite) 2) DC.

Lat.

Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 34cm Long. piquet émergé (cm) : 111cm

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus fluviatilis Haut. vég. morte spp1 —

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus sp. (en cm; rayon de 2m) spp2

spp3 spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatilis

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Myriophyllum sp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [e] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Remarques

AVAN 8 PEBL de détecté

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Sterne caspienne — Mode d'Amérique

Carouge à épaulettes — Bruant chanteur

Bruant des marais — Hirondelle bicolor

Paruline jaune

Nouv. intéressante

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

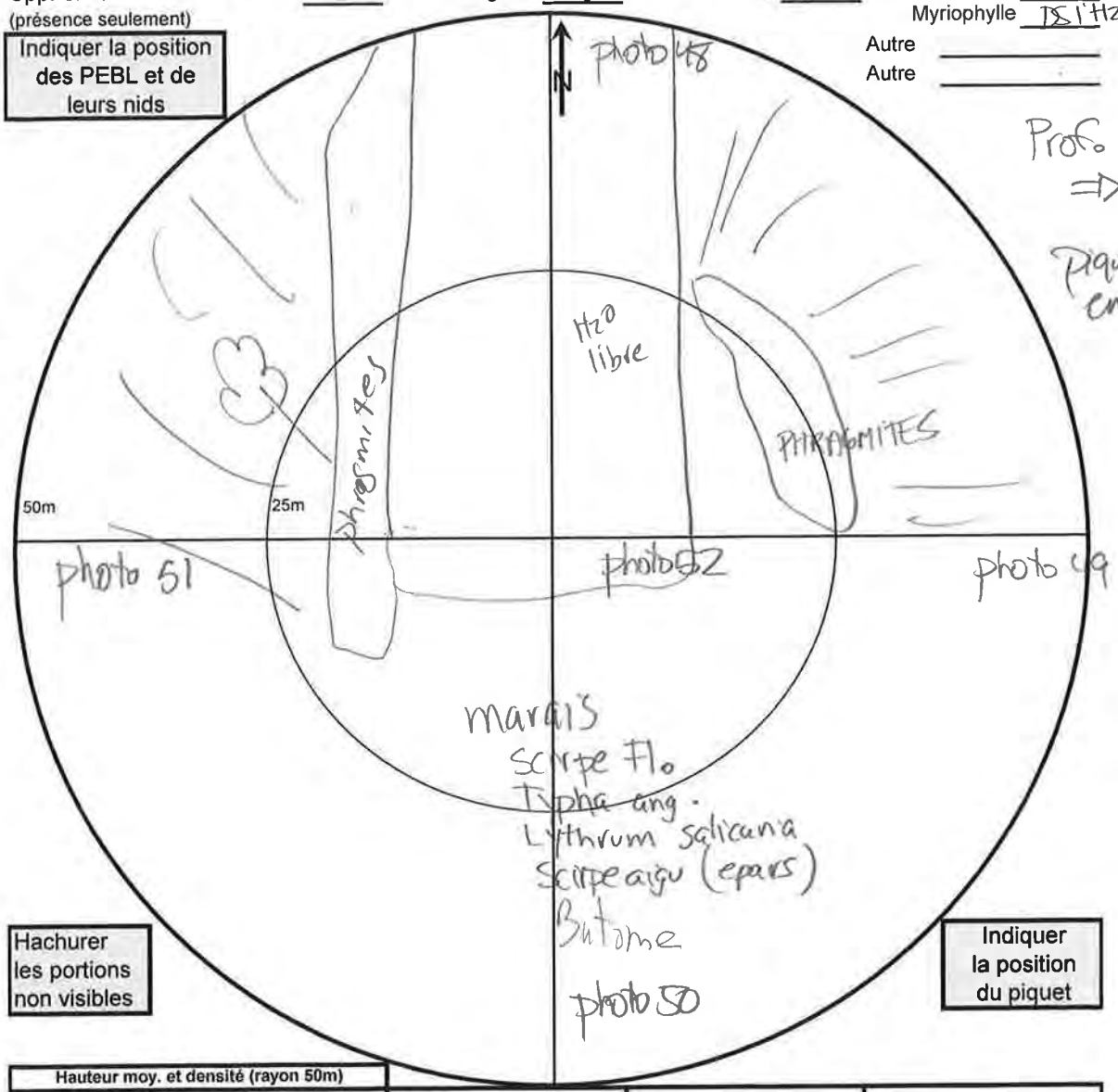
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site ROXTERVILLE | # Station B 12A | Date 5 JUIN 2012 | # Visite 1

Typha	5	Scirpe	30	Arbustes	—	Observat. 1)	CAUX
Carex		Graminées		Arbres	<5	2)	D.C.
Sparganium		Phragmites	30	Sol nu/boue			
% non visible		Autres		Eau libre	20		

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome 5 | Phragmite 30 | Salicaire 5 | Grenouillette | Myriophylle Ds l'H2O libre | Autre | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe	95	10	H									
Phragmites	250	100	H									
Typha ang	200	10	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	Myriophylle <5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B07A # visite 1
Date 6 JUIN 2012 Heure début 8:04 Heure fin 8:17
Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 20 Température K°C
Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs NK
Observateurs 1) CCANV Lat.
(voir en bas à droite) 2) D.C. Long.
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 90cm Long. piquet émergé (cm) : 102 cm
Haut. vég. vivante spp1 Scirpus fluviatilis Haut. vég. morte spp1 —
(en cm; rayon de 2m) spp2 Typha sp. (en cm; rayon de 2m) spp2 —
spp3 Butom à ombelle spp3 —
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatilis
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % petit nénuphar, lentille d'eau
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 e min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				~	~	—	~	~	✓	—	—	✓									

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques
Aucun PEBL de détecté

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Grand Héron

Carouge à épaulette
Oriole de Baltimore
Bruant chanteur
Hirondelle Bicolore
Grenouille verte
Paruline jaune
Bruant des marais
marchande des saules

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site Boucherville | # Station BOTA | Date 5 JUIN 2012

Typha	< 5	Scirpe	10	Arbustes	—
Carex		Graminées	25	Arbres	—
Sparganium		Phragmites	—	Sol nu/boue	—
% non visible		Autres	5	Eau libre	5

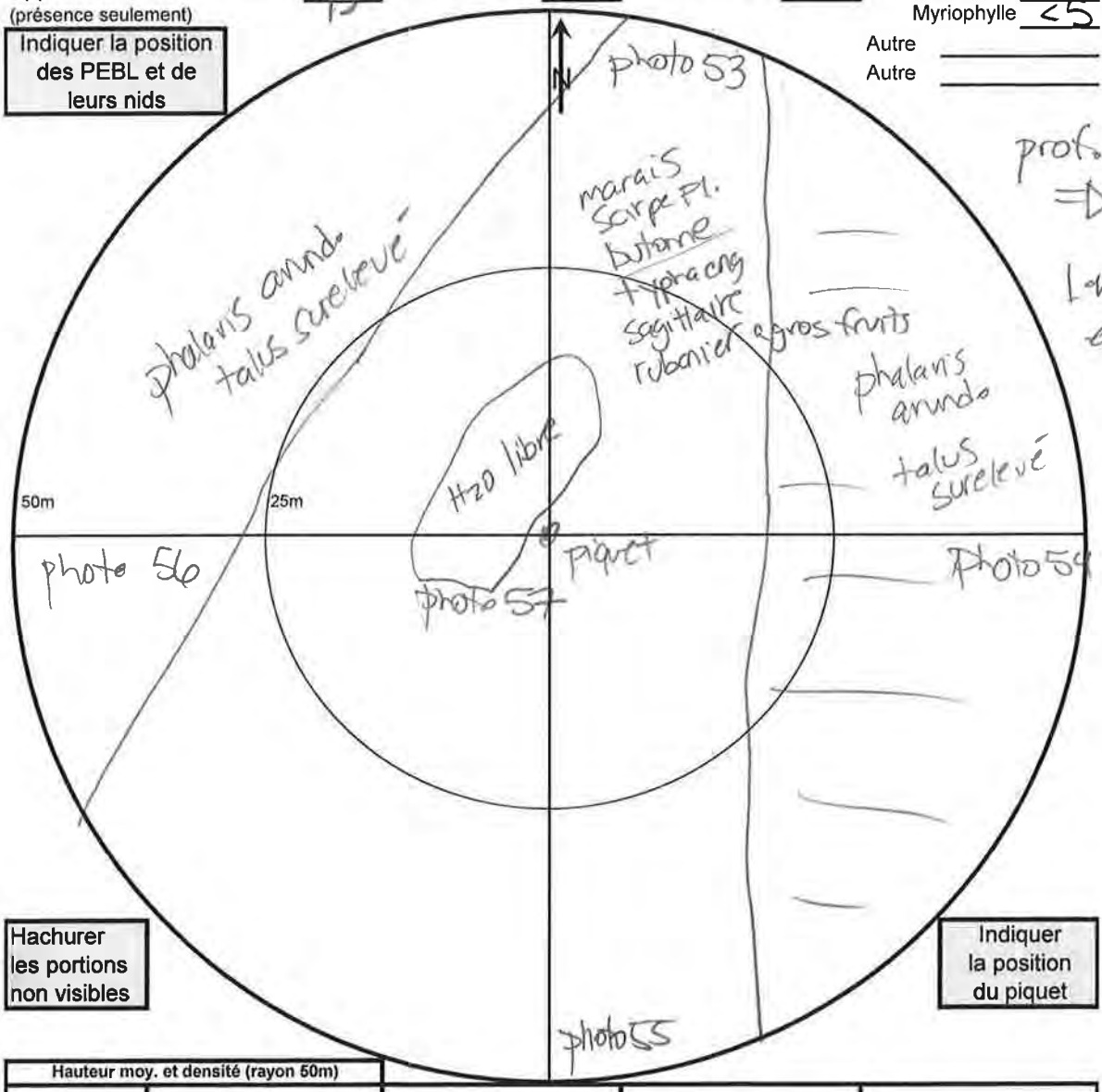
Visite 1

Observat. 1) CCAUX

2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome 45 | Phragmite — | Salicaire — | Grenouillette | Myriophylle < 5 | Autre | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe	65	—	H									
Phalaris	90	10	H									
Typha	165	—	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	hydrars, lentilles ca < 5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;

Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;

Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Baxter ville # Station B06A # visite 1
Date 6 Juin 2012 Heure début 8:27 Heure fin 8:41
Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 20% Température 17°C
Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/A
Observateurs 1) CORN
(voir en bas à droite) 2) D.C.
Lat. —
Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 10 cm Long. piquet émergé (cm) : 116cm
Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus fluviatilis spp2 Salicaire pourpre spp3 Scirpus sp.
Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 — spp2 — spp3 —
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatilis
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et % —
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp. —

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				—	—	—	—	—	/	/	/	/	/	/	/						

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Corneille d'Amérique

Remarques
Aun REBI reçu

Coordonnées de l'observateur responsable :

Carouge à épaulette
Paruline masquée
Bruant chanteur
Goéland sp (ou sp)
Hirondelle bicolore
Bruant des marais
Merle d'Amérique
Paruline à flanc marron

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

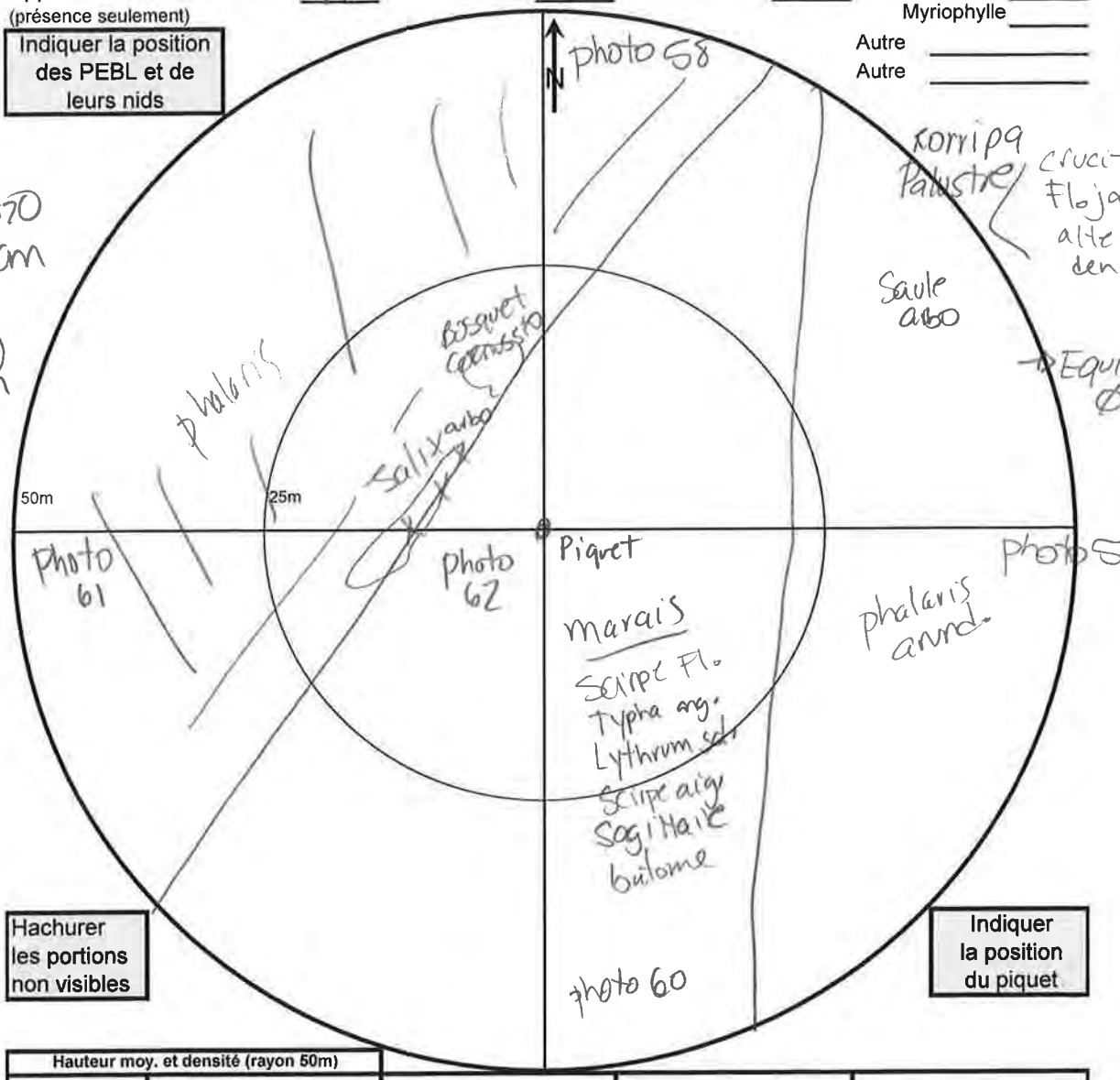
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site BOUCHERVILLE # Station BOA Date 3 JUIN 2012

Typha	10	Scirpe	15	Arbustes	45	# Visite	1
Carex		Graminées	50	Arbres	5		
Sparganium		Phragmites	5	Sol nu/boue	—	Observat. 1)	COCAM
% non visible		Autres	10	Eau libre	—	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome 10 Phragmite 5 Salicaire 5 Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris arund.	115	10	H									
Carex	95	25	H									
Typha	200	60	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	—											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site: BOUCHERVILLE # Station: BOSA # visite: 1

Date: 6 JUIN 2012 Heure début: 8:50 Heure fin: 9:03

Vent-Beaufort: 2 (max=3) Couvert nuages (%): 20% Température: 17°C

Vent-Direction: N-E Précipitation: — Direct. haut-parleurs: NESW

Observateurs (voir en bas à droite) 1) CADIEUX 2) D.C. Lat. / Long. /

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm): 6cm Long. piquet émergé (cm): 123cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m): spp1 Scirpus fluviatilis; spp2 Scirpus sp.; spp3 —

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m): spp1 —; spp2 —; spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m): Scirpus fluv.

Végét. flottante (rayon 5m): oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m): oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				—	—	/	/	—	—	—	/	—	/	/	\	—					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante: 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Bernache du Canada, Cormoran à aigrette

Remarques: Aucun PEBL repéré.

Coordonnées de l'observateur responsable :

Carouge à épaulettes, Quiscale bronzé, Merle d'Amérique, Hirondelle bicolore, Pic flamboyant, Bruant chanteur, Oriole de Baltimore, Corneille d'Amérique, Etourneau sansonnet, Sterne caspienne

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

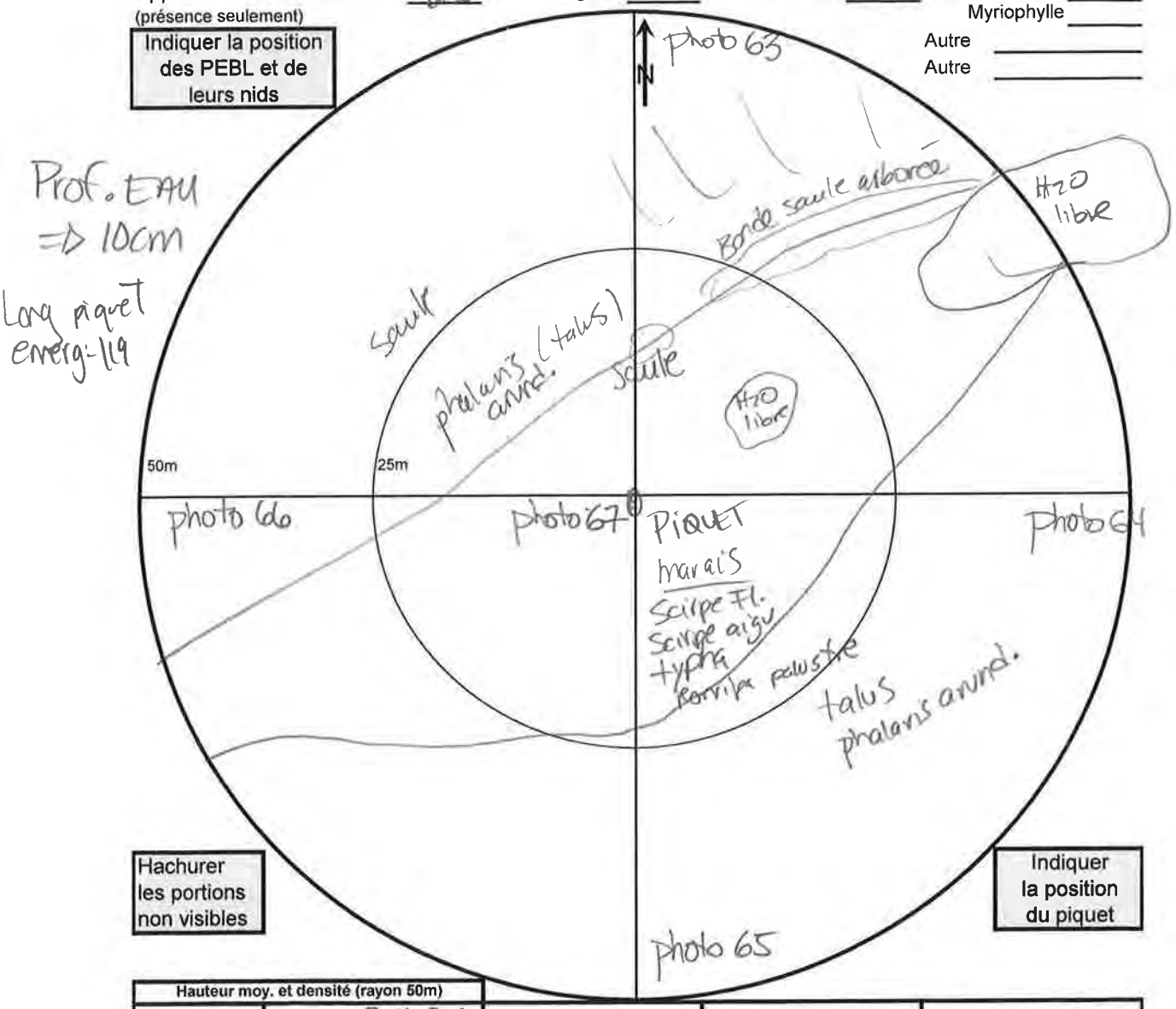
Site Boucherville # Station BOSA Date 5 JUIN 2012 # Visite 1

Observat. 1) CRAUK 2) DoC.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	5	Scirpe	15	Arbustes	—	
Carex		Graminées	50	Arbres	<5	
Sparganium		Phragmites	—	Sol nu/boue		
% non visible		Autres	5	Eau libre	5	

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome 25 Phragmite — Salicaire 25 Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1: 5-6-2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris	85	10	H									
Scirpe Fl.	175	65	H									
Typha	170	75	H									
Scirpe aigu	85	—	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	—											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B04A # visite 1

Date 6 JUIN 2012 Heure début 9:12 Heure fin 9:25

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 10% Température 18°C

Vent-Direction Vient de l'Est Précipitation — Direct. haut-parleurs NE-SW

Observateurs 1) CoCAUX Lat.

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) —

Prof. eau (cm) 23 Long. piquet émergé (cm) : 113

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus fluviatilis Haut. vég. morte spp1 —

(en cm; rayon de 2m) spp2 — (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatilis

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % nuphar variegatum + petit réseau

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. myriophyllum sibiricum

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				~	—	—	~	~	—	~	—	~	—	~	—	—					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques Avant PEBL observé

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Corneille d'Amérique Paruline jaune
Carouge à épaulettes Bruant des marais
Hirondelle bicolore Mésange à tête noire (Rare)
Bruant chanteur

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOISHERVILLE # Station BOIA Date 5 JUIN 2012

Visite 1

Observat. 1) CCAW

2) D.C.

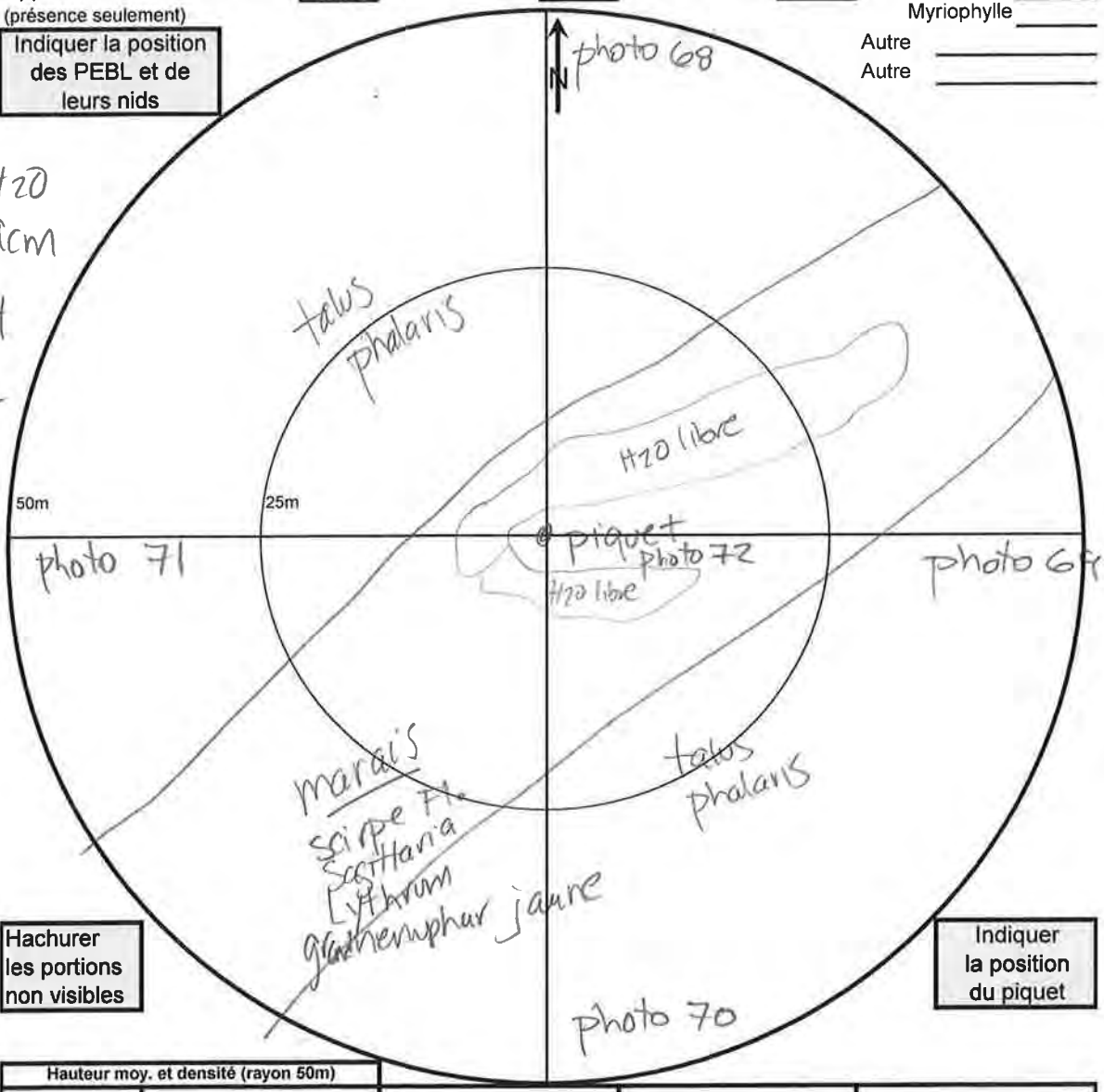
Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	___	Scirpe	10	Arbustes	~
Carex	___	Graminées	55	Arbres	~
Sparganium	___	Phragmites	___	Sol nu/boue	~
% non visible	___	Autres	<5	Eau libre	5

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome 30 — Phragmite ~ — Salicaire <5 — Grenouillette ___ — Myriophylle ___ — Autre ___ — Autre ___

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids

Prof. H20 => 29cm

Long. piquet enfoncé: 107



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe	53	–	M									
Phalaris arun	115	25	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	5%											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station BOBA # visite 1

Date 7-06-2017 Heure début 5:47 Heure fin 6:00

Vent-Beaufort 0 (max=3) Couvert nuages (%) 10% Température 12

Vent-Direction — Précipitation — Direct. haut-parleurs N-S

Observateurs 1) CAW

(voir en bas à droite) 2) D.C

Lat. —

Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 16cm Long. piquet émergé (cm) : 134cm

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus fluviatilis Haut. vég. morte spp1 Scirpus fluviatilis

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus spp. (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 + type veg. spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatilis

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA						
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR						
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre						
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR								
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL								
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC								

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Goéland, Bruants des marais, Bernache du Canada, Grand héron

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Carouge à épaulettes
Paruline jaune
Bruant des marais
Bruant chanteur

Merle d'Amérique
Paruline à flancs marron
Goéland à bec cerclé

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

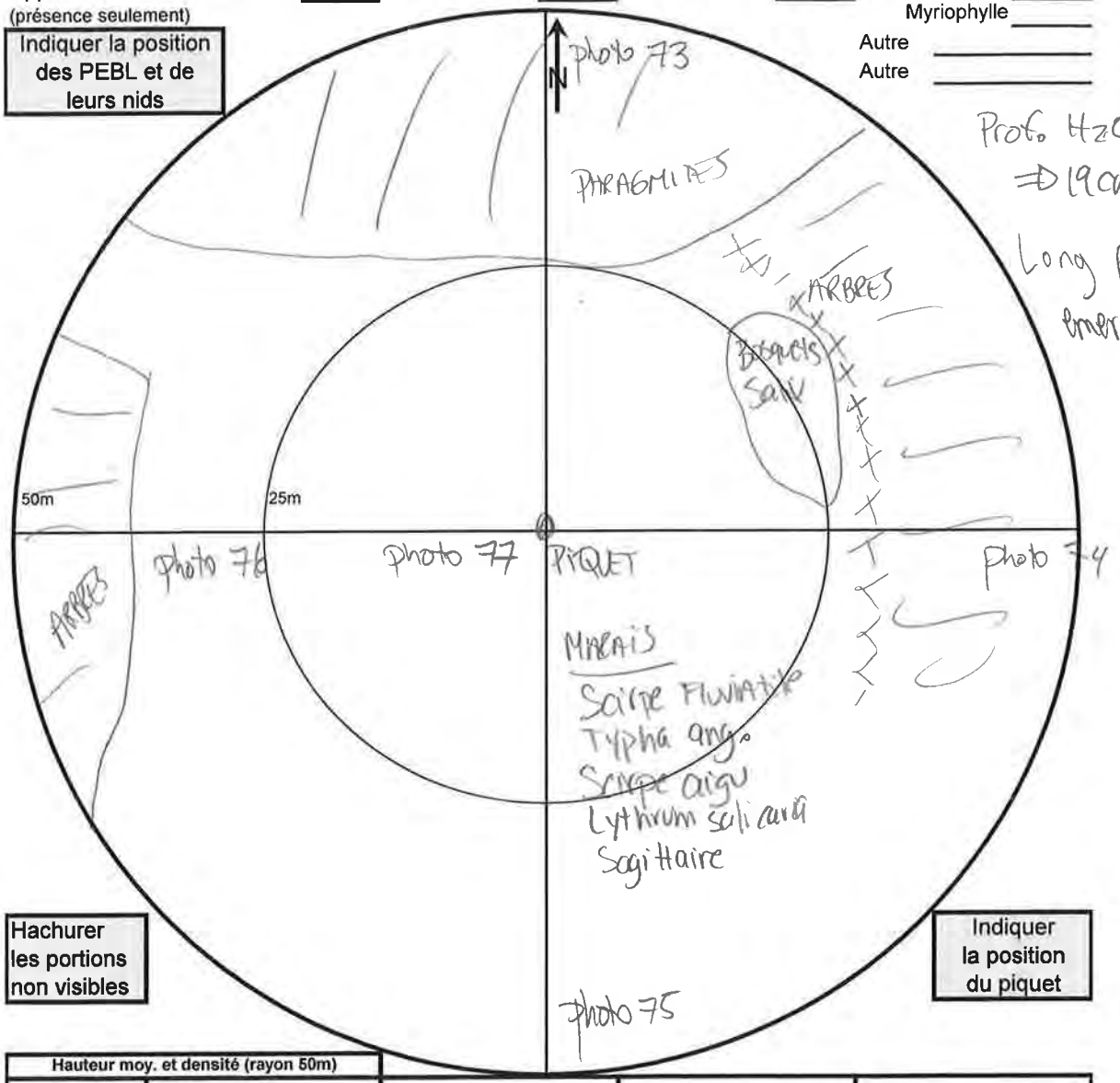
Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site Baie Heuville | # Station BOBA | Date 6 JUIN 2012

Typha	10	Scirpe	60	Arbustes	<5	# Visite	1
Carex		Graminées		Arbres	10		
Sparganium	<5	Phragmites	15	Sol nu/boue		Observat. 1)	CCX
% non visible		Autres		Eau libre	<5	2)	DaC.

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome — | Phragmite 15 | Salicaire <5 | Grenouillette | Myriophylle | Autre | Autre



Prof. H_2O ⇒ 19cm

Long piquet Energi. Blom

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe Fl.	98	30	H									
Scirpe aig	160	45	H									
Typha	166	50	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	—											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Rockwood # Station B13A # visite 1

Date 7-06-2012 Heure début 6:17 Heure fin 6:30

Vent-Beaufort 4 (max=3) Couvert nuages (%) 15 Température 17°C

Vent-Direction N-NE Précipitation — Direct. haut-parleurs N→S

Observateurs 1) CCAN Lat.

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 160 cm Long. piquet émergé (cm) : 146 cm

Haut. vég. vivante spp1 Typha ang. Haut. vég. morte spp1 —

(en cm; rayon de 2m) spp2 Salicaire pourpre (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 Scirpe fluviatile spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Remarques

Il vent fait du bruit

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Grande aigrette

Canard colvert

Goéland sp. (vol)

Grèbe à bec bigaré

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

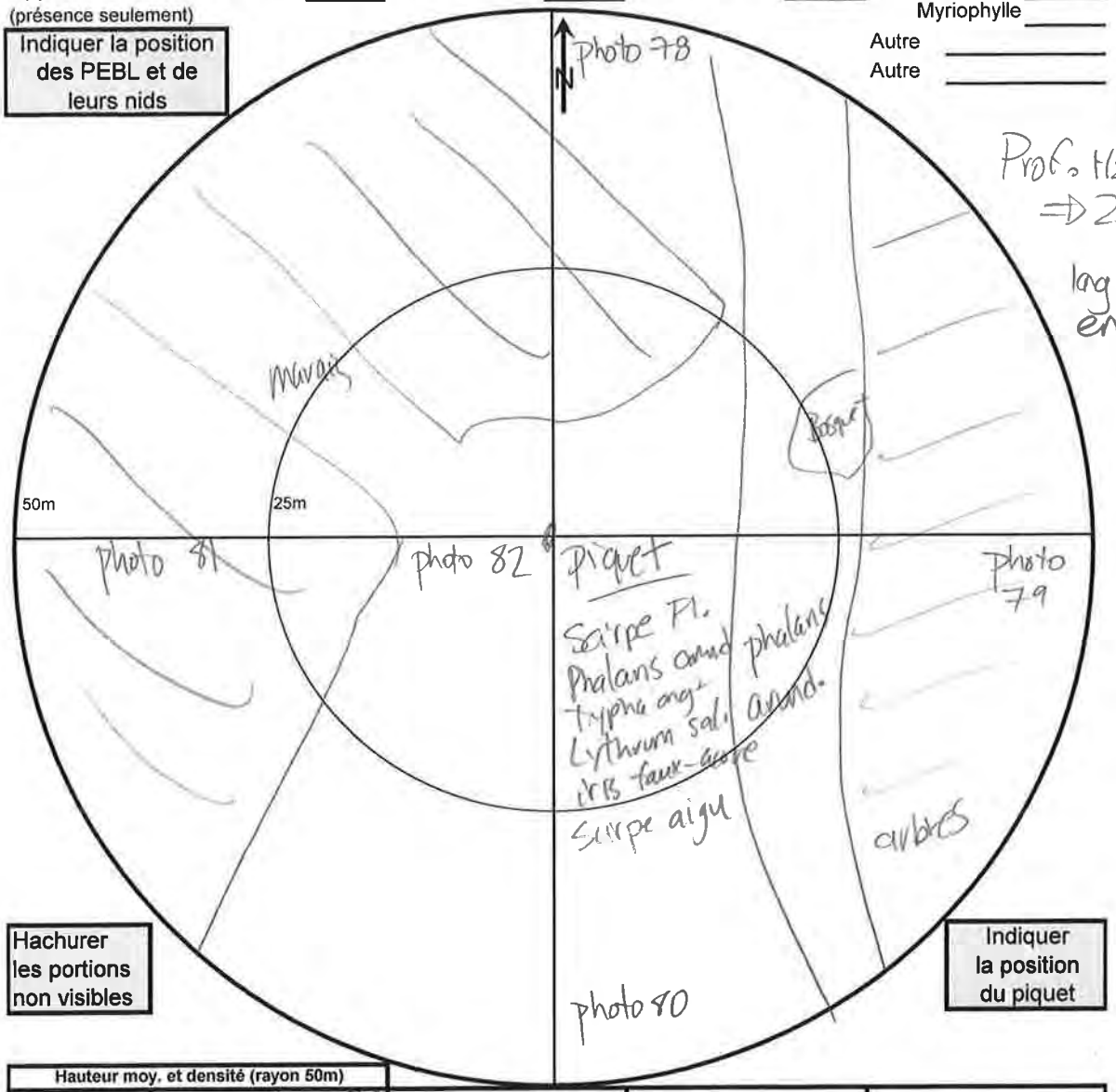
Site Boucherville # Station B13A Date 6 Juin 2012 # Visite 1

Observat. 1) CCK 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	10	Scirpe	10	Arbustes	<5	
Carex		Graminées (phalaris)	10	Arbres	10	
Sparganium		Phragmites	35	Sol nu/boue	—	
% non visible		Autres	15	Eau libre	<5	

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite ____ Salicaire 10 Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. H2O ⇒ 22cm

long piquet émerg: 140cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1: 6 Juin 2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmite aust.	210cm	85	H									
Scirpe Fl.	65	—	H									
Lythrum	55	—										
Phalaris	45	10	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	—											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

B 14 : Elimine

Photo 83 - Nord
84 - Sud
85 - Ouest
86 - Est

superficie très faible en
superficie très faible typha photo 85
etage supérieur : Andaris arundinacea / Ø d'H2O / humide
Ø herbe haute à l'exception typha faible Supercie
photo 87-88 vue general depuis le fleuve

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B20A # visite 1
Date 7-06-2012 Heure début 7:00 Heure fin 8:20
Vent-Beaufort 1-2 (max=3) Couvert nuages (%) — Température 14°c
Vent-Direction SUD Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S
Observateurs 1) CLAUX Lat.
(voir en bas à droite) 2) D.C. Long.
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 14cm Long. piquet émergé (cm) : 147cm
Haut. vég. vivante spp1 Typha latifolia Haut. vég. morte spp1 Typha latifolia
(en cm; rayon de 2m) spp2 Phalaris (en cm; rayon de 2m) spp2 —
spp3 — spp3
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phalaris
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Lentille d'eau
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 e min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				—	—	—	—	—	—	/	\	/	\	—	\	/					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Remarques
Hétéroptère qui tue les bourdons

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Merle d'Amérique

Grand-Héron
Moucherolle des Saules
Carouge à épaulettes
Bernache (vol)

goéland sp.
Bruant de marais
Paruline jaune
Mésange à tête noire

Grande aigrette? (vol)
Bruant chanteur

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak, gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep, kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click, wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

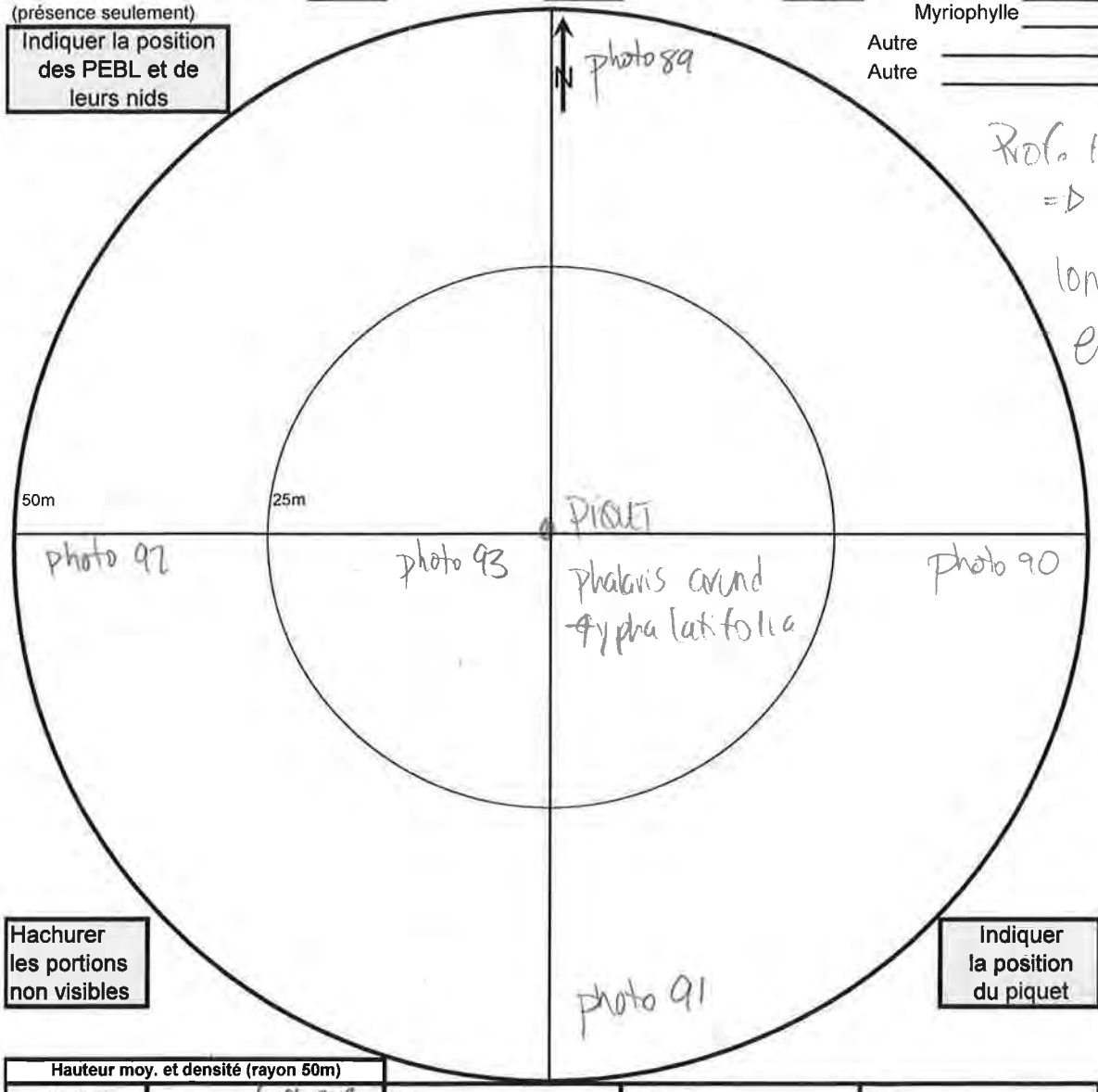
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site Rocheville # Station B 20A Date 6 Juin 2012

Typha	10	Scirpe		Arbustes		# Visite	1
Carex		Graminées	80	Arbres			
Sparganium	<5	Phragmites		Sol nu/boue		Observat. 1)	CCX
% non visible		Autres	<5	Eau libre	<5	2)	DoC.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite ____ Salicaire <5 Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. 1120 => 13

long piquet energ: 14

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: 6-06-2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris arund	160	10	H									
Typha lati-folia	180	75	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	<5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station BZIA # visite 1
Date 7-06-2017 Heure début 7:39 Heure fin 7:52
Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 10 Température 14
Vent-Direction N-NE Précipitation — Direct. haut-parleurs S
Observateurs 1) CCAN Lat.
(voir en bas à droite) 2) DC Long.
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 29cm Long. piquet émergé (cm) : 116cm
Haut. vég. vivante spp1 Phalaris Haut. vég. morte spp1 —
(en cm; rayon de 2m) spp2 Typha Nouvelle (en cm; rayon de 2m) spp2 —
spp3 iris faux-acore spp3
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phalaris
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % grenouillette
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp. Myriophyllum ?

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
1		♂		—	—	—	—	—	/	1	1	1	1	1	1	1	—	Coo-Coo	10-25		
2		♀		—	—	—	—	—	/	/	✓	-	-	-	-	-	-	-	25-50		vu dans les phragmites

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐ BECA	☐ CAEP	☐ CORN	☐ GUIF	☐ TRMA	
☐ BEWI	☐ CANO	☐ FOUL	☐ HIBI	☐ TYTR	
☐ BIGR	☐ CASO	☐ GALL	☐ PAMA	☐ Autre	
☐ BRMA	☐ CATJ	☐ GRCA	☐ QUBR		
☐ CACH	☐ CHJA	☐ GRCO	☐ SABL		
☐ CACO	☐ COBN	☐ GRHE	☐ TRBC		

Remarques 13e à 8e minute (on entend & 3)

Coordonnées de l'observateur responsable

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Carouge à épaulettes Sterne caspienne Galinule poule d'eau (vu)
Paruline jaune
Bernache du Canada (1 000+)
Cormoran à [illegible] (vu)

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

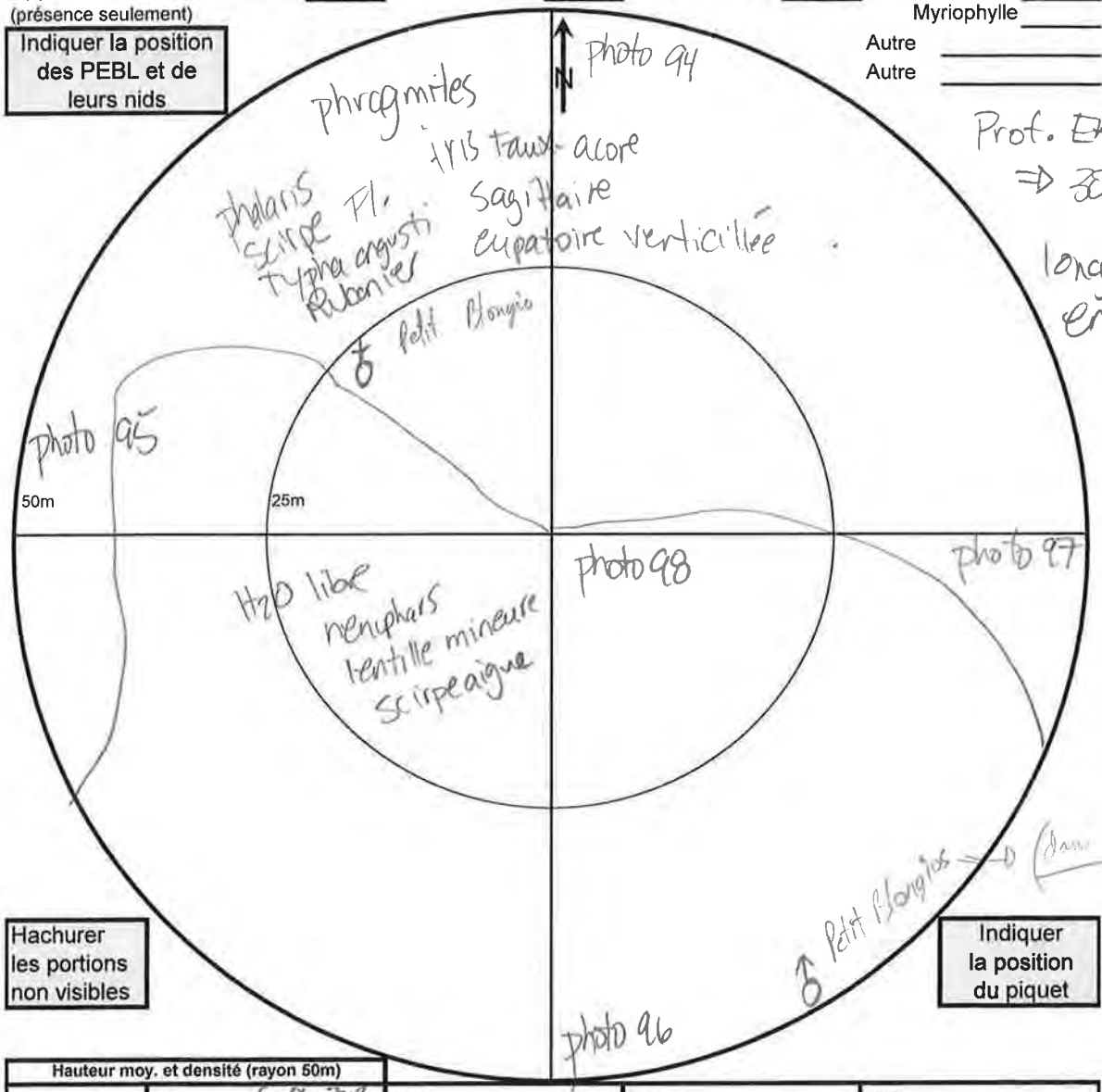
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site Bacheville # Station BZ1A Date 6 JUIN 2012

Typha	5	Scirpe	10	Arbustes		# Visite	1
Carex		Graminées (Phalaris arund.)	25	Arbres			
Sparganium	<5	Phragmites	10	Sol nu/boue		Observat. 1)	C.GAUX
% non visible		Autres	5	Eau libre	40%	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome <5 Phragmite 10 Salicaire <5 Grenouillette
Myriophylle
Autre
Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. EAU ⇒ 30cm

long. piquet emergé. 115cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1: 6-06-2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris	155	10	H									
Scirpe	110	10	H									
Typha	190	10	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	10%											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station BZ1B # visite 1
Date 7-06-2012 Heure début 7:11 Heure fin 7:24
Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 10% Température 14
Vent-Direction N-NE Précipitation — Direct. haut-parleurs E-W
Observateurs 1) CoCA-N Lat. —
(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 38cm Long. piquet émergé (cm) : 164cm
Haut. vég. vivante spp1 Typha ang. Haut. vég. morte spp1 Typha ang.
(en cm; rayon de 2m) spp2 Myriophylles (en cm; rayon de 2m) spp2 Phragmite
spp3 spp3
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phragmite
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Brasenia grenouillette
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp myriophyllum sp

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante ( ) (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Bruant à gorge blanche

Remarques
Juvén PEBL détecté
grenouilles vertes / ouaouaron

Coordonnées de l'observateur responsable :

Carouge à épaulettes Hirondelle bicolore
Tyran tritri
Paruline jaune
Chardonneret jaune

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

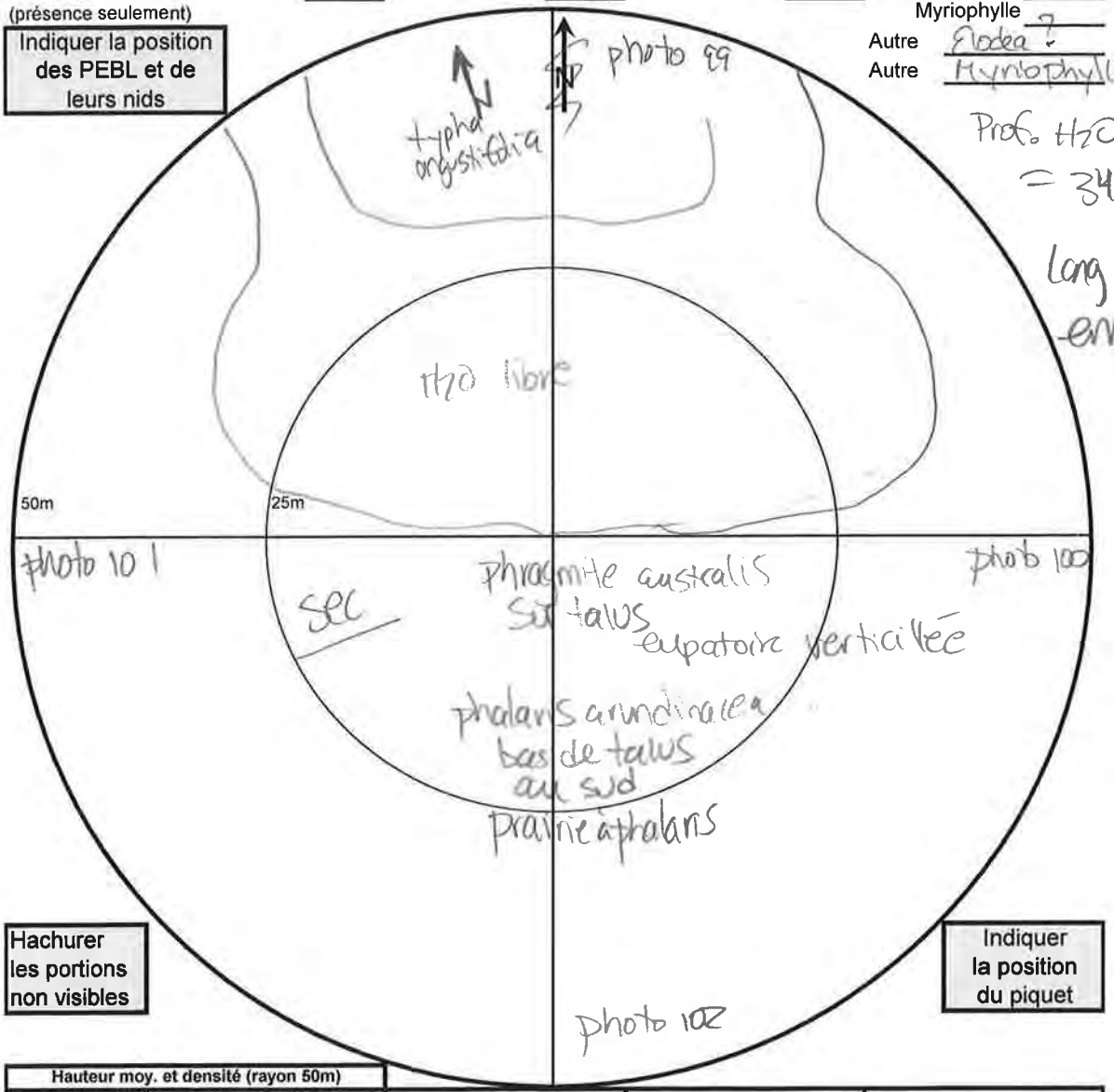
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site Boucherville # Station B21B Date 6-06-2012

Typha	15	Scirpe	<5	Arbustes		# Visite	1
Carex		Graminées	20	Arbres			
Sparganium		Phragmites	30	Sol nu/boue		Observat. 1)	CCAK
% non visible		Autres	<5	Eau libre	30	2)	DoCo

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome <5 Phragmite 30 Salicaire <5 Grenouillette
Myriophylle ?
Autre Elodea ?
Autre Myriophylle

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. H2O = 34cm

Long piquet enreg. 108

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: 6-06-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmites	265	200	H									
Typha	230	75	H									
Phalaris	130	10	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	<5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Barrière # Station B24A # visite 1

Date 7-06-2012 Heure début 9:00 Heure fin 9:13

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 5% Température 19°C

Vent-Direction Sud Précipitation — Direct. haut-parleurs E-W

Observateurs 1) C.Caux

(voir en bas à droite) 2) D.C. Lat. —

Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 70cm Long. piquet émergé (cm) : 120cm

Haut. vég. vivante spp1 Phragmites Haut. vég. morte spp1 Scirpus fluviatilis

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus fluviatilis (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus acicularis

spp3 Scirpus acicularis spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phragmites

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ ~~spp. et %~~

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Myriophyllum

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				—	/	/	\	~	\	\	\	\	\	/	\						

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques hydrovision pour et fait du Quest

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

hirondelle rustique vu 0-15
Carouge
hirondelle bicolor
mouette des cadres (25-50)

mouchereolle phéb
Bruant chanteur
Goéland sp
paruline masquée

paruline jaune
Butor d Am. (vu) 0-25

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

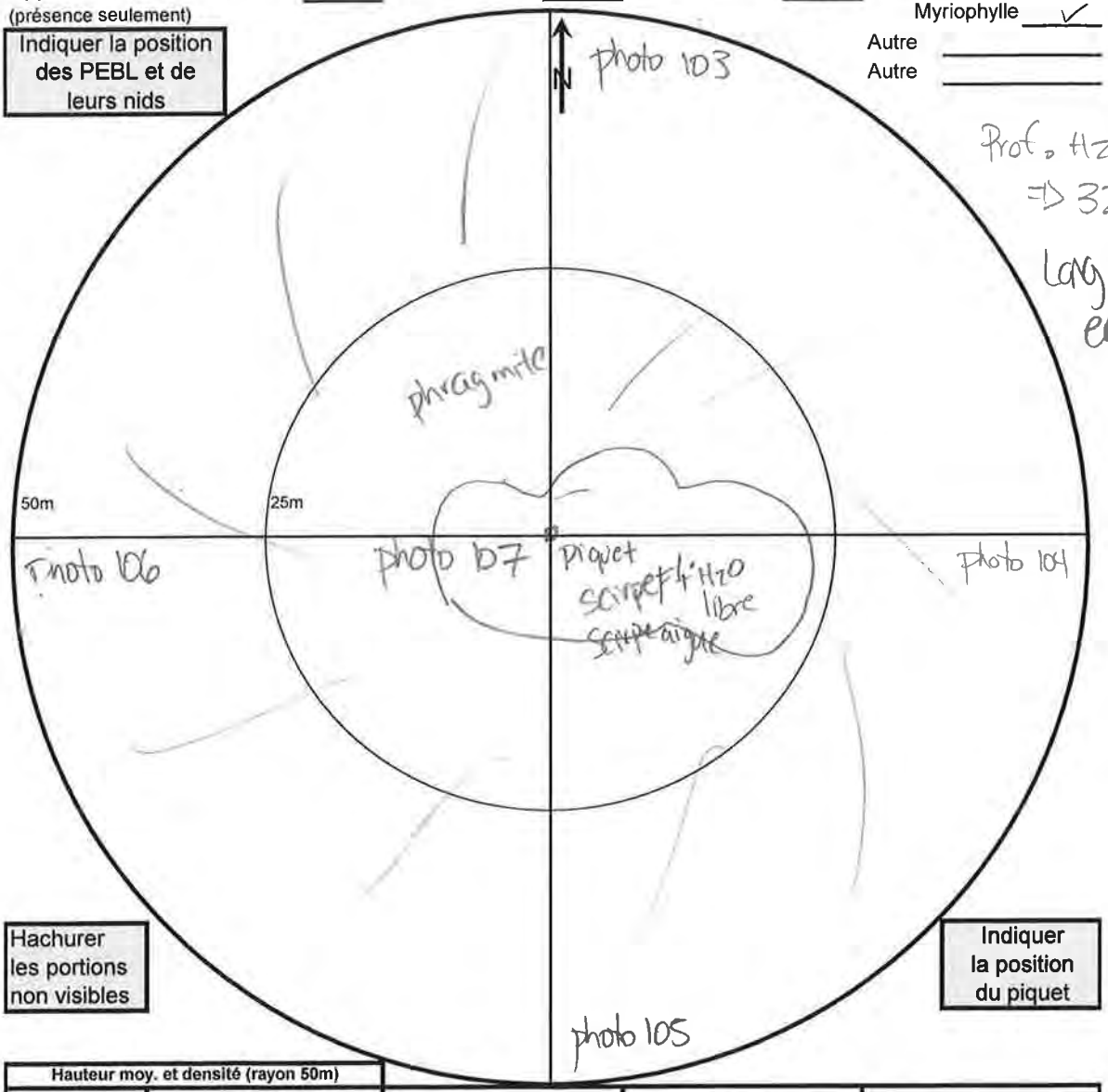
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site BOUCHERVILLE # Station B24A Date 6-06-2012

Typha	<5	Scirpe	10	Arbustes		# Visite	1
Carex		Graminées		Arbres			
Sparganium		Phragmites	75	Sol nu/boue		Observat. 1)	C.CAUX
% non visible		Autres	<5	Eau libre	5	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite ____ Salicaire <5 Grenouillette ____ Myriophylle ✓ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmites	190	-	H									
Scirpe f.	90	-	M									
Scirpe aig.	120	-	B									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	<5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B25A # visite 1

Date 7-06-2012 Heure début 9:33 Heure fin 9:46

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 19°C

Vent-Direction Sud Précipitation — Direct. haut-parleurs N-O-S

Observateurs 1) CoCAUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 60cm Long. piquet émergé (cm) : 82cm

Haut. vég. vivante spp1 Phragmite Haut. vég. morte spp1 —

(en cm; rayon de 2m) spp2 Typha sp. (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phragmite

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ ~~spp. et %~~

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Myriophyllum + Elodée du canada

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				—	—	—	\	—	/	/	\	\	\	—	—	—					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐ BECA	☐ CAEP	☐ CORN	☐ GUIF	☐ TRMA					
☐ BEWI	☐ CANO	☐ FOUL	☐ HIBI	☐ TYTR					
☐ BIGR	☐ CASO	☐ GALL	☐ PAMA	☐ Autre					
☐ BRMA	☐ CATJ	☐ GRCA	☐ QUBR						
☐ CACH	☐ CHJA	☐ GRCO	☐ SABL						
☐ CACO	☐ COBN	☐ GRHE	☐ TRBC						

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Goéland marin

Remarques hétérogène pour 3e visite

Coordonnées de l'observateur responsible :

Sterne caspienne corongé à épaulette

hirondelle rustique 7. Goéland à bec cerclé

hirondelle bicolore 11 Bruant des marais

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bacherville # Station B25A Date 6-06-2012

Visite 1

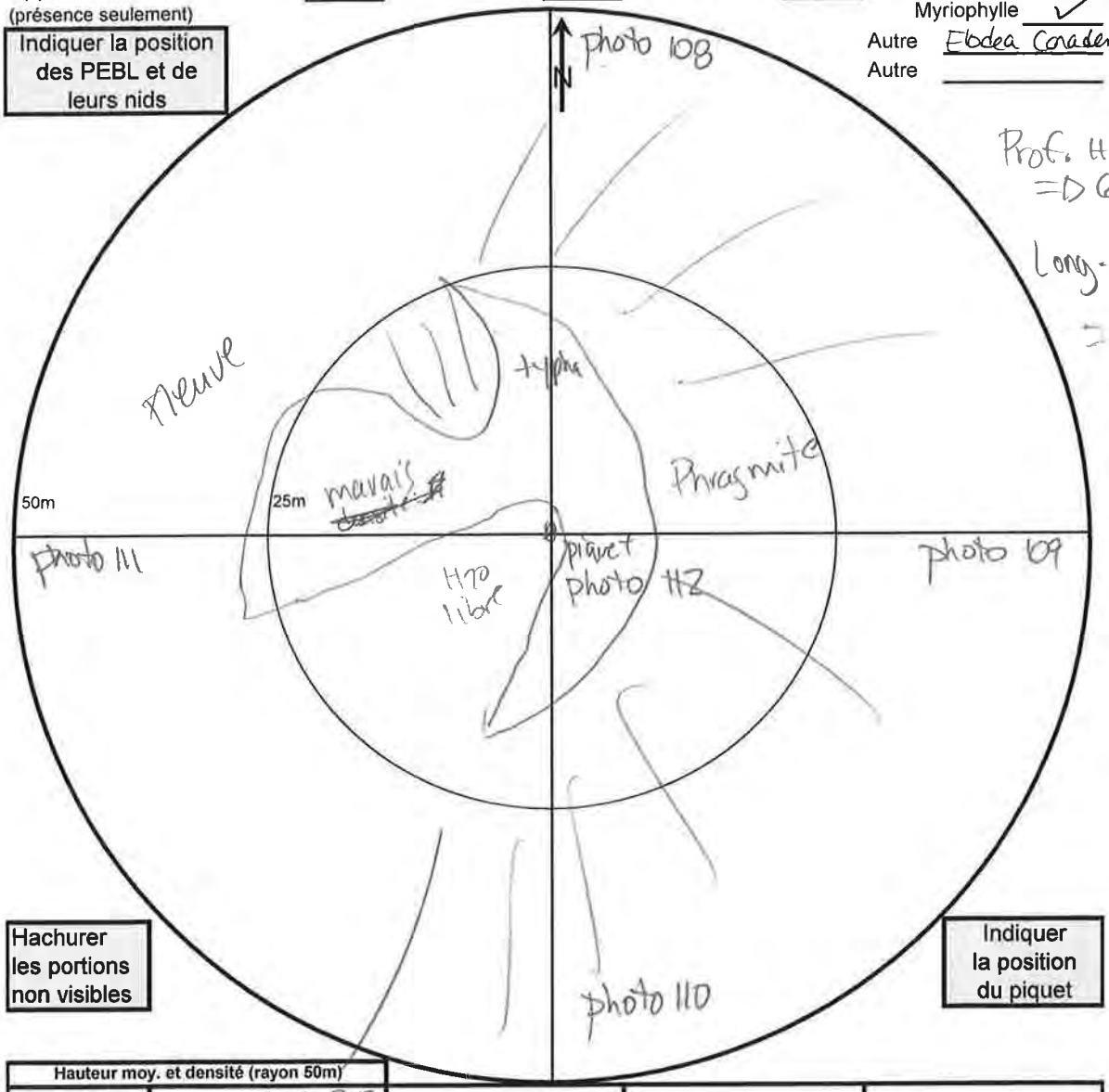
Observat. 1) C. Caux

2) D. Co

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	10	Scirpe	<5	Arbustes	—	
Carex	—	Graminées	—	Arbres	—	
Sparganium	—	Phragmites	65	Sol nu/boue	—	
% non visible	—	Autres	<5	Eau libre	15	

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome — Phragmite ✓ Salicaire — Grenouillette — Myriophylle ✓ Autre Elodea Canadensis Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)[1]												
Espèce/ groupement	Date visite 1: 6-06-2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmites	170	—	H									
Typha	160	—	H/M									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	<5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Barberville # Station B 23A # visite 1

Date 7-06-2012 Heure début 10:04 Heure fin 10:17

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 22 °C

Vent-Direction S Précipitation — Direct. haut-parleurs N-S

Observateurs 1) CoCAW

(voir en bas à droite) 2) D.C.

Lat. —

Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 16cm Long. piquet émergé (cm) : 126 cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Phragmites spp2 Typha sp. spp3 Sagittaria latifolia

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Typha ang. spp2 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha latifolia

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Elodea sp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	/	—	/	/	—	\	—	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : Merle d'Amérique, Bruant chanteur, Bruant des marais, Oriole de Baltimore

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Hirondelle bicolore v
Carouge à épaulettes v
Canard jaune (sarcelle)

Sterne caspienne
Fauvette des Canaries (1100 m)
Fauvette maquis

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B23A Date 6-06-2012

Visite 1

Observat. 1) C. Caux

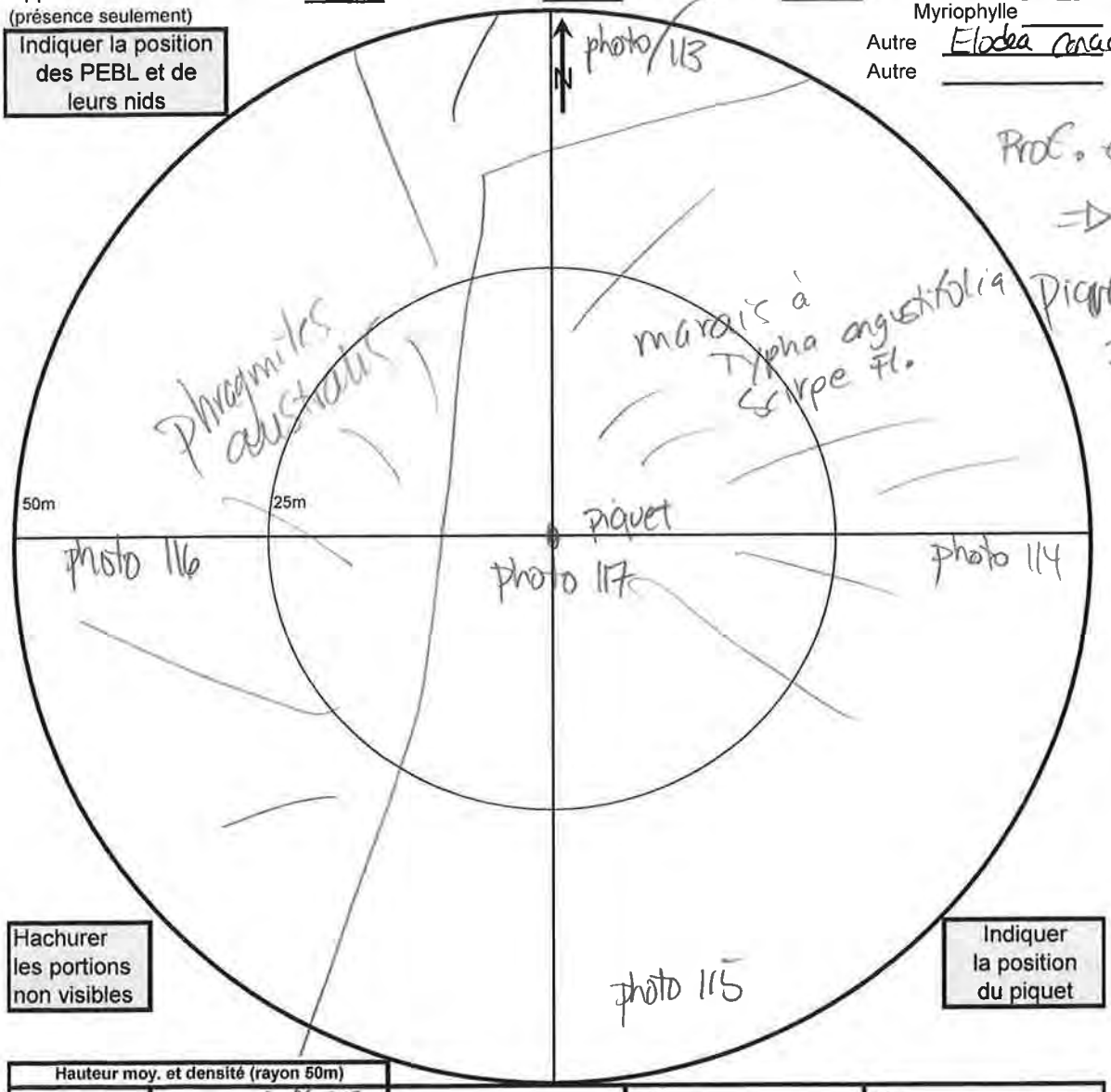
2) D. C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	35	Scirpe	15	Arbustes	–
Carex		Graminées		Arbres	–
Sparganium		Phragmites	45	Sol nu/boue	–
% non visible		Autres		Eau libre	<5

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome ____ Phragmite ✓ Salicaire ____ Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre Elodea canadensis Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: 6-06-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha	160	45	H									
Phragmites	300	100	H									
Scirpe Fl.	80	45	M									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	<5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

B22A

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site: BOCHERVILLE # Station: B22A # visite: 1

Date: 8-06-2012 Heure début: 6h00 Heure fin: 6h13

Vent-Beaufort: 0 (max=3) Couvert nuages (%): 15% Température: 16°C

Vent-Direction: — Précipitation: — Direct. haut-parleurs: N-S

Observateurs 1): CoCAUX Lat.:

(voir en bas à droite) 2): D.C. Long.:

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes):

Prof. eau (cm): 160cm Long. piquet émergé (cm): 115cm

Haut. vég. vivante spp1: Typha sp. Haut. vég. morte spp1: Typha

(en cm; rayon de 2m) spp2: Scirpus fluviatilis (en cm; rayon de 2m) spp2: Scirpus cyperinus

spp3: spp3:

Espèce vég. dominante (rayon 5m): Typha sp.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %:

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				/	/	\	/	/	/	/	/	/	/	\	/	/					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante: 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Troglodyte des marais — Bruant des marais

Carouge à épaulettes

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

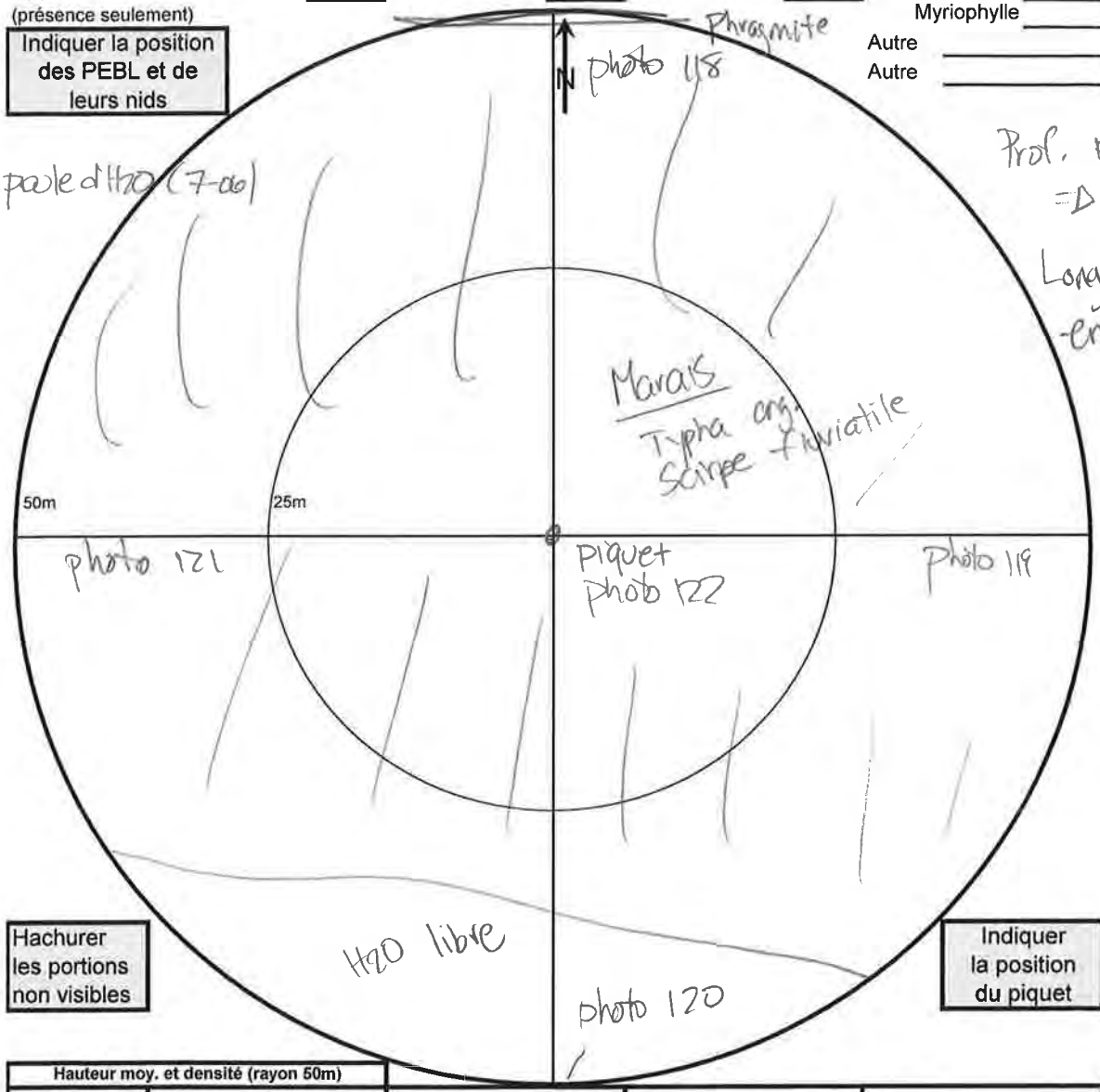
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site Boucherville # Station B22A Date 7-06-2016

Typha	55	Scirpe	40	Arbustes	—	# Visite	1
Carex		Graminées		Arbres	—		
Sparganium		Phragmites		Sol nu/boue	—	Observat. 1)	C.Crux
% non visible		Autres	5	Eau libre	15	2)	D.Co

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite ____ Salicaire — Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha arg.	185	70	H									
Scirpe	150	10	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bouchereville # Station B19A # visite 1

Date 8-06-2012 Heure début 6:23 Heure fin 6:38

Vent-Beaufort 0 1 (max=3) Couvert nuages (%) 15 Température 16°C

Vent-Direction dir. N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N-S

Observateurs 1) C. CAUV Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D. C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 6cm Long. piquet émergé (cm) : 120cm

Haut. vég. vivante spp1 Typha spp. Haut. vég. morte spp1 Typha

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus fluviatilis (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus fluviatilis

spp3 Potamogeton spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha spp.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Nymphaea variegata

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Myriophyllum + Elodea

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA						
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR						
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre						
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR								
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL								
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC								

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

T. colybleus (bec marin) B. chanteur (+1km) Merle d'Amérique Grèbe à bec bigarré (+1km)
Ca. virage (+1km) Corneille brunâtre (+1km) Grand héron
Sterne caspienne Mouette de Bonaparte (+1km) Mouette de Franklin
Bg. bec marin Pyr. des marais (+1km)

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B19A Date 7-06-2012

Visite 1

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	25	Scirpe	15	Arbustes	~	
Carex		Graminées		Arbres	—	
Sparganium		Phragmites	20	Sol nu/boue	<5 sentier castor	
% non visible		Autres	<5	Eau libre	40	

Observat. 1) C.CAUK

2) D.C.

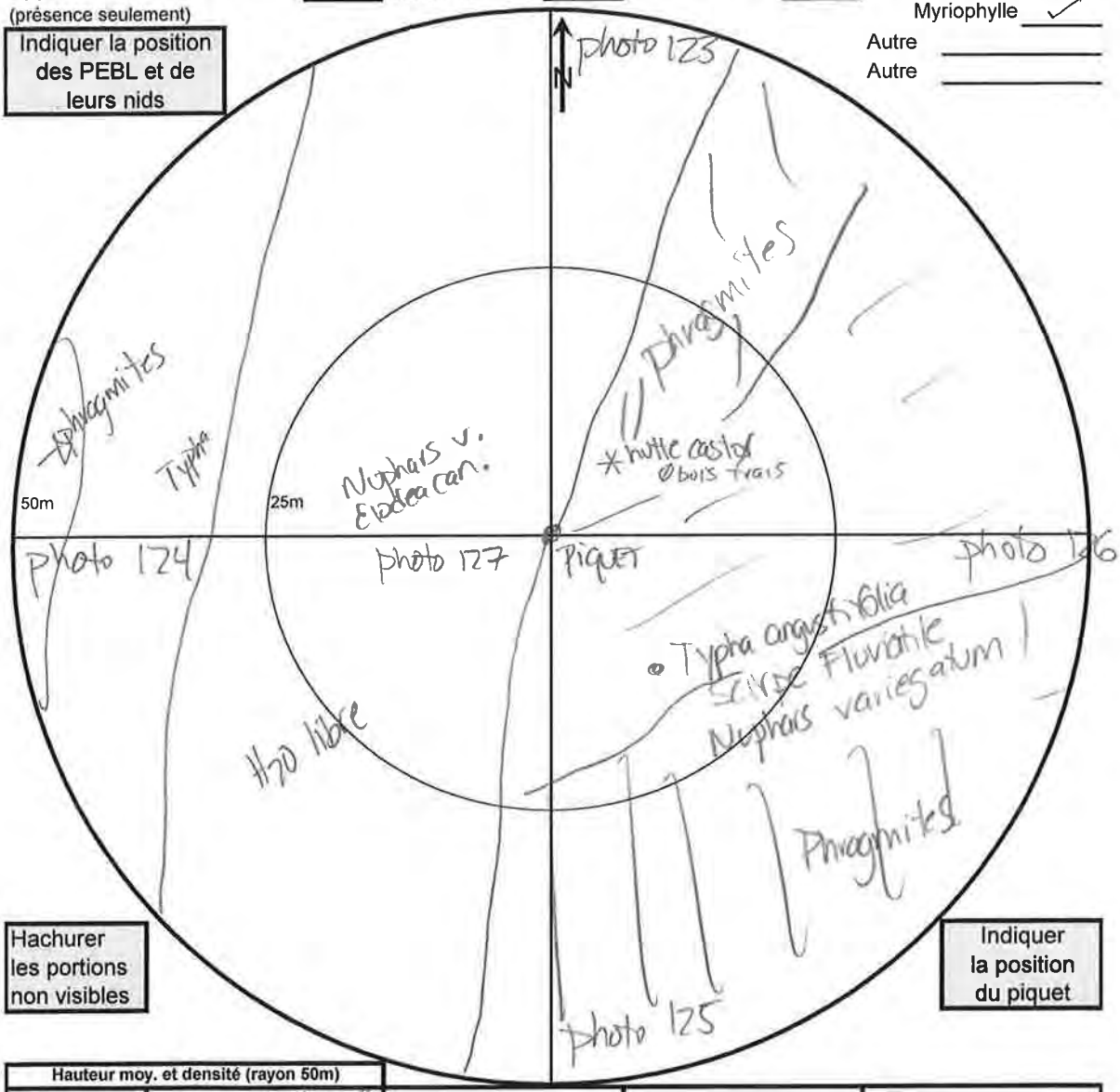
Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ <5% Phragmite ✓ Salicaire — Grenouillette —

Myriophylle ✓

Autre

Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1: 7-06-2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha ang.	140	50	H									
Scirpe fl.	75	20	H									
Phragmite	215	280	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	15											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;

Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;

Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B18A # visite 1

Date 8-06-202 Heure début 6:51 Heure fin 7:04

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 30% Température 17°C

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N-S

Observateurs 1) CoCAux

(voir en bas à droite) 2) DaC.

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) Port MTL / TRAFIC / AVIA

Prof. eau (cm) 33cm Long. piquet émergé (cm) : 87cm

Haut. vég. vivante spp1 Typha sp. Haut. vég. morte spp1 —

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus fluviatilis (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 Scirpus sp. spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha sp.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et % Lentille d'eau <5%

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. myriophyllum

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				/	\	/	—	\	\	\	\	\	—	\	/						

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA						
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR						
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre						
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR								
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL								
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC								

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Carouge à épaulettes (0-15) Bruant chanteur (75-100m) Grèbe à bec bigarré

Troglodyte des marais (0-15) Hirondelle bicolore (75-100m)

Grande Aigrette (25-50) Chardonneret jaune (50-75m)

Pluvier jaune (25-100)

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site ROCHEFEUILLE # Station B18A Date 7-06-2012

Visite 1

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	45	Scirpe	30	Arbustes		
Carex		Graminées		Arbres		
Sparganium		Phragmites	15	Sol nu/boue		
% non visible		Autres	<5	Eau libre	5	

Observat. 1) C. CAUX

2) DoCo

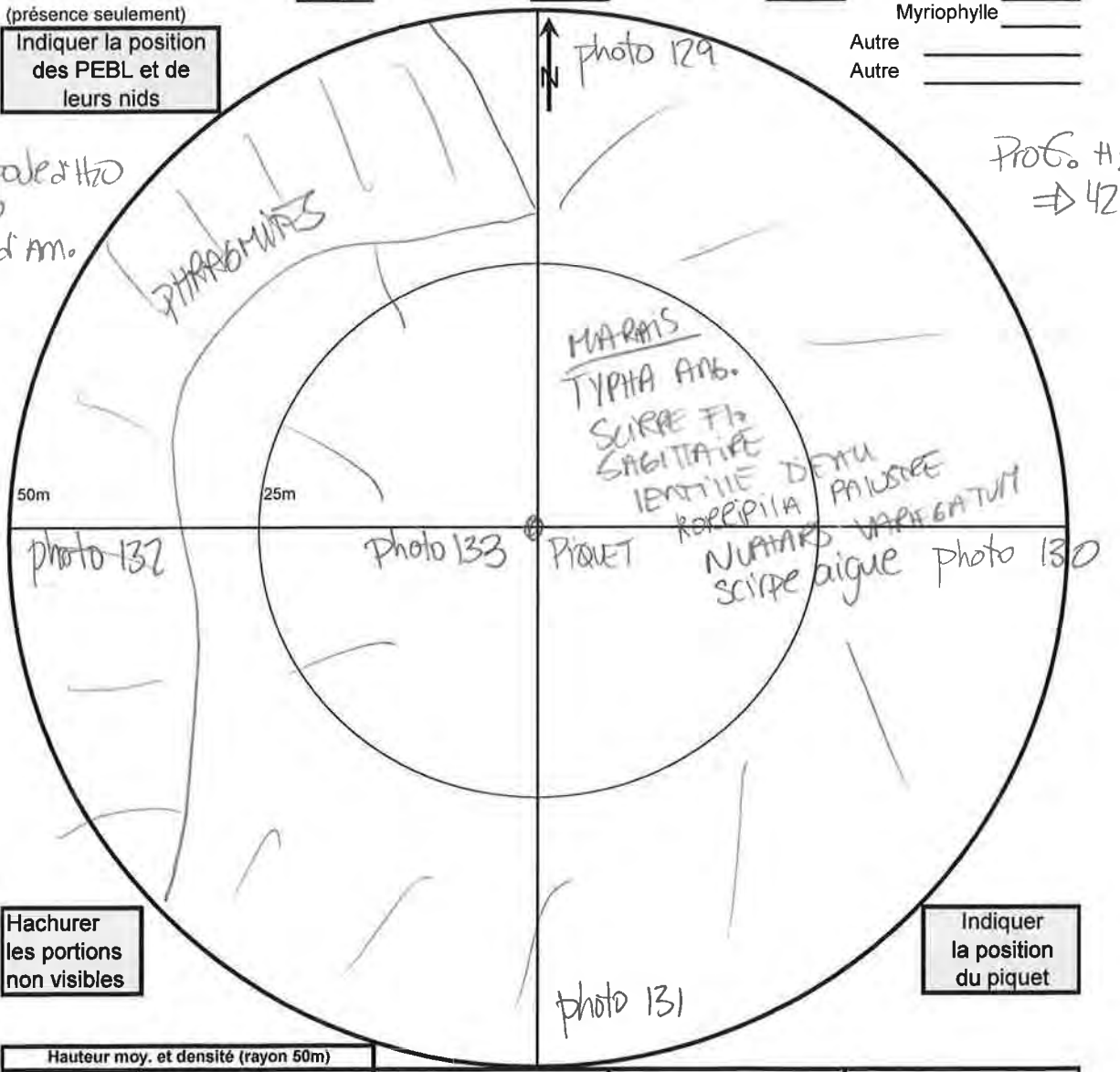
Spp. envahissantes (présence seulement): Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire – Grenouillette

Myriophylle

Autre

Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: 7-06-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha ang	185	65	H									
Scirpe fl.	85	–	M									
Phragmite	190	80	H									
Scirpe cyp	206	51	M									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	<5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;

Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;

Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Barberville # Station B17A # visite 1
Date 8-06-2017 Heure début 7:14 Heure fin 7:27
Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 10% Température 17°C
Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs E→W
Observateurs 1) CoCaux
(voir en bas à droite) 2) DoCo Lat. — Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 49cm Long. piquet émergé (cm) : 95cm
Haut. vég. vivante spp1 typha ang Haut. vég. morte spp1 typha ang
(en cm; rayon de 2m) spp2 — (en cm; rayon de 2m) spp2 —
spp3 — spp3
Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha ang.
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Bentille d'eau 5%
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Myriophyllum + potée

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
			1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
Nord	Petit Blongios	♂	—	\	—	\	\	1	—	—	—	1	1	1	1	1	1	Coo-coo	≈ 50m	NON	Il est du côté du Port de PTTL

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Corroyé à épaulette blanche
Troglodyte des marais
Sterne caspienne
Grand héron
Carouge à bec bigarré

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties, *quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click, wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B17A Date 7-06-2012

Visite 1

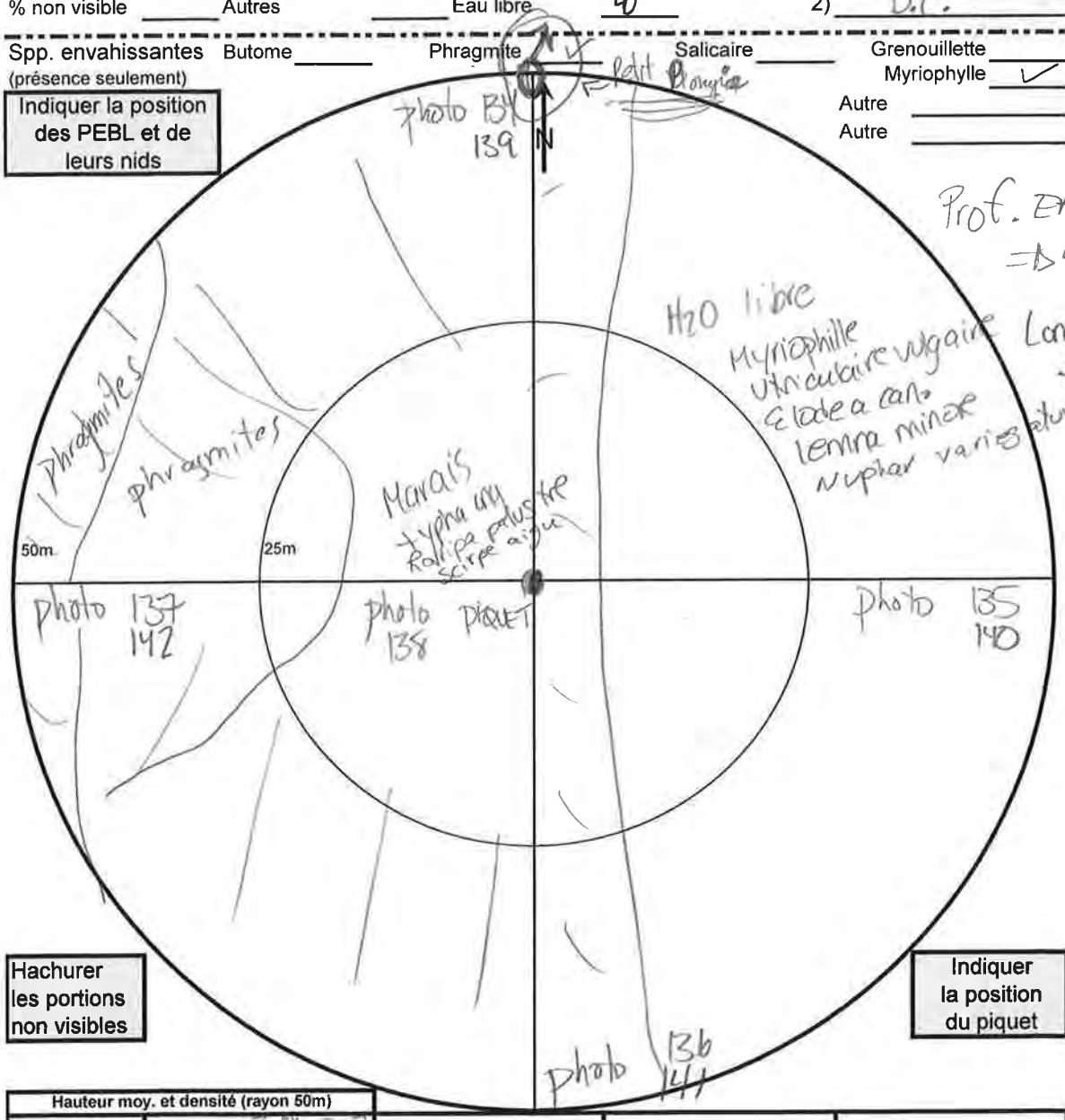
Observat. 1) C. Caux

2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	30	Scirpe	15	Arbustes		
Carex		Graminées		Arbres		
Sparganium	<5	Phragmites	15	Sol nu/boue		
% non visible		Autres		Eau libre	40	

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite ✓ Salicaire ____ Grenouillette ____ Myriophylle ✓ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1: 7-06-2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha sp	195	85	H									
Phragmite	140	40	H									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	40 Myriophylle											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Barberville # Station B16A # visite 1

Date 8-06-2017 Heure début 7:37 Heure fin 7:50

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 15 Température 19°C

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N→S

Observateurs 1) CdCAN Lat.

(voir en bas à droite) 2) DoC. Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 18cm Long. piquet émergé (cm) : 119cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus cyp. Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 typha orn

spp2 Scirpus fluviatilis spp2 Scirpus fluviatilis

spp3 typha orn. spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus cyp.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Lentille d'eau

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Elodé + myriophyllum

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Remarques extend le Port de Mtl.

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Sterne caspienne (75-100) Mouette de sabine (0-25) Hirondelle bicolore (0-25)

Corneille à aigrette (75-100) B. de mangrove (0-25)

Grèbe à bec bigarré (75-100) Troglodyte (0-25) Paruline jaune

B. chanteur (75-100)

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

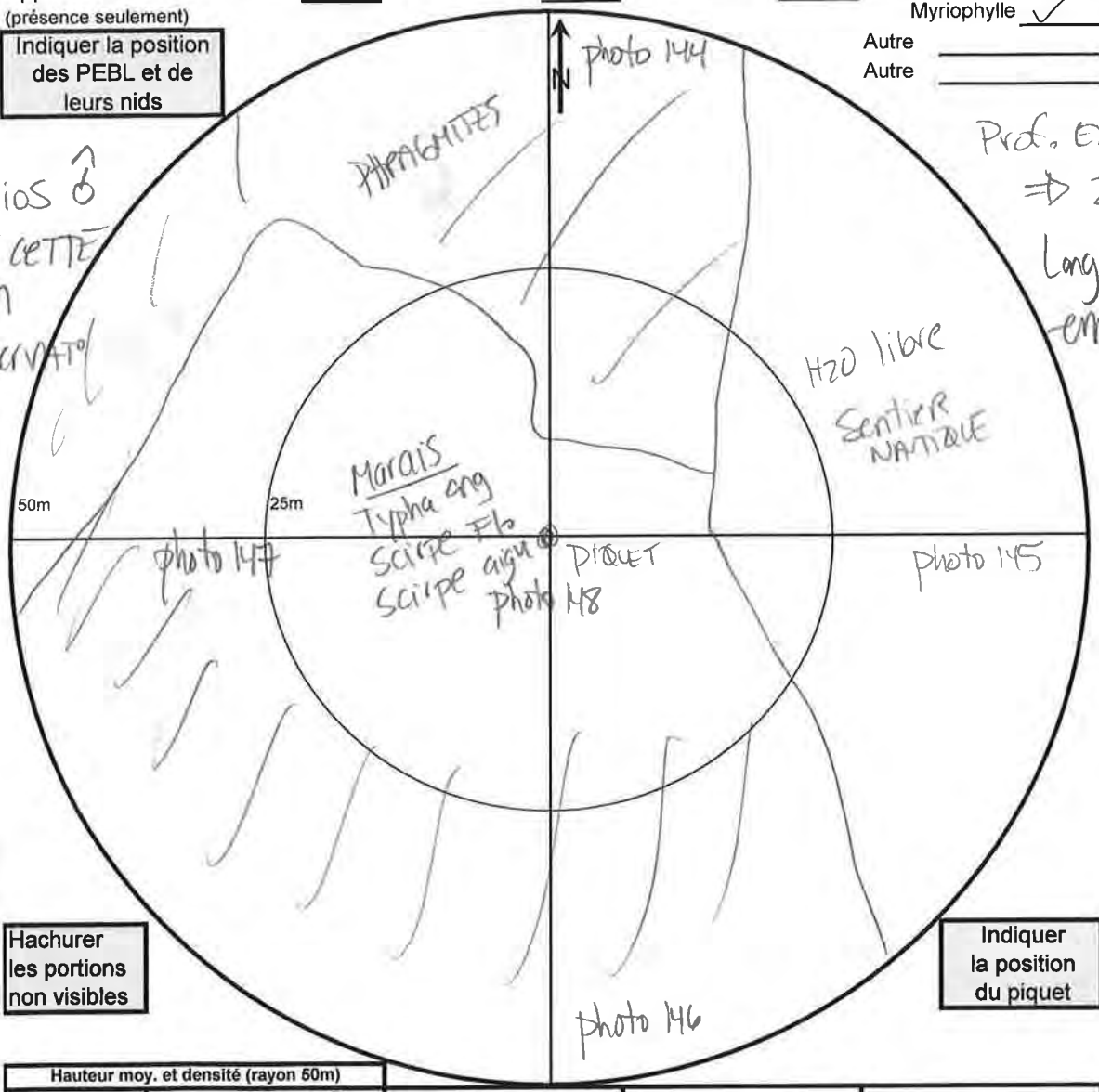
Site BONNEVILLE # Station B16A Date 7-06-2012

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	40	Scirpe	15	Arbustes	—	# Visite	1
Carex		Graminées		Arbres	—		
Sparganium		Phragmites	20	Sol nu/boue	—	Observat. 1)	C. CAUX
% non visible		Autres	25	Eau libre	20	2)	D. C.

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome ____ Phragmite ✓ Salicaire ____ Grenouillette ____ Myriophylle ✓ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



1 Blongios ♂ vu à cette station (voir observat° fortuite)

Prof. eau ⇒ 24 cm

Long piquet émergé : 113cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: 7-06-2012			Date visite 2:			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
PHRAGMITES	195	—	H									
Typha arg.	175	60	H									
Scirpe Fl.	80	35	M									
Scirpe aigu	165	50	B									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	5											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site: BOUCHERVILLE # Station: B15A # visite: 1
Date: 8-Oct-2012 Heure début: 7:58 Heure fin: 8:11
Vent-Beaufort: 2 (max=3) Couvert nuages (%): 10 Température: 19°C
Vent-Direction: NE Précipitation: — Direct. haut-parleurs: N-S
Observateurs 1): CoRNX
(voir en bas à droite) 2): DrG
Lat.: — Long.: —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm): 5cm Long. piquet émergé (cm): 123cm
Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m): spp1 Scirpus sp. spp2 Scirpus fluviatilis spp3 Phragmites
Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m): spp1 Scirpus fluviatilis spp2 — spp3 —
Espèce vég. dominante (rayon 5m): Scirpus sp.
Végét. flottante (rayon 5m): oui ☑ spp. et %: Lentille d'eau + nymphea sauvegarden 10%
Végét. submergée (rayon 5m): oui ☑ spp.: Myriophyllum sp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13[e] min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	____	☐	CAEP	____	☐	CORN	____	☐	GUIF	____	☐	TRMA	____
☐	BEWI	____	☐	CANO	____	☐	FOUL	____	☐	HIBI	____	☐	TYTR	____
☐	BIGR	____	☐	CASO	____	☐	GALL	____	☐	PAMA	____	☐	Autre	____
☐	BRMA	____	☐	CATJ	____	☐	GRCA	____	☐	QUBR	____			____
☐	CACH	____	☐	CHJA	____	☐	GRCO	____	☐	SABL	____			____
☐	CACO	____	☐	COBN	____	☐	GRHE	____	☐	TRBC	____			____

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : _____

Remarques: entend le Pat de Mtl

Coordonnées de l'observateur responsible :

Bernache du Canada (+100m)
Paruline jaune (50-75)
Sterne caspienne (25-50)
Mouette de Bonaparte 50-75

Oriole de Baltimore
Grèbe à bec bigarré (25-50)
Hirondelle bicolore (0-25)
Carouge à épaulettes (0-25)

Canard colvert (+100m)
Chardonneret jaune (25-50)
Merle d'Amérique (25-100)
Bruant chanteur (50-75m)

Grand héron (50-75)
Cormoran à aigrette (+100m)
mouette de Bonaparte (

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

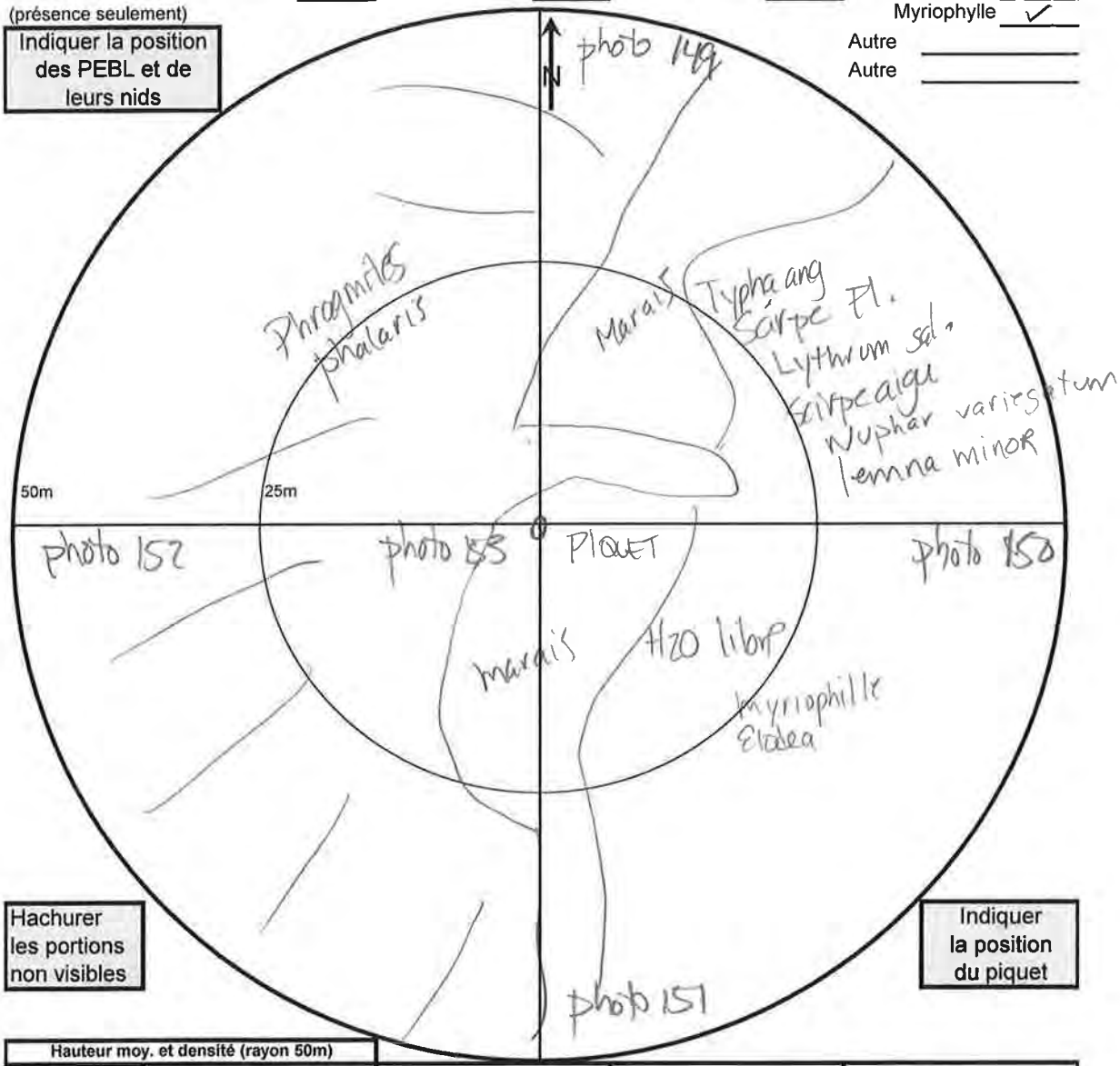
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site BOUCHERVILLE | # Station B15A | Date 7-06-2012 | # Visite 1

Typha	15	Scirpe	20	Arbustes	–		
Carex		Graminées phalaris	15	Arbres	–		
Sparganium		Phragmites	10	Sol nu/boue		Observat. 1)	C. CAUX
% non visible		Autres	5	Eau libre	35	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome | Phragmite ✓ | Salicaire ✓ | Grenouillette | Myriophylle ✓ | Autre | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: 7-06-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
PHRAGMITE	170	100	H									
Typha	190	70	H									
Phalaris	105	10	H									
Scirpe aigu	185	75	M									
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	30%											

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation, oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Scirpe Fl. | 85 | 40 | M

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station G-1 # visite 2

Date 19 JUIN 2012 Heure début 4:54 Heure fin 5:07

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 10 Température 20

Vent-Direction EST Précipitation NUL Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) C Claw Lat.

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 15cm Long. piquet émergé (cm) : 130cm

Haut. vég. vivante spp1 Typha ang. Haut. vég. morte spp1 typha ang

(en cm; rayon de 2m) spp2 phalaris (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 Salicaire pourpre spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha ang.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [e] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	—	—	\	/	\	\	\	\	\	—	\	—				

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐ BECA ☐ BEWI ☐ BIGR ☐ BRMA ☐ CACH ☐ CACO

☐ CAEP ☐ CANO ☐ CASO ☐ CATJ ☐ CHJA ☐ COBN

☐ CORN ☐ FOUL ☐ GALL ☐ GRCA ☐ GRCO ☐ GRHE

☐ GUIF ☐ HIBI ☐ PAMA ☐ QUBR ☐ SABL ☐ TRBC

☐ TRMA ☐ TYTR ☐ Autre

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

hirondelle bicol 0-25 Tourterelle triste 0-25

Paruline jaune 0-25 mouchereille des saules 0-25

B. chevelu 0-25 Bruant chanteur 0-25

Carouge à epaulette Poulette marquée 25-50

Remarques

Bruit de bat à MTL bat

Coordonnées de l'observateur responsible :

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Contrecoeur # Station C-1 Date 19 JUIN 2012 # Visite 2

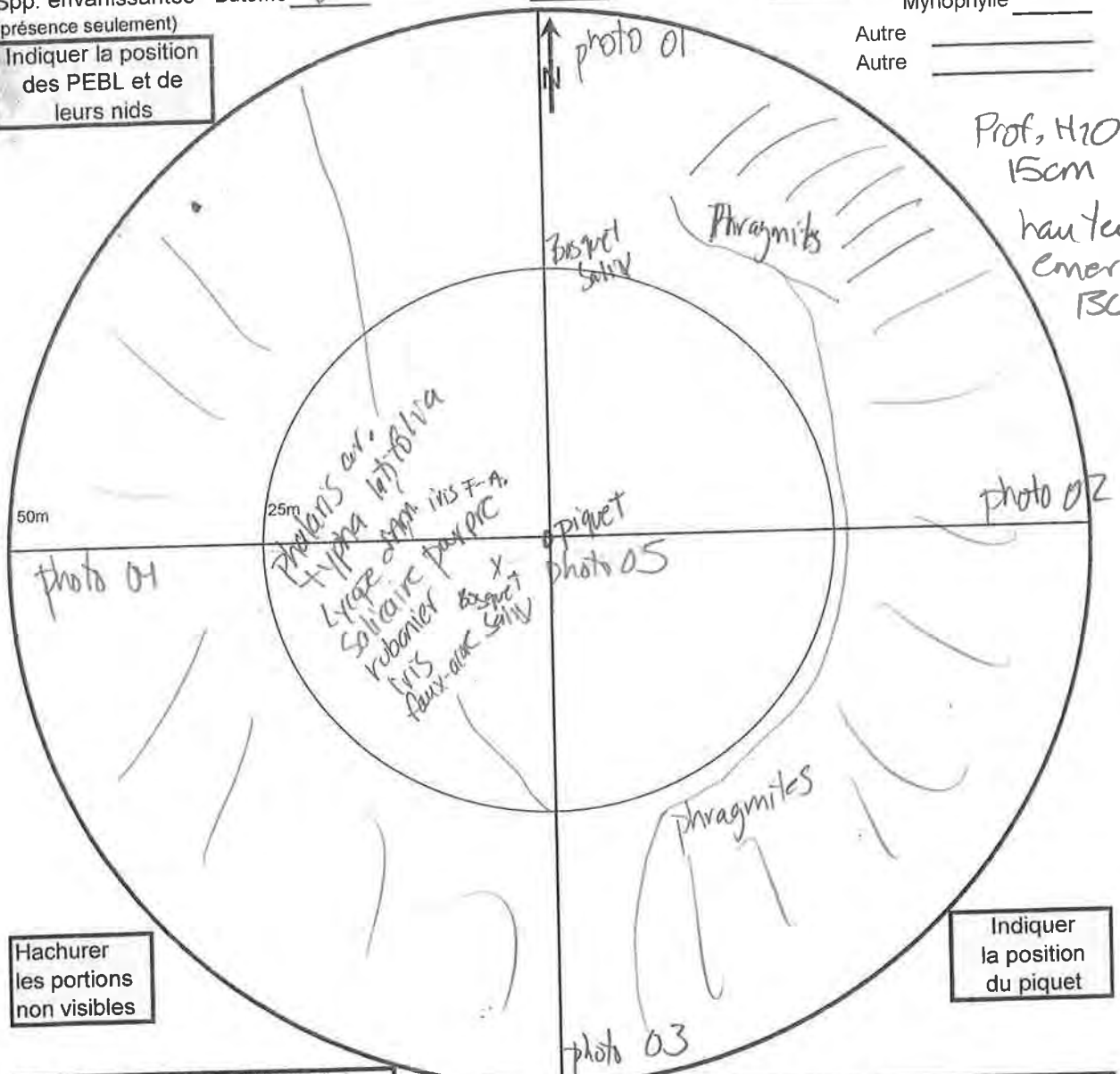
Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	65	Scirpe		Arbustes	25
Carex		Graminées (Phalaris)	10	Arbres	—
Sparganium	25	Phragmites	15	Sol nu/boue	—
% non visible		Autres	5	Eau libre	—

Observat. 1) C.CANN
2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire ✓ Grenouillette — Myriophylle —
Autre
Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)	Date visite 1:			Date visite 2: 19 juin 2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
Espèce/ groupement	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha sp.				225	140	H						
Phalaris				170	15	H						
Salicaire				110	0	M						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	0%			0%								

[1]**Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTREFOEUR # Station C-02 # visite 2

Date 19 JUIN 2012 Heure début 5:28 Heure fin 5:41

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 10% Température 20c

Vent-Direction EST Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) CCAVX

(voir en bas à droite) 2) D.C.

Lat.

Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 20cm Long. piquet émergé (cm) : 97cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Phragmite spp2 typha sp spp3 Rubanier à gros fruit

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 phragmite spp2 typha sp spp3 Rubanier à gros fruit

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phragmite

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Potelle de eau < 5%

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques

Brun T Pont de Pte (Nord)

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Troglodyte (50-75) Canvas à dos roux (25-50) Merle d'Amérique (50-75)

Bruant chanteur (50-75) Bruant d'Amérique (25-50)

Bruant (0-25) Paruline jaune (0-25)

Bruant Chanteur (75-100)

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTROLE # Station C-02 Date 19 JUIN 2012 # Visite 2

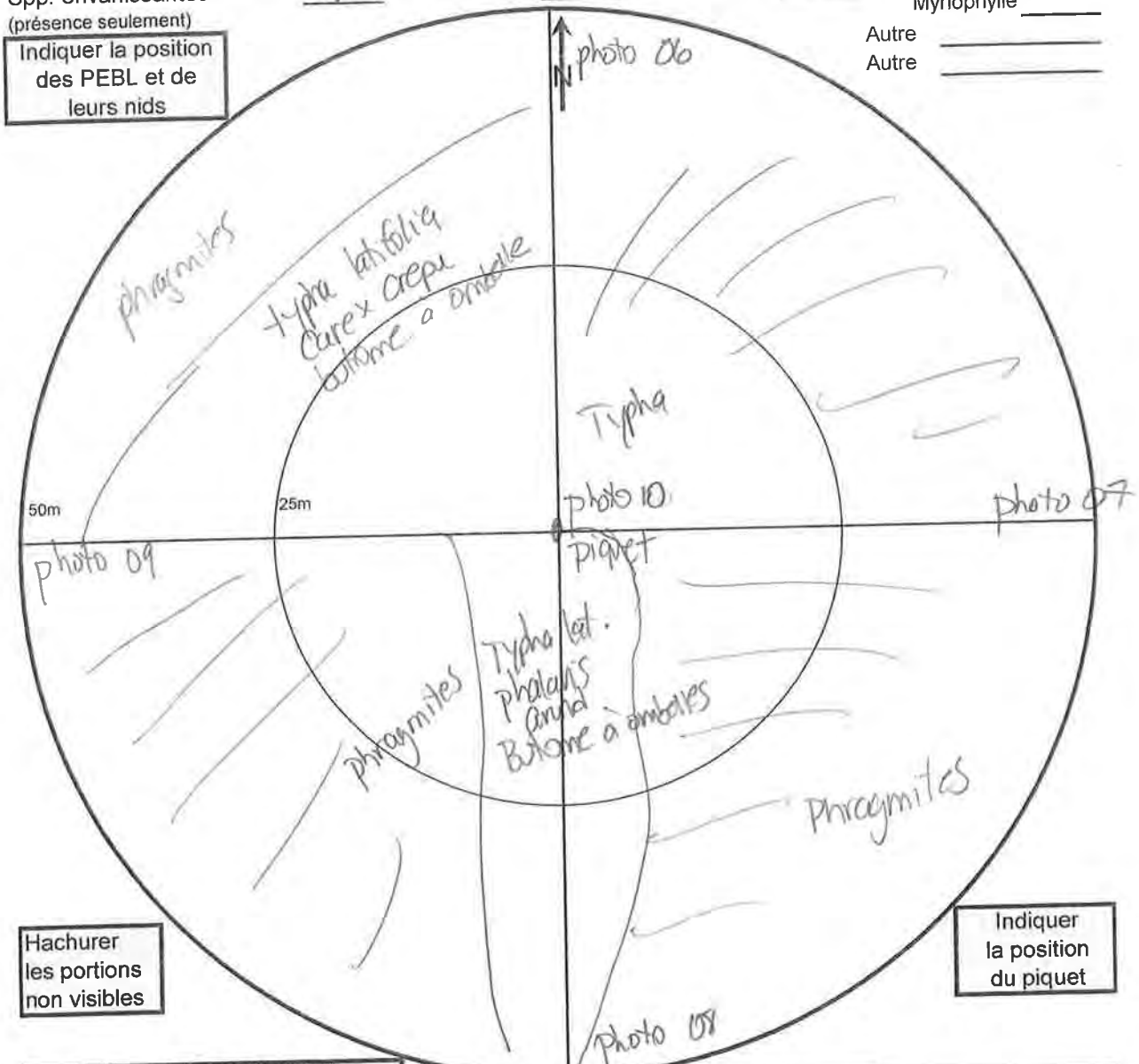
Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	30	Scirpe	<5	Arbustes	—
Carex	5	Graminées	5	Arbres	—
Sparganium	<5	Phragmites	45	Sol nu/boue	<5
% non visible		Autres	10	Eau libre	—

Observat. 1) CLAN
2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire ✓ Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
Espèce/ groupement	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmite				250	250	H						
Typha rubanier				190	70	H						
				110	55	B						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	0			0								

[1]**Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site: Contrecoeur | # Station: C-03 | # visite: 2
Date: 19-06-2012 | Heure début: 6:07 | Heure fin: 6:20
Vent-Beaufort: 2 (max=3) | Couvert nuages (%): 60 | Température: 18
Vent-Direction: EST | Précipitation: — | Direct. haut-parleurs: S/N
Observateurs 1): CoCAN | Lat.:
(voir en bas à droite) 2): D.C. | Long.:
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes):

Prof. eau (cm): 0 | Long. piquet émergé (cm): 52cm
Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m): spp1 phlaris; spp2 typha ang.; spp3 Stipus fluviatile
Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m): spp1 Typha ang.; spp2 Scirpus fluv.; spp3
Espèce vég. dominante (rayon 5m): Typha ang.
Végét. flottante (rayon 5m): oui ☐ spp. et %
Végét. submergée (rayon 5m): oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [6] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	/	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau
[2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu
[6] Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante: 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques: Bruit # Pont de MTL en N-O

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Carouge à épaulettes 0-25 paruline à flanc marron 0-25 Paruline masquée 0-25
bruant à gorge blanche 0-25 pic flamboyant 0-50
paruline jaune 0-25 pic chevelu 25-50

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quàa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kvah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Contrecoeur # Station C-03 Date 19-06-2017 # Visite 2

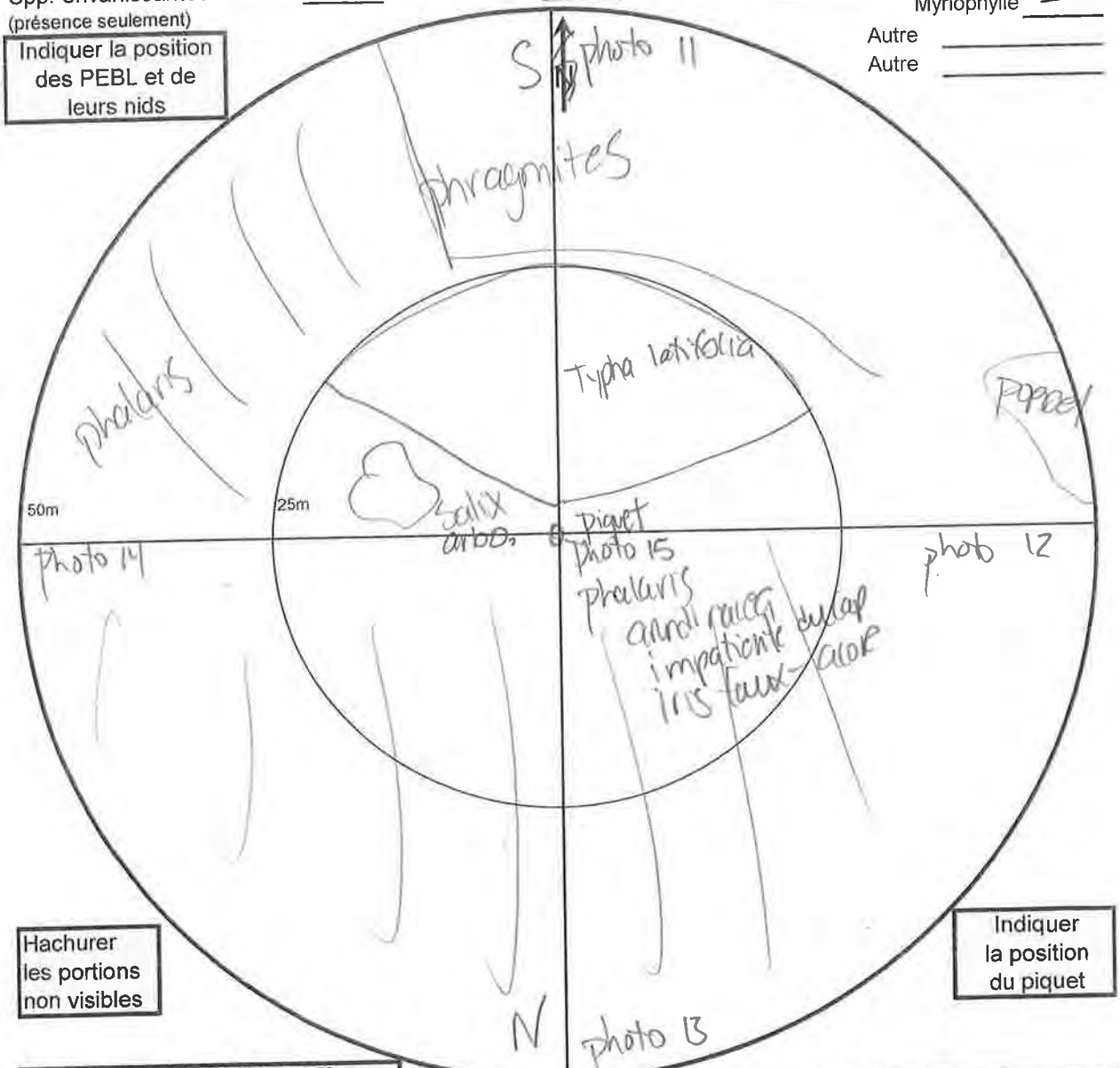
Observat. 1) CCAN 2) DdC.

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	10	Scirpe	<5	Arbustes	5
Carex	<5	Graminées (phalaris)	55	Arbres	<5
Sparganium	<5	Phragmites	10	Sol nu/boue	—
% non visible		Autres	5	Eau libre	—

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome —; Phragmite ✓; Salicaire ✓; Grenouillette —; Myriophylle —; Autre ; Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2017			Date visite 3:			Date visite 4:		
Espèce/ groupement	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris				105	5	H						
Typha				160	160	H						
Salix sp.				110	80	M						
Phragmite				175	240	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				0								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Contrecoeur # Station C-04 # visite 2

Date 19-06-2017 Heure début 7:08 Heure fin 7:31

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 60 Température

Vent-Direction EST Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) CdAux

(voir en bas à droite) 2) DdC

Lat.

Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 152cm

Haut. vég. vivante spp1 phalaris Haut. vég. morte spp1 Scirpus fluv

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus fluviatile (en cm; rayon de 2m) spp2 phalaris

spp3 spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatile

Végét. flottante (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ ~~spp. et %~~

Végét. submergée (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ ~~spp.~~

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [6] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☑	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Carouge à épaulettes bruants chanteurs (0-25)

Paruline jaune 0-25

Paruline à flancs marron 0-25

Moucherolle des saules (0-25)

hirondelle bicolore (25-50)

grive fauve (75-100)

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

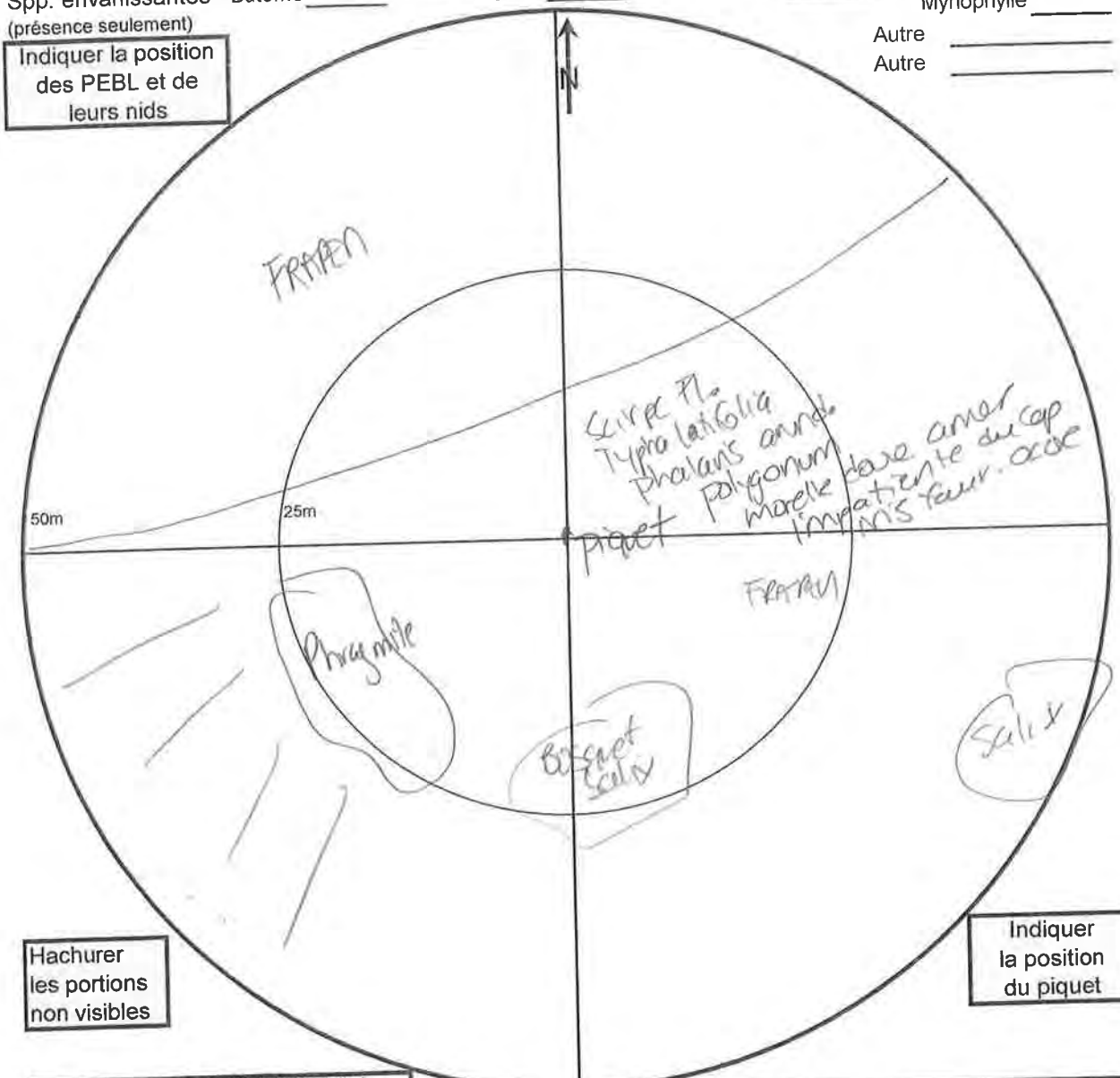
Site Cap Tourelle # Station C-04 Date 19-06-2012 # Visite 2

Observat. 1) CAUX 2) DdC

Couvert (%) du point (rayon=50m)					
Typha	<5	Scirpe	25	Arbustes	5
Carex	<5	Graminées	30	Arbres	25
Sparganium	<5	Phragmites	5	Sol nu/boue	—
% non visible		Autres	5	Eau libre	—

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire ✓ Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris ar.				210	<10	H						
Scirpe Fl.				130	80	H						
Rubanier				130	30	B						
Salix arbu.				200	—	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	ϕ			ϕ								

[1]**Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station C-05 # visite 2

Date 19-06-2012 Heure début 7:41 Heure fin 7:54

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 80 Température 20

Vent-Direction E Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) CCAUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) —

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 163

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 phalaris spp2 carex vesicaria spp3 ~~typha~~

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 50 spp2 50 spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) phalaris

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					
						\															

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐ BECA	☐ BEWI	☐ BIGR	☐ BRMA	☐ CACH	☐ CACO	☐ CAEP	☐ CANO	☐ CASO	☐ CATJ	☐ CHJA	☐ COBN
☐ CORN	☐ FOUL	☐ GALL	☐ GRCA	☐ GRCO	☐ GRHE	☐ GUIF	☐ HIBI	☐ PAMA	☐ QUBR	☐ SABL	☐ TRBC
☐ TRMA	☐ TYTR	☐ Autre									

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Paruline masquée 0-25 jaune 0-25 mésange à tête noire 50-75 paruline flavescente 25-50 bruant des marais 50-75 Merle d'Amérique 75-100

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	Jolie brise	Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	Bonne brise	Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTREFOUR # Station C-05 Date 19-06-2012 # Visite 2

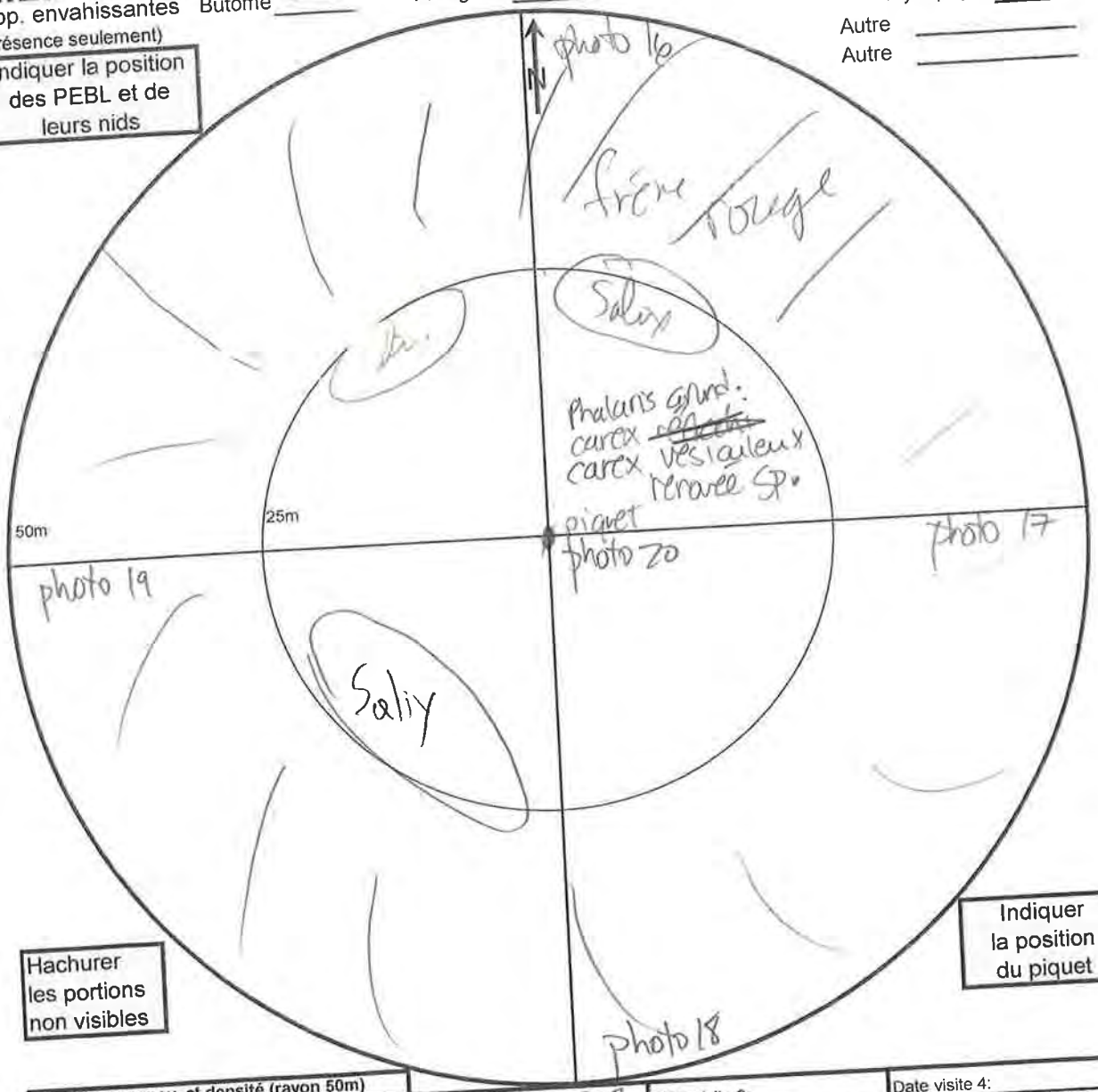
Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha		Scirpe		Arbustes	25
Carex	10	Graminées	95	Arbres	25
Sparganium		Phragmites	-	Sol nu/boue	-
% non visible		Autres	5	Eau libre	-

Observat. 1) Coeux
2) Do C+

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome — Phragmite 1 Salicaire ✓ Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Carex vési				110	50	M						
Phalaris ar				705	50	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				0								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CHARLEVILLE # Station B-01 # visite 2

Date 20-06-2012 Heure début 10:01 Heure fin 10:14

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 34 (soleil)

Vent-Direction EST Précipitation — Direct. haut-parleurs NORTE

Observateurs 1) CoCAV Lat.

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 2

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 137 cm

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus flum Haut. vég. morte spp1

(en cm; rayon de 2m) spp2 Typha larg (en cm; rayon de 2m) spp2

spp3 spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus flu

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Dét. après 13e min [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐ BECA	☐	☑ CAEP 0-25	☐	☐ CORN	☐	☐ GUIF	☐	☐ TRMA	☐
☐ BEWI	☐	☐ CANO	☐	☐ FOUL	☐	☑ HIBI 25-50	☐	☐ TYTR	☐
☐ BIGR	☐	☐ CASO	☐	☐ GALL	☐	☐ PAMA	☐	☐ Autre	☐
☐ BRMA	☐	☐ CATJ	☐	☐ GRCA	☐	☐ QUBR	☐		
☐ CACH	☐	☐ CHJA	☐	☐ GRCO	☐	☐ SABL	☐		
☐ CACO	☐	☐ COBN	☐	☑ GRHE 100	☐	☐ TRBC	☐		

Remarques Bitterns gris décollage à arriver sur le site

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Paruline jaune 0-25m Chardonneret jaune 0-25 Goéland à bec cerclé 75-100 Paruline à flancs marron

Sterne Caspienne 0-25m B. chanteur 25-50 Jaseur bon cèdre 25-50

Canard colvert 50-75 m Pluvier kildir 25-50 Grèbe à bec bigarré 50-75

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-01 Date 19-06-2012

Visite 2

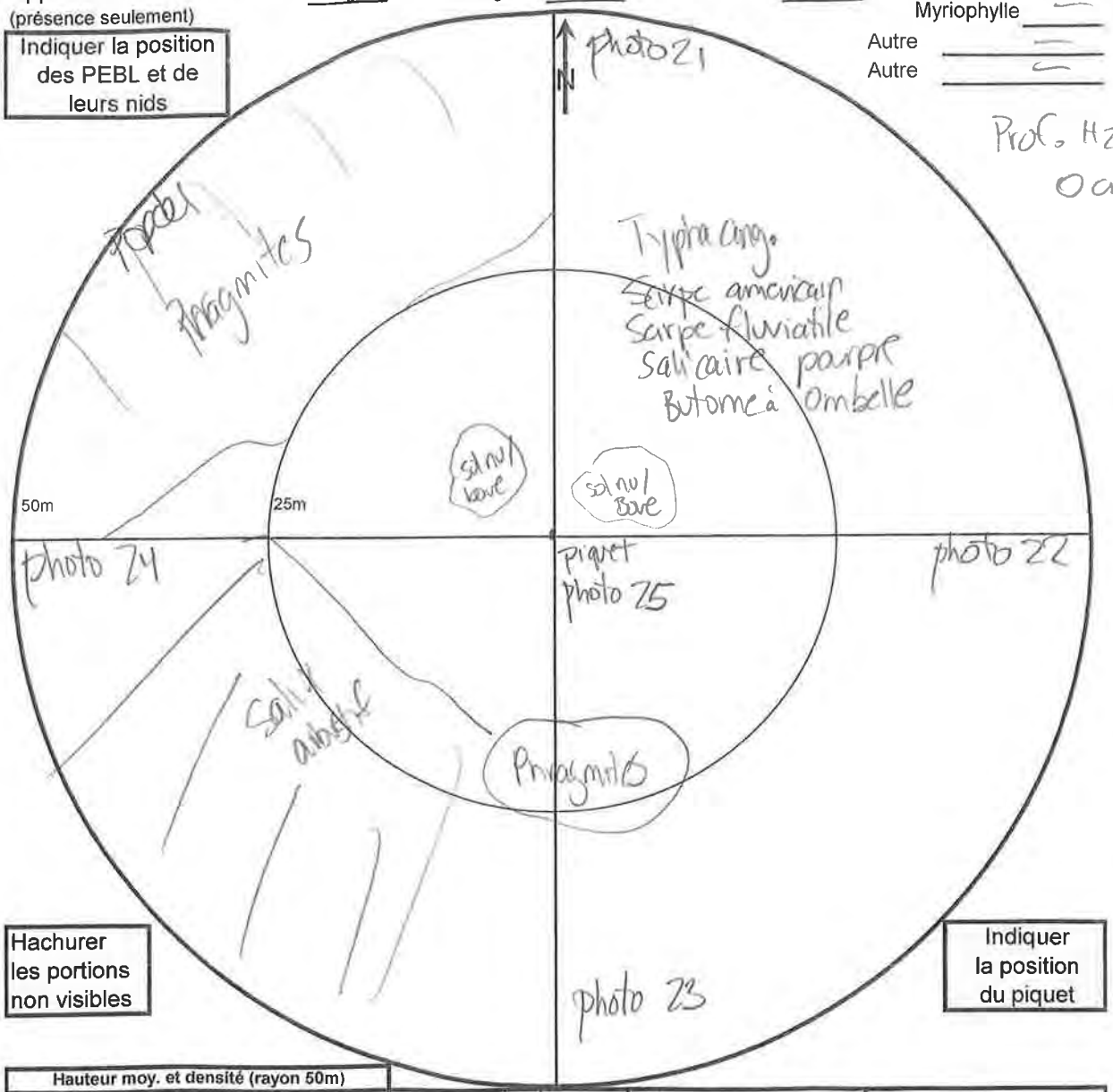
Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	45	Scirpe	15	Arbustes	10	
Carex	~	Graminées	5	Arbres	<5	
Sparganium	~	Phragmites	15	Sol nu/boue	<5	
% non visible		Autres	5	Eau libre	0	

Observat. 1) CoCAUX

2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome V Phragmite V Salicaire V Grenouillette ~ Myriophylle ~ Autre ~ Autre ~

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha larg.				90	10	H						
Scirpe am.				90	10	H						
Scirpe fl.				80	10	H						
Salicaire				80	0	B						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				0								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;

Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;

Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

phragmites

260m | 50m | H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bartierville # Station B-02 # visite 2

Date 20-06-2012 Heure début 9:33 Heure fin 9:46

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 10 Température 29°C

Vent-Direction EST Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) C.CAUX

(voir en bas à droite) 2) D.C.

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 147

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus flu. spp2 Typha lati. spp3 Scirpus cya.

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus flu. spp2 Scirpus cya. spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirp. flum.

Végét. flottante (rayon 5m) oùi ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	(	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	25-50	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☑	HIBI	25-50	☐	TYTR	
☑	BIGR	25-50 m	☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☑	BRMA	0-25	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	50-75	☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Pluvier Cacpiens 75-100 Merle d'Amérique 75-100

Paruline jaune 25-50 Tr chardonneret jaune 25-50

Tyrann à tête grise 75-100 B. chanteur 25-50

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

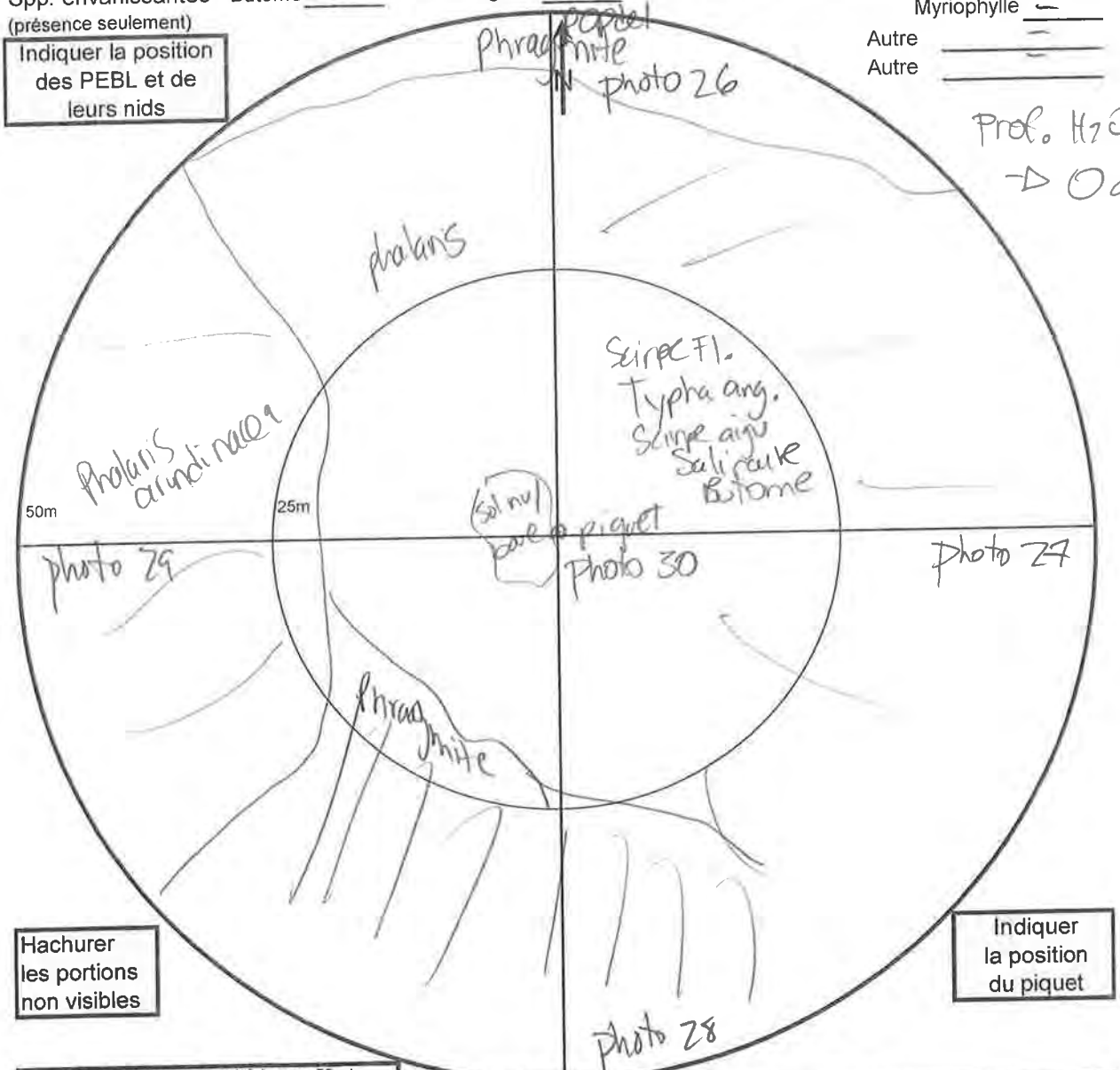
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B-02 Date 19-06-2012 # Visite 2

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	10	Scirpe	50	Arbustes	5	
Carex		Graminées	10	Arbres	<5	
Sparganium		Phragmites	10	Sol nu/boue	<5	Observat. 1) CCAUX
% non visible		Autres	10	Eau libre	—	2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire ✓ Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha ang				200	30	H						
Phalaris arun				175	20	H						
Phragmite				250	50	H						
Scirpe Fl.				110	25	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)												

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Scirpe aigu | 170 | 45 | H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bacherville # Station B-03 # visite 2

Date 20-06-2017 Heure début 5:59 Heure fin 6:12

Vent-Beaufort 2à3 (max=3) Couvert nuages (%) 5% Température 24°c

Vent-Direction EST Précipitation — Direct. haut-parleurs F/O

Observateurs 1) CCAN

(voir en bas à droite) 2) D.C.

Lat. —

Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 151 cm

Haut. vég. vivante (en cm, rayon de 2m) spp1 Scirpus flu. spp2 typha ang. spp3 phalaris

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus flu. spp2 typha ang. spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus flu.

Végét. flottante (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques Bruit du Petit de MTL

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

B. des marais 0-25 troglodytes des marais 0-25 Pic maclé? vol chanté fin marouette des cales 0-25
Paruline masquée 0-25 B chanteur 50-75 Sterne caspienne 75-100
M d'Amérique 0-25 3x B.hibou gris ou (vu) 25-50 Goéland à bec cerclé
Canard à cp 0-25

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

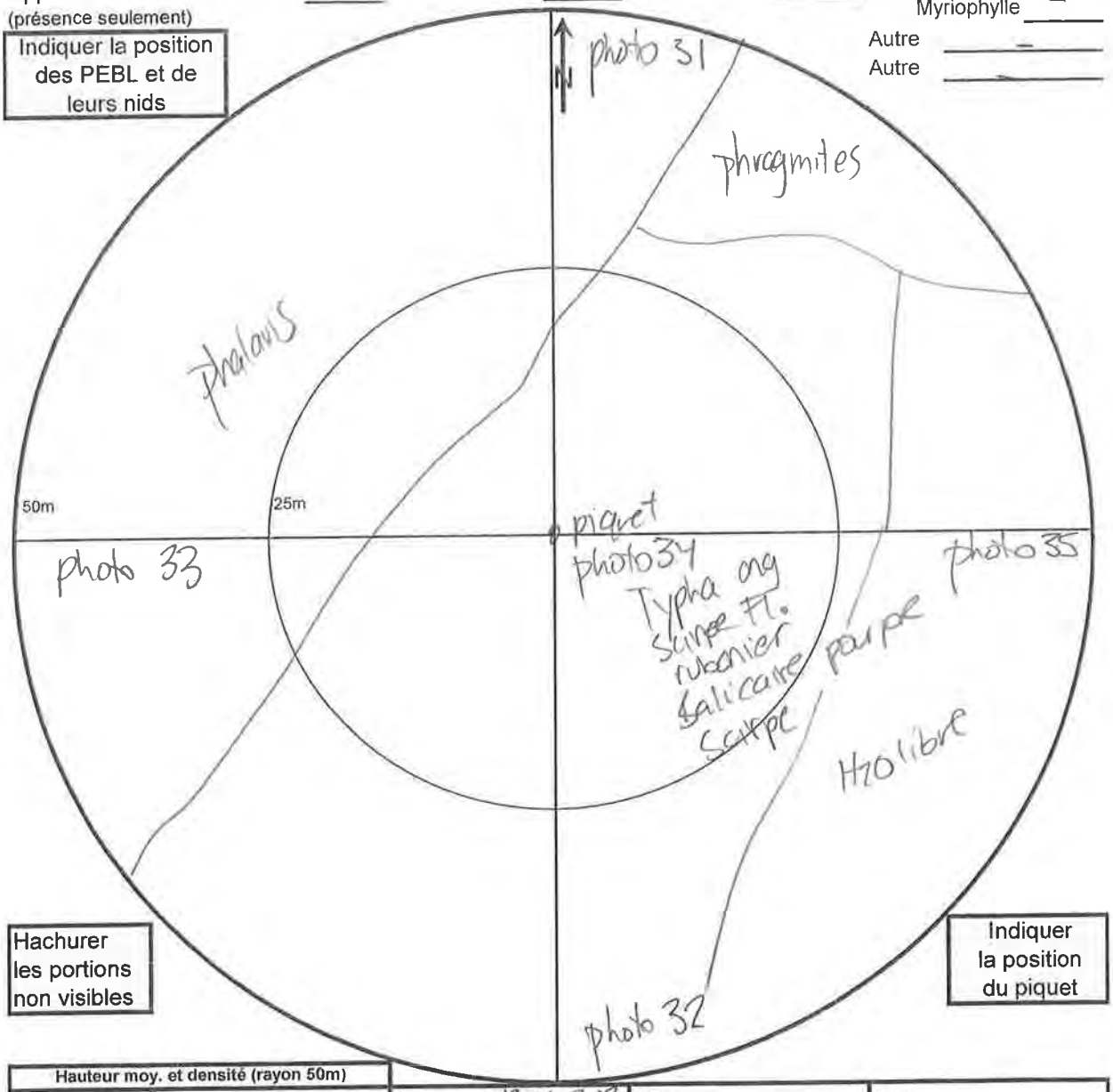
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site BOUCHERVILLE | # Station B-03 | Date 19-06-2012 | # Visite 2

Typha	10	Scirpe	20	Arbustes	–	Observat. 1)	C.CAU.Y
Carex	–	~~Graminées~~ phalaris	40	Arbres	–	2)	D.C.
Sparganium		Phragmites	5	Sol nu/boue	–		
% non visible		Autres	5	Eau libre	20		

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome ✓ | Phragmite ✓ | Salicaire ✓ | Grenouillette – | Myriophylle – | Autre – | Autre –

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris				175	30	H						
Typha arg				165	50	H						
Phragmite				160	90	H						
Scirpe Fl.				95	10	M						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				Ø								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Scirpe aigu butome

150	50	M
55	0	B

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B-09 # visite 2
Date 20-06-2012 Heure début 6:23 Heure fin 6:36
Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 25C
Vent-Direction EST Précipitation — Direct. haut-parleurs NA
Observateurs 1) C.C.A.N. Lat. —
(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 131 cm
Haut. vég. vivante spp1 typha spp. Haut. vég. morte spp1 typha spp.
(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpe fluv. (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpe fluv.
spp3 Carex spp3 —
Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha spp.
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques
Bout de Pont de MTL

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

B. paruline 50-75 Pic flamboyant 75-100 Paruline bicolor 50-75
B. chanteur 0-25 Troglodyte des marais 25-50 Bruant gris
C. spatule 50-75 Gloglu des prés 25-50
Paruline masquée

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

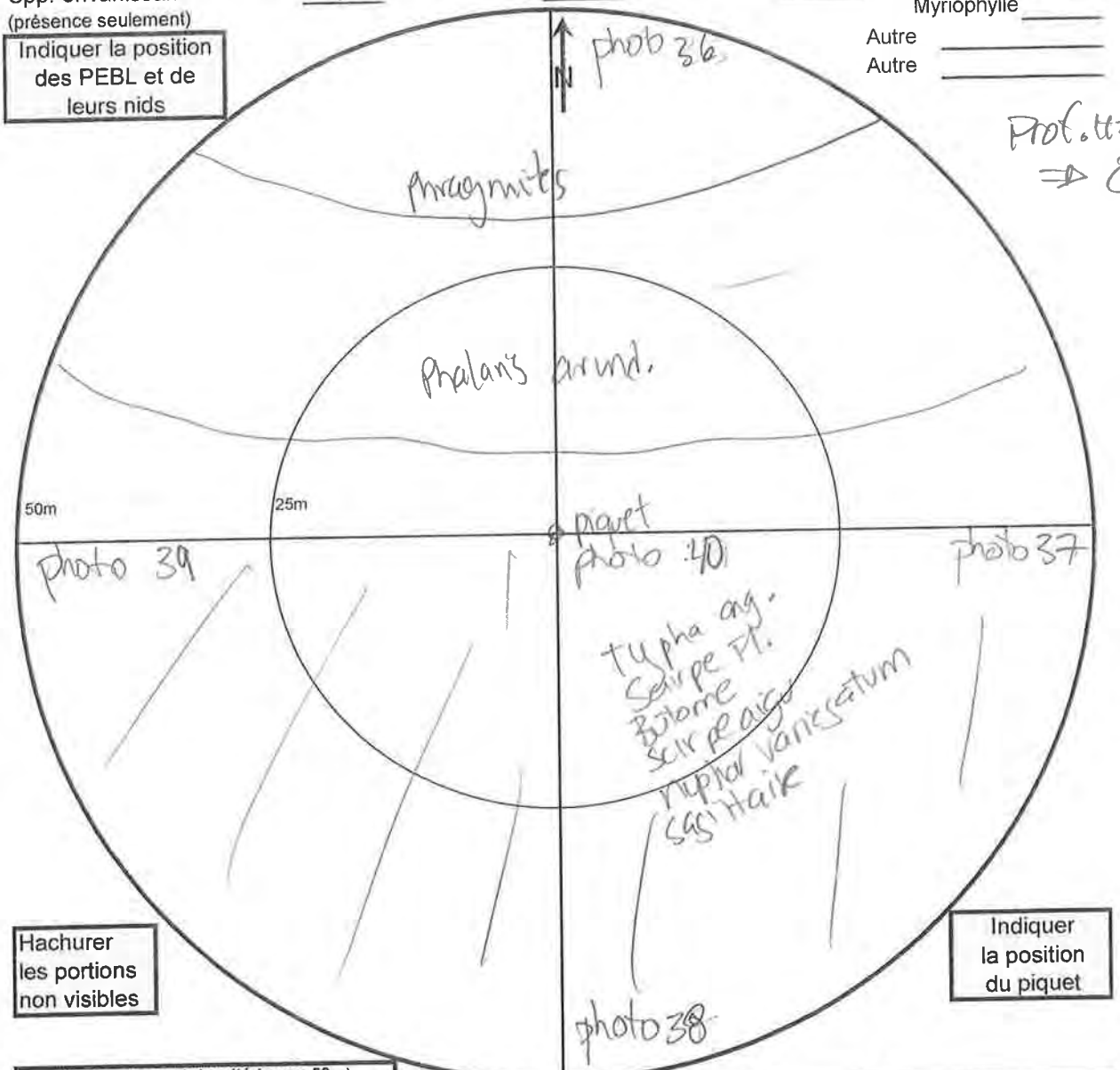
Site Boucherville # Station B-09 Date 19-06-2012 # Visite 2

Observat. 1) CCAN 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	20	Scirpe	40	Arbustes	–	
Carex	–	~~Graminées~~ Phalaris	15	Arbres	–	
Sparganium	<5	Phragmites	15	Sol nu/boue	–	
% non visible	–	Autres	5	Eau libre	–	

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire ____ Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. 1.12 m ⇒ 0.9m

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris ang.				185	30	H						
Scirpe Pl.				105	15	H						
Typha ang.				230	50	H						
Scirpe ang.												
% vég. flottante (relativ. à eau libre)	–			–								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

OUAOUARON Phragmites | 205 | 250 | H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site ROCHEVILLE # Station B-10 # visite 2

Date 20-06-2012 Heure début 6:44 Heure fin 6:57

Vent-Beaufort 1 à 3 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 24

Vent-Direction EST Précipitation — Direct. haut-parleurs NE/SO

Observateurs 1) CCAW

(voir en bas à droite) 2) DoC.

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 142cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Butome spp2 Scirpus sp. spp3 Scirpus flu

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus flu spp2 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus sp.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ ~~spp. et %~~

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ ~~spp.~~

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 é min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : _____

Remarques Bruit de Pet de MTL (Pont Victoria)

Ton calme + brise (12° avec)

Coordonnées de l'observateur responsable :

C à epaulette 0-25 1x bihoreau gris (vl)

Troglodyte des marais 25-50 Sterne Caspienne 50-75

Merle d'Amérique 25-50 B chanteur 50-75

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOISCHATEL # Station B-10 Date 19-06-2012

Visite 2

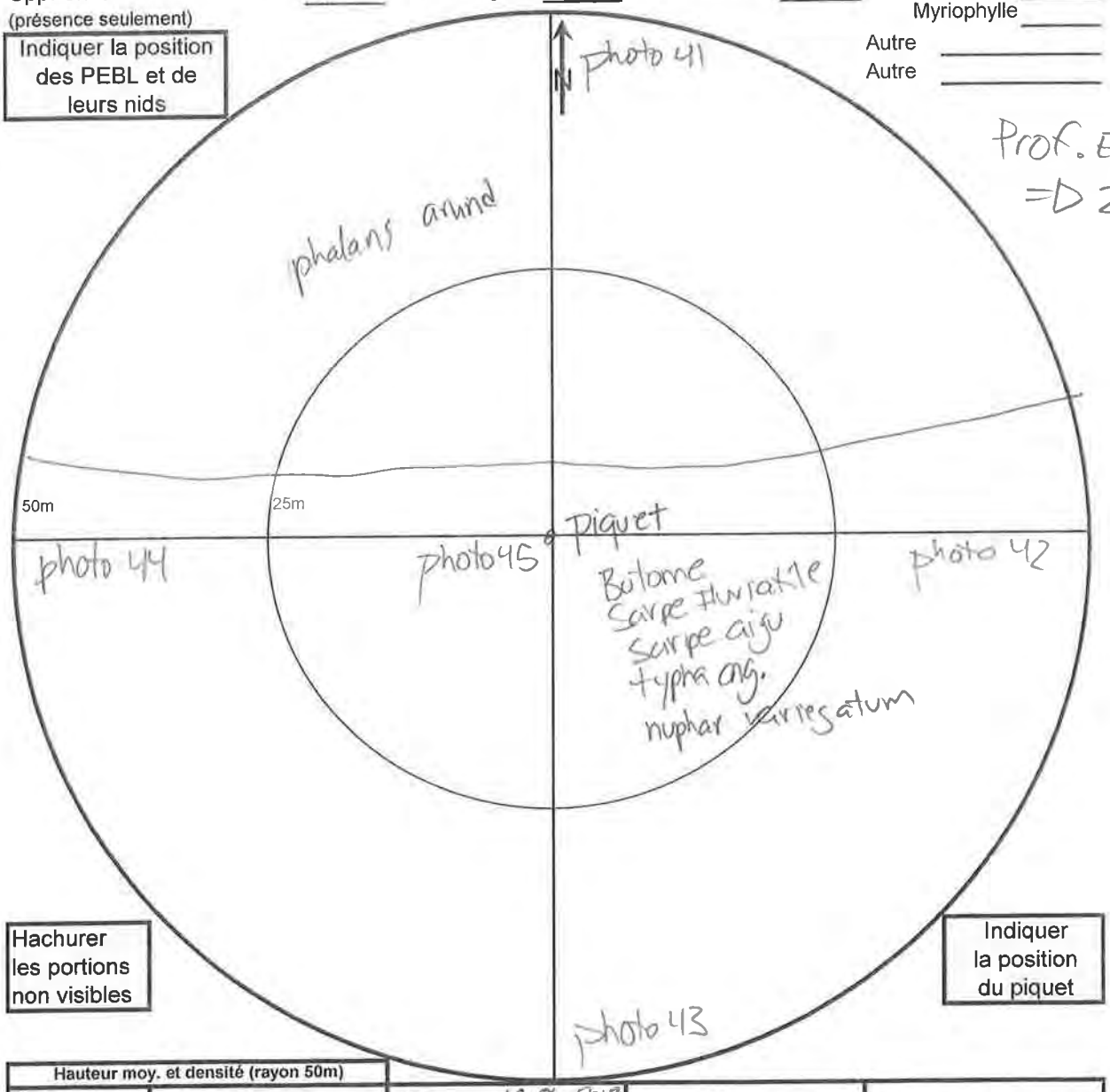
Observat. 1) CLAUX

2) DC.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	5	Scirpe	35	Arbustes		
Carex		Graminées	40	Arbres		
Sparganium		Phragmites	—	Sol nu/boue	—	
% non visible		Autres	20	Eau libre	—	

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome ✓ Phragmite — Salicaire — Grenouillette ___ Myriophylle ___ Autre ___ Autre ___

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
SCIRPE FL.				90	0	H						
Scirpe aigu				160	10	H						
Typha ang.				190	50	H						
Phalaris ar.				160	25	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)												

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Butome à ombelle | 70 | 0 | M

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site: BACHERVILLE | # Station: B-11 | # visite: 2
Date: 20-06-2017 | Heure début: 7:05 | Heure fin: 7:18
Vent-Beaufort: 2 à 3 (max=3) | Couvert nuages (%): 5 | Température: 25°C
Vent-Direction: EST | Précipitation: — | Direct. haut-parleurs: N/O
Observateurs (voir en bas à droite): 1) CAS 2) D.C.
Lat.: — | Long.: —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes): 1

Prof. eau (cm): 1 | Long. piquet émergé (cm): 141cm
Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m): spp1 Butome; spp2 Scirpe flur.; spp3 typha larg.
Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m): spp1 Butome; spp2; spp3
Espèce vég. dominante (rayon 5m):
Végét. flottante (rayon 5m): oui ☐ spp. et %
Végét. submergée (rayon 5m): oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 é min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	2-3	☐	CORN		☐	GUIF		☑	TRMA
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☑	HIBI	5-25	☐	TYTR
☑	BIGR	50-75	☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre
☐	BRMA		☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR			
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL			
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	0-25	☐	TRBC			

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Trochilidés des marais 0-5m
Pluvier kildir 25-50 m
Bécasseau 25-50
Chevalier 50-75
Râle jaune 50-75

Paruline masquée 50-75
Quiscale rouilleux 0-25
Troglodyte de marais 0-25

Corneille d'Amérique +100m
Bruant chanteur 50-75
Sterne Caspienne 25-50

Goéland sp 50-75 m
Grand Héron 0-25 vol
Cormoran à aigrette 0-25 vol
Merle d'Amérique 25-50

2 chevreuils jeunes ou
2 grands cervidés

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	Jolie brise	Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	Bonne brise	Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

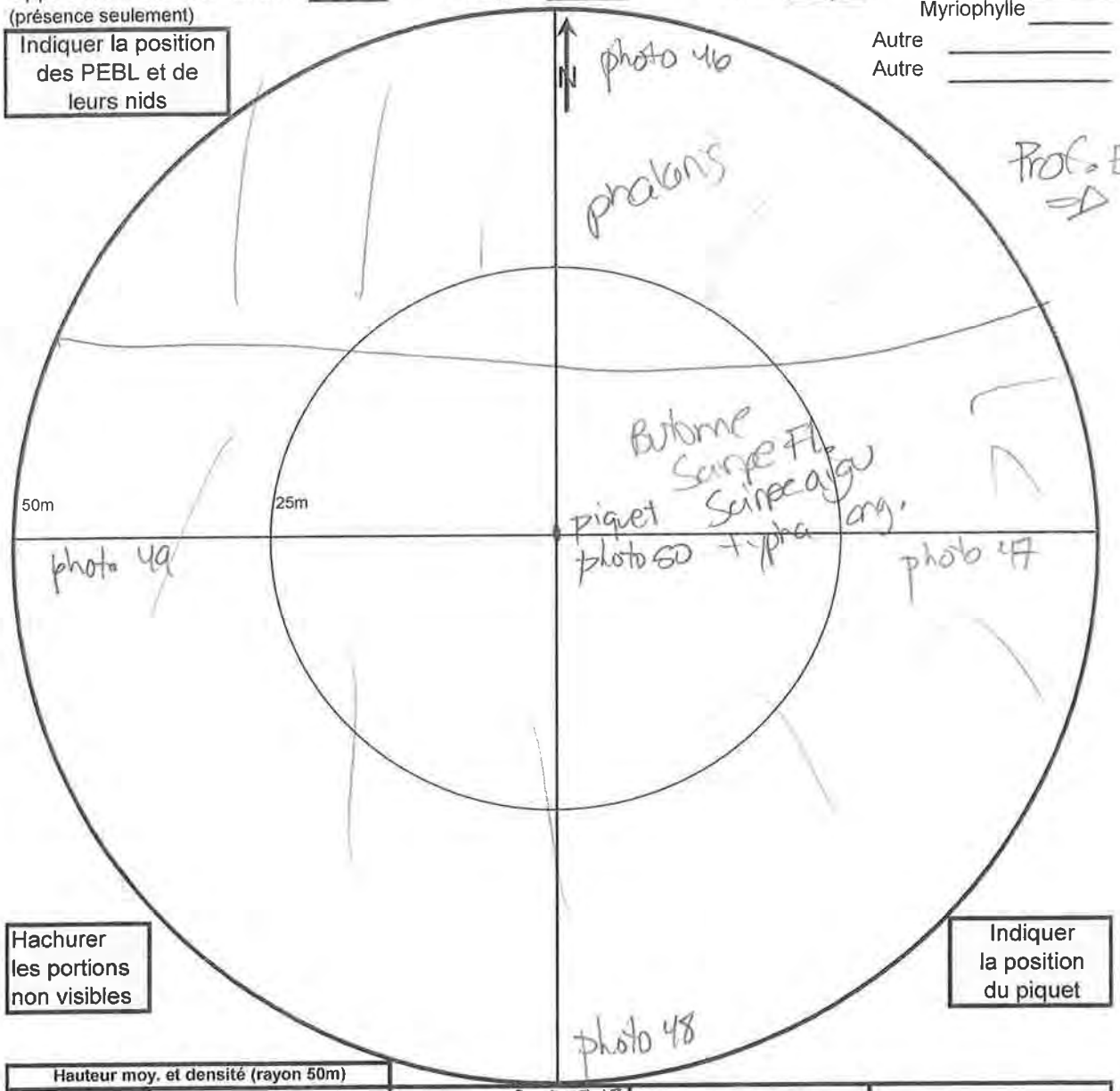
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site BOXCHERVILLE | # Station B-11 | Date 19-06-2012 | # Visite 2

Typha	10	Scirpe	Phalaris	Arbustes	20		
Carex		Graminées		Arbres	30		
Sparganium	<5	Phragmites		Sol nu/boue	—	Observat. 1)	CoCAUX
% non visible		Autres	Butome, Salicaire	Eau libre	40	2)	DoCo

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome ✓ | Phragmite — | Salicaire ✓ | Grenouillette | Myriophylle | Autre | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: 19-06-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe FL.				100	35	H						
Butome a ombl.				95	30	H						
Scirpe aigu				165	30	H						
typha and				700	55	H						
% veg. flottante (relativ. à eau libre)				—								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

phalaris arundinacea | 200 | 20 | H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B-12 # visite 2

Date 20-06-2012 Heure début 7:27 Heure fin 7:40

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 25

Vent-Direction EST Précipitation — Direct. haut-parleurs NK

Observateurs 1) C.COUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 24cm Long. piquet émergé (cm) : 122cm

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus Haut. vég. morte spp1 Scirpus

(en cm; rayon de 2m) spp2 Typha larg (en cm; rayon de 2m) spp2 Typha larg

spp3 Potamot spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus flu

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Lentil. Sp. grenouillette < 1%

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Elodée Cornifle + Myriophylle sp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante ____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	____	☑	CAEP	0-25	☐	CORN	____	☐	GUIF	____	☑	TRMA	0-25	
☐	BEWI	____	☐	CANO	____	☐	FOUL	____	☑	HIBI	0-25 m	☐	TYTR	____	
☐	BIGR	____	☐	CASO	____	☐	GALL	____	☐	PAMA	____	☐	Autre	____	
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ	____	☐	GRCA	____	☐	QUBR	____				
☐	CACH	____	☐	CHJA	____	☐	GRCO	____	☐	SABL	____				
☐	CACO	____	☐	COBN	____	☐	GRHE	____	☐	TRBC	____				

Remarques Bat de Mt (Bruit sous a

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

P. chanteur 50-75 Merle d'Amérique 75+m

Paruline jaune 25-50 Paruline à flancs marron

Goéland bec cerclé 25-50 m Paruline masquée

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B-12 Date 19-06-2012 # Visite 2

Couvert (%) du point (rayon=50m)

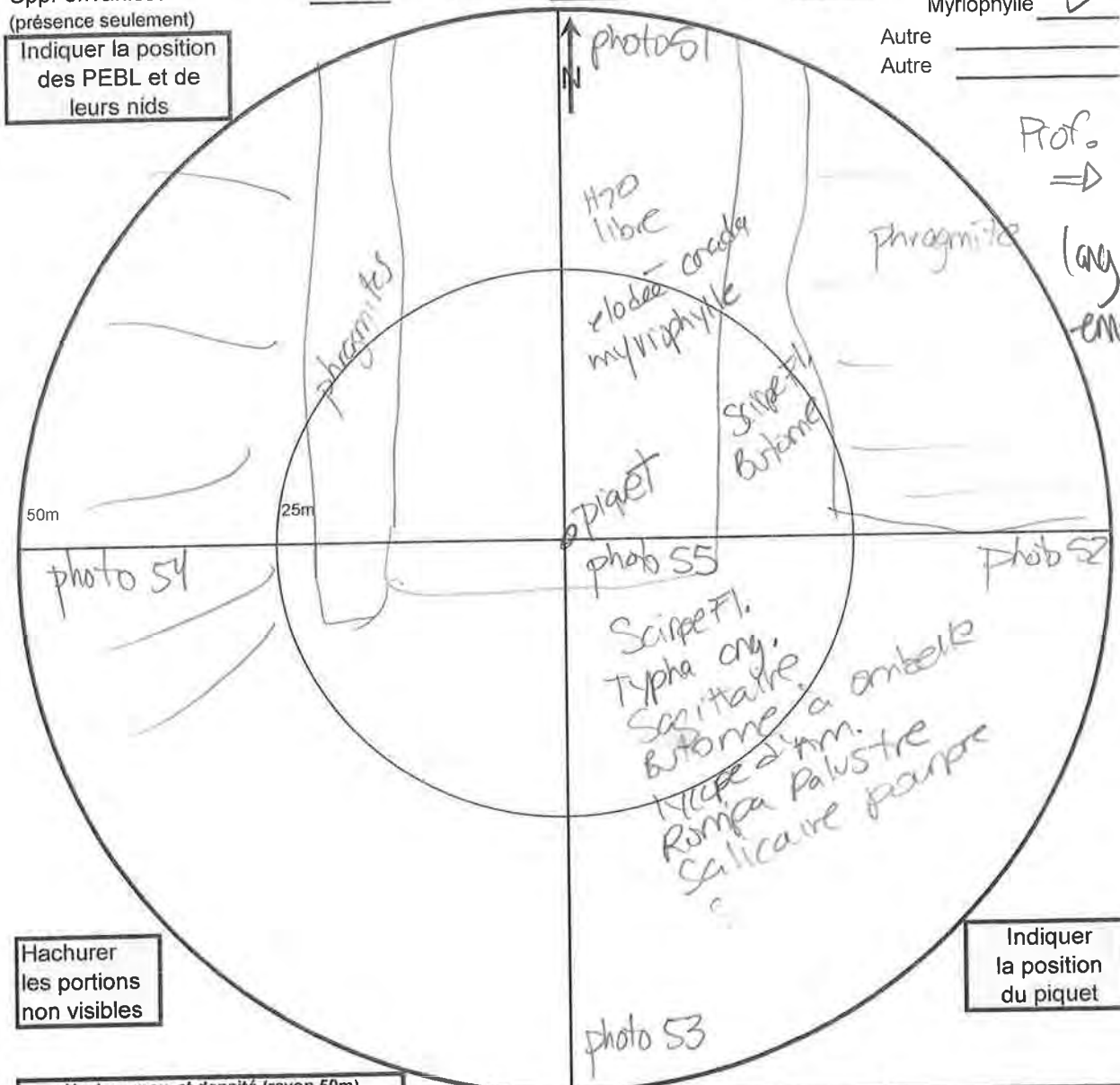
Typha	5	Scirpe	35	Arbustes	—
Carex		Graminées phalaris	5	Arbres	25 OBS.
Sparganium	<5	Phragmites	20	Sol nu/boue	—
% non visible		Autres Butome Salicaire	5	Eau libre	20

Observat. 1) C. CAUX
2) D. C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire ✓ Grenouillette ✓ Myriophylle ✓

Autre
Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. EAU => 23 cm
Long piquet émerge : 123cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: 19-06-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe FL.				105	10	H						
Phragmites				700	170	H						
Typha				205	40	H						
Butome				60	0	M						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				80								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-07 # visite 2

Date 20-06-2012 Heure début 7:46 Heure fin 7:59

Vent-Beaufort 2 à 3 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 35°c (ressenti)

Vent-Direction E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) COCAUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 2

Prof. eau (cm) 11cm Long. piquet émergé (cm) : 103

Haut. vég. vivante spp1 Butome Haut. vég. morte spp1 Scirpe fl.

(en cm; rayon de 2m) spp2 Sagittaire (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 Scirpe fluv. spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Butome

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % lentille d'eau <5% rapidement prédominante

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. myriophylle sp

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☑	BRMA	0-25 m	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	0-25	☐	TRBC				

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Canard sp. près 0-25
B. Durbin 25-50
Canard sp. reçu 75-100

jaseur des cèdres 25-50
paruline masquée 25-50
Bombycilla garrulus 25-50 m

grande aigrette 25-50 m
Carouge à tête rouge +100m

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties *quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-07 Date 19-06-2012 # Visite 2

Couvert (%) du point (rayon=50m)

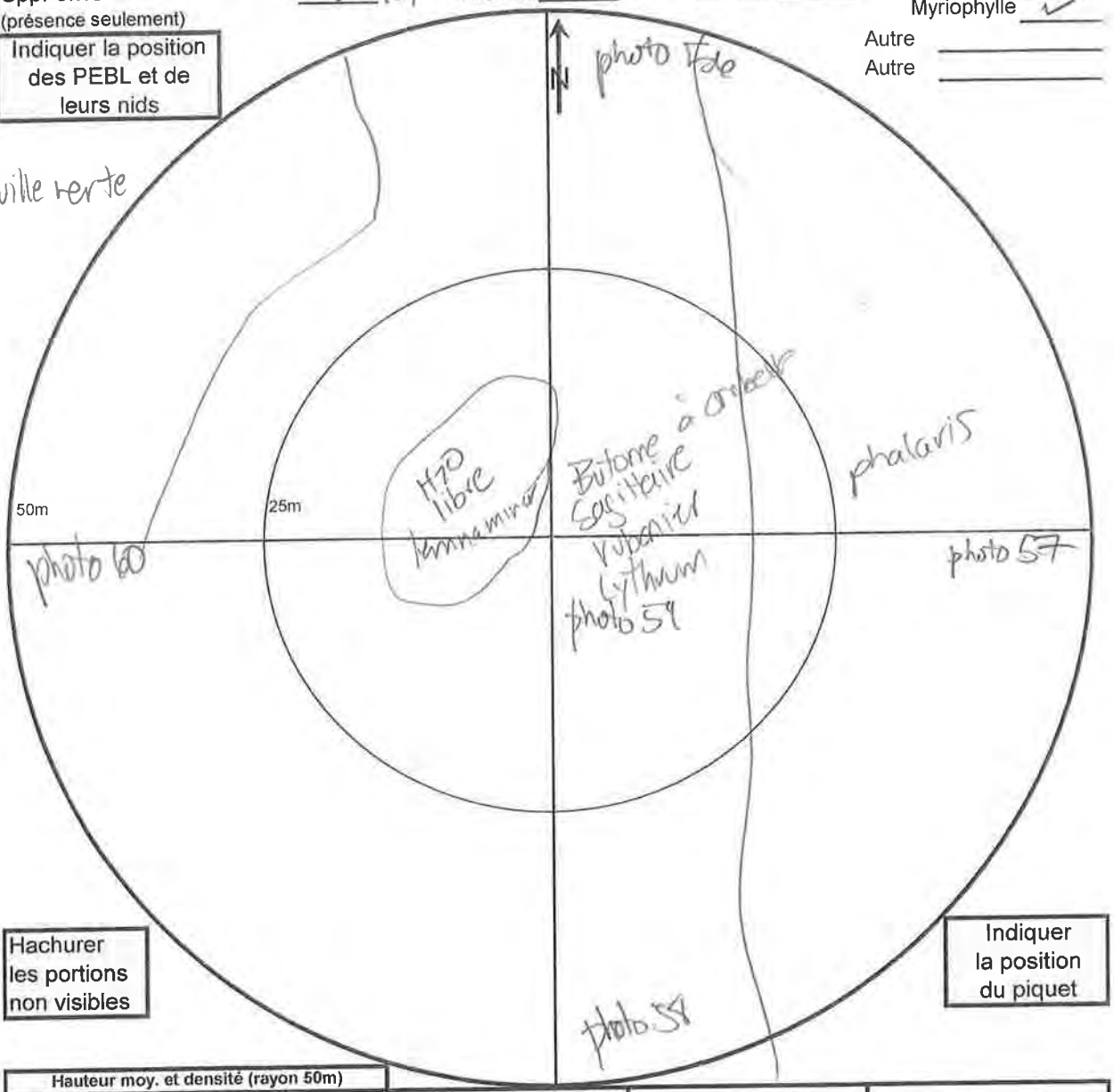
Typha	<5	Scirpe	10	Arbustes	—
Carex		Graminées	20	Arbres	—
Sparganium	<5	Phragmites		Sol nu/boue	
% non visible		Autres Butome	60	Eau libre	5

Observat. 1) C. CAUX 2) D. C.

5% Sagittaire, Lysimaque, Lycope, Sparganium

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ 5% Phragmite — Salicaire 5% Grenouillette ✓ Myriophylle ✓ Autre Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris ar.				150	30	H						
Scirpe fl.				110	60	H						
Butome omb.				80	—	H						
Sagittaire				60	0	M						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				40								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Typhaorg.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Rockerville # Station B-06 # visite 2

Date 20-06-2017 Heure début 8:07 Heure fin 8:20

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 10 Température 25 (à l'ombre)

Vent-Direction E Précipitation — Direct. haut-parleurs NB

Observateurs 1) C.C.A.X Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 123cm

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus flu Haut. vég. morte spp1 Scirpus flu.

(en cm; rayon de 2m) spp2 Butome (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 Salicaire pourpre spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus flu

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☑	HIBI	50-75
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA	
☐	BRMA		☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR	
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL	
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC	

☐	TRMA		
☑	TYTR		
☐	Autre		

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

B. blongios 50-75 nombreux en vocalise 0-25 m Merle d'amérique ? 100

goglus des pr 75-100 plusieurs mangeoire en 50

Bernache jeune 0-25 Cardinal à la cabane 100 m

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak, gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep, kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click, wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

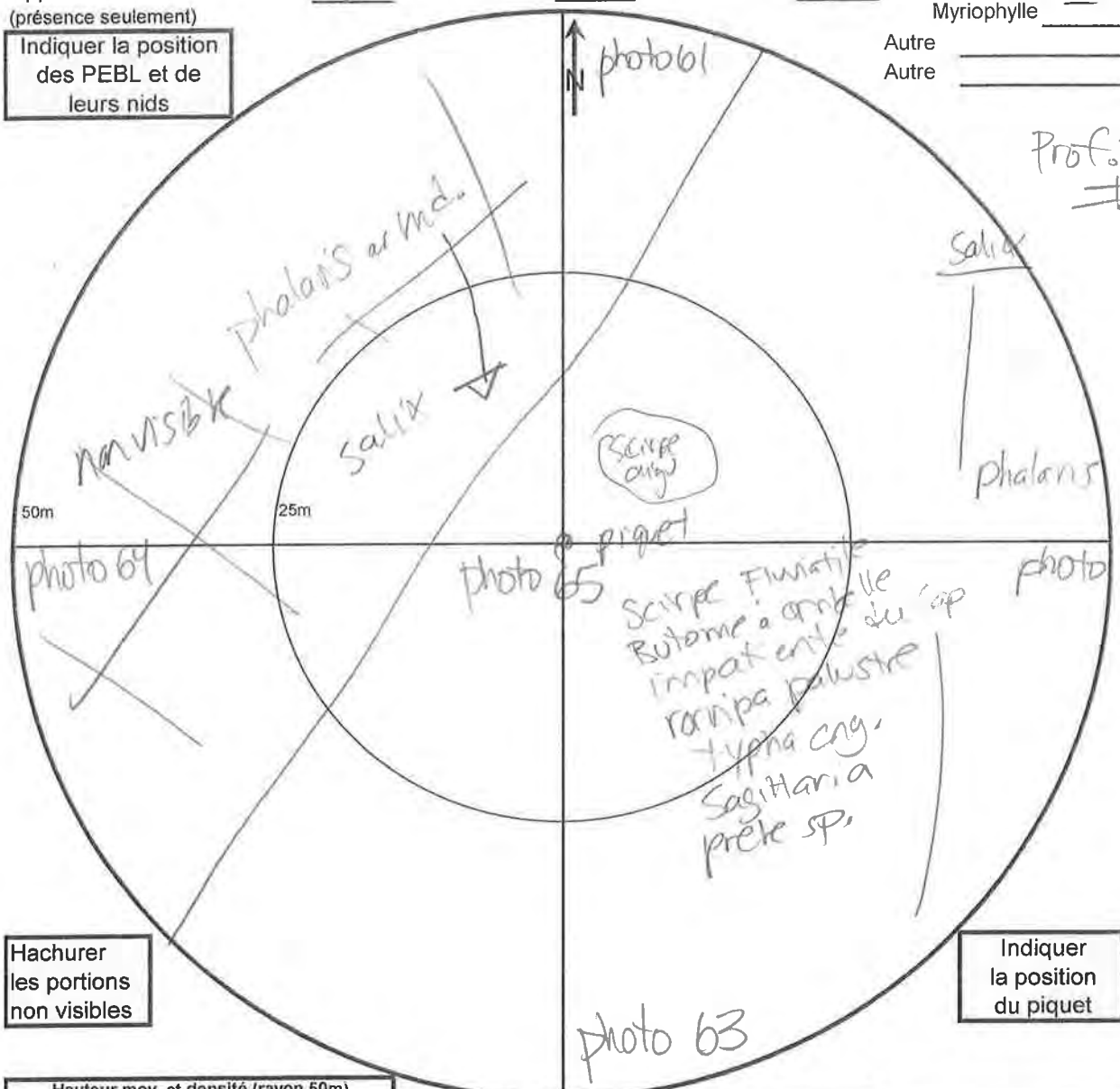
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site Baudemer | # Station B-06 | Date 19-06-2012 | # Visite 2

Typha	5	Scirpe	35	Arbustes	<5		
Carex		Graminées (divers)	20	Arbres	5		
Sparganium	<5	Phragmites	—	Sol nu/boue	—	Observat. 1)	CoCAN
% non visible	15	Autres	20	Eau libre	—	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome ✓ 15% | Phragmite — | Salicaire ✓ | Grenouillette — | Myriophylle — | Autre — | Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: 19-06-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe Fl.				155	55	H						
Typha				210	60	H						
Lythrum				105	0	M						
Sagittaria				75	0	M						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)												

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Scirpe aig.	195	65	H
Phalaris arund.	155	45	H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bordenville # Station B-05 # visite 2

Date 20-06-2012 Heure début 9:27 Heure fin 8:40

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 10 Température 28°C

Vent-Direction EST Précipitation — Direct. haut-parleurs N-150

Observateurs (voir en bas à droite) 1) CoNX 2) D.C.

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 30cm Long. piquet émergé (cm) : 130cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Butome spp2 Sagittaire spp3 Scirpes

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpes flm spp2 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Butome

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ ~~spp. et %~~

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☑	HIBI	0-25 m	☑	TYTR	25-50
☑	BIGR	25-50 m	☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☐	BRMA		☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Paruline jaune observée 0-25 m
B. chanteur 0-25
Goéland à bec cerclé vu 50-75 m

Merle d'Amérique 25-50
Mésang à tête noire 25-50
Paruline jaune vu 0-25 m

Goéland marin +100m vu
Goglus des prés 50-75 m

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B05 Date 19-06-2017

Visite 2

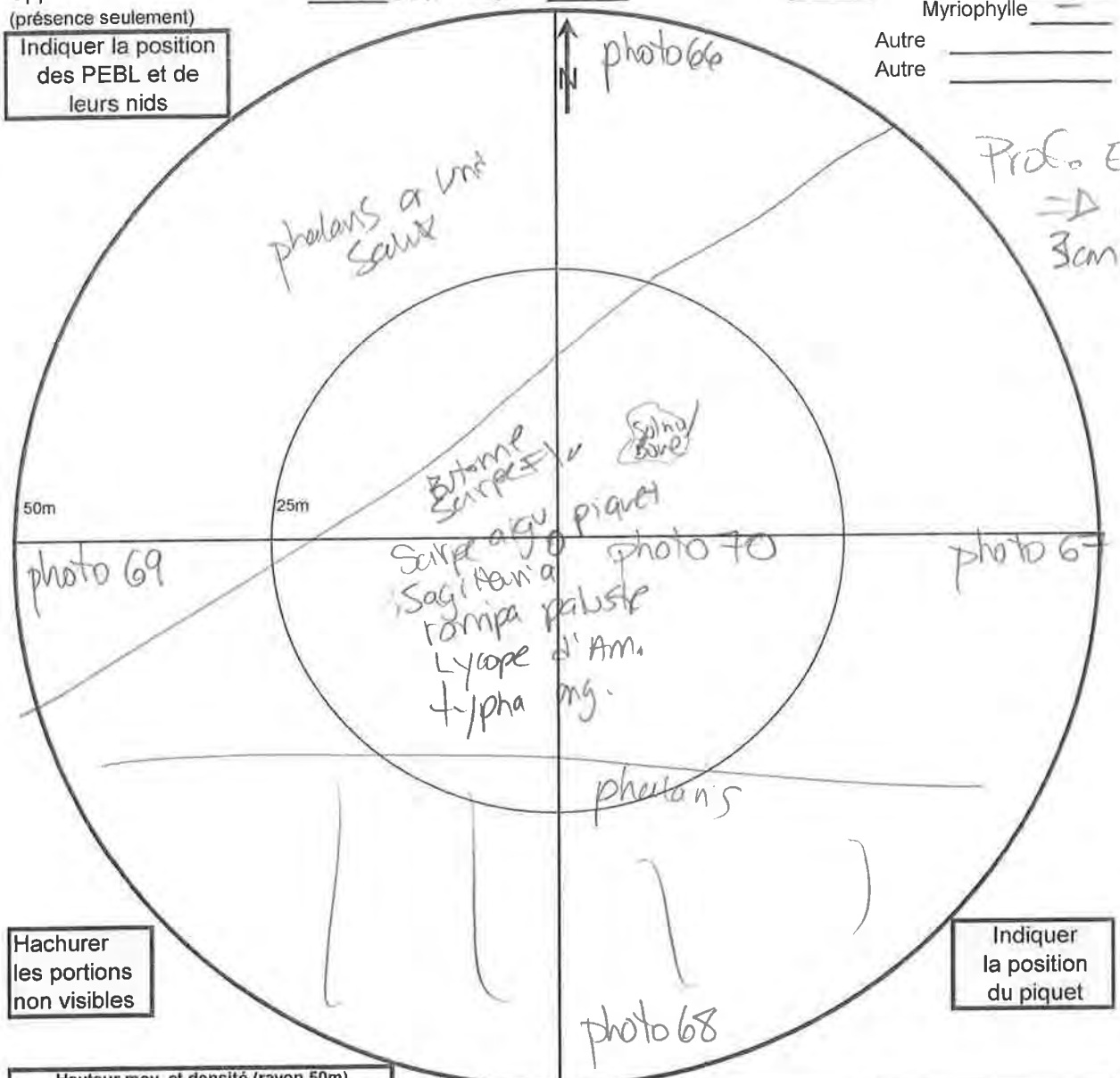
Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	5	Scirpe	15	Arbustes	0	
Carex		Graminées	20	Arbres	<5	
Sparganium	<5	Phragmites	-	Sol nu/boue	<5	
% non visible		Autres (M.C.)	5	Eau libre	<5	

Observat. 1) CCAN

2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome ✓ 35% Phragmite — Salicaire ✓ Grenouillette ✓ Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2017			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
typha sp				200	85	H						
Scirpe sp				110	20	H						
Scirpe aigu				165	0	It						
Butome				85	0	Moy						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				—								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

phalaris amont | 195 | 45 | H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station P-04 # visite 2
Date 20-06-2017 Heure début 8:48 Heure fin 9:01
Vent-Beaufort 2A3 (max=3) Couvert nuages (%) 10 Température 27°C
Vent-Direction EST Précipitation — Direct. haut-parleurs NE 50
Observateurs 1) C.CAUX Lat. —
(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 30cm Long. piquet émergé (cm) : 139 cm
Haut. vég. vivante spp1 Typha Haut. vég. morte spp1 —
(en cm; rayon de 2m) spp2 Sagittaria (en cm; rayon de 2m) spp2 —
spp3 — spp3 —
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Lemna minor et Nymphaea
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Myriophyllum sp. Elodea canadensis

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [6] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA		
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR		
☑	BIGR	50-75 m	☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre		
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR					
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL					
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	+100	☐	TRBC					

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Paruline jaune 75-100
B. chanteur 25-50
Goglu 50-75 m

Paruline masquée 25-50
grande aigrette +100

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle). *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Beauceville # Station B-04 Date 19-06-2012 # Visite 2

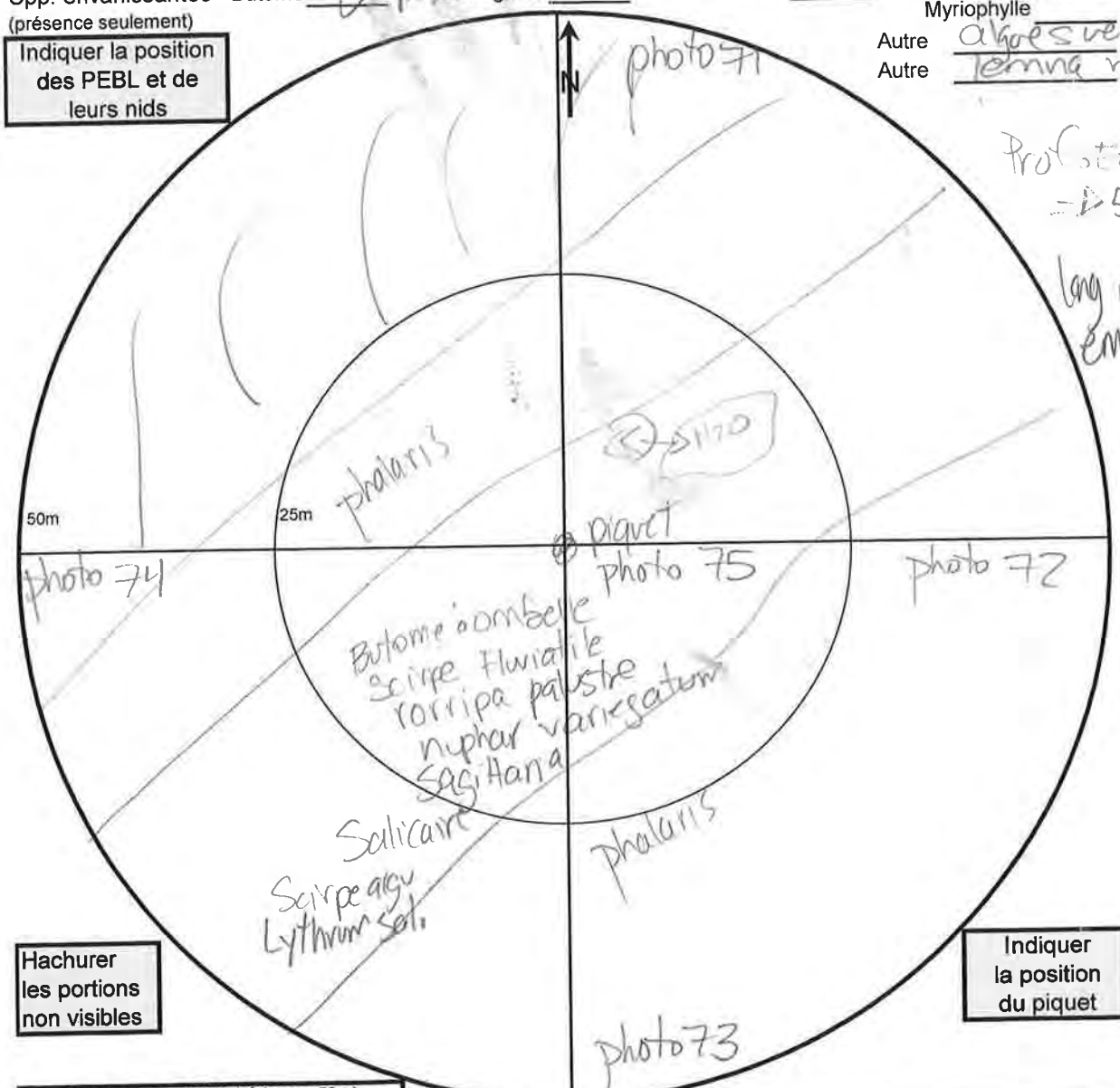
Observat. 1) C. CAUX 2) D. C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	___	Scirpe	15	Arbustes	=
Carex	___	Phalaris Graminées	25	Arbres	___
Sparganium	___	Phragmites	—	Sol nu/boue	—
% non visible	___	Autres	10	Eau libre	<5

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome 45% Phragmite = Salicaire ✓ Grenouillette ✓ Myriophylle ___ Autre algues vertes Autre lemna minor

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. eau ~ 5cm

long piquet enfoncé ~ 137cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)	Date visite 1:			Date visite 2: 19-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
Espèce/ groupement	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Butome				105	0	H						
Scirpe fl.				110	0	H						
Scirpe aigu				165	0	H						
Phalaris				220	30	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				90								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-08 # visite 2
Date 11-06-2017 Heure début 5:38 Heure fin 5:51
Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 25°C
Vent-Direction N Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S
Observateurs 1) CCAN Lat. —
(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 2

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 147cm
Haut. vég. vivante spp1 Scirpus flu Haut. vég. morte spp1 Scirpus flu
(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus cya (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus cya
spp3 Typha ang. spp3 Typha ang.
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus flu
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP 25-50	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO	☐	FOUL		☑	HIBI 50-75		☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO	☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☐	BRMA		☐	CATJ	☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA	☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN	☐	GRHE		☐	TRBC				

Remarques Port de MTL

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Paruline marquée 25-50 chevalier pendegueur 50-75 (aup aupaup) à confirmer
B. chanteur 75-100 Paruline jaune 0-25
Goéland à bec cerclé 75-100

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B-03 Date 20-06-2012

Visite 2

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	<5	Scirpe	55	Arbustes	5	
Carex		Graminées		Arbres	15	
Sparganium	<5	Phragmites	10	Sol nu/boue	5	
% non visible		Autres	5	Eau libre	0	

Observat. 1) C. CAUX

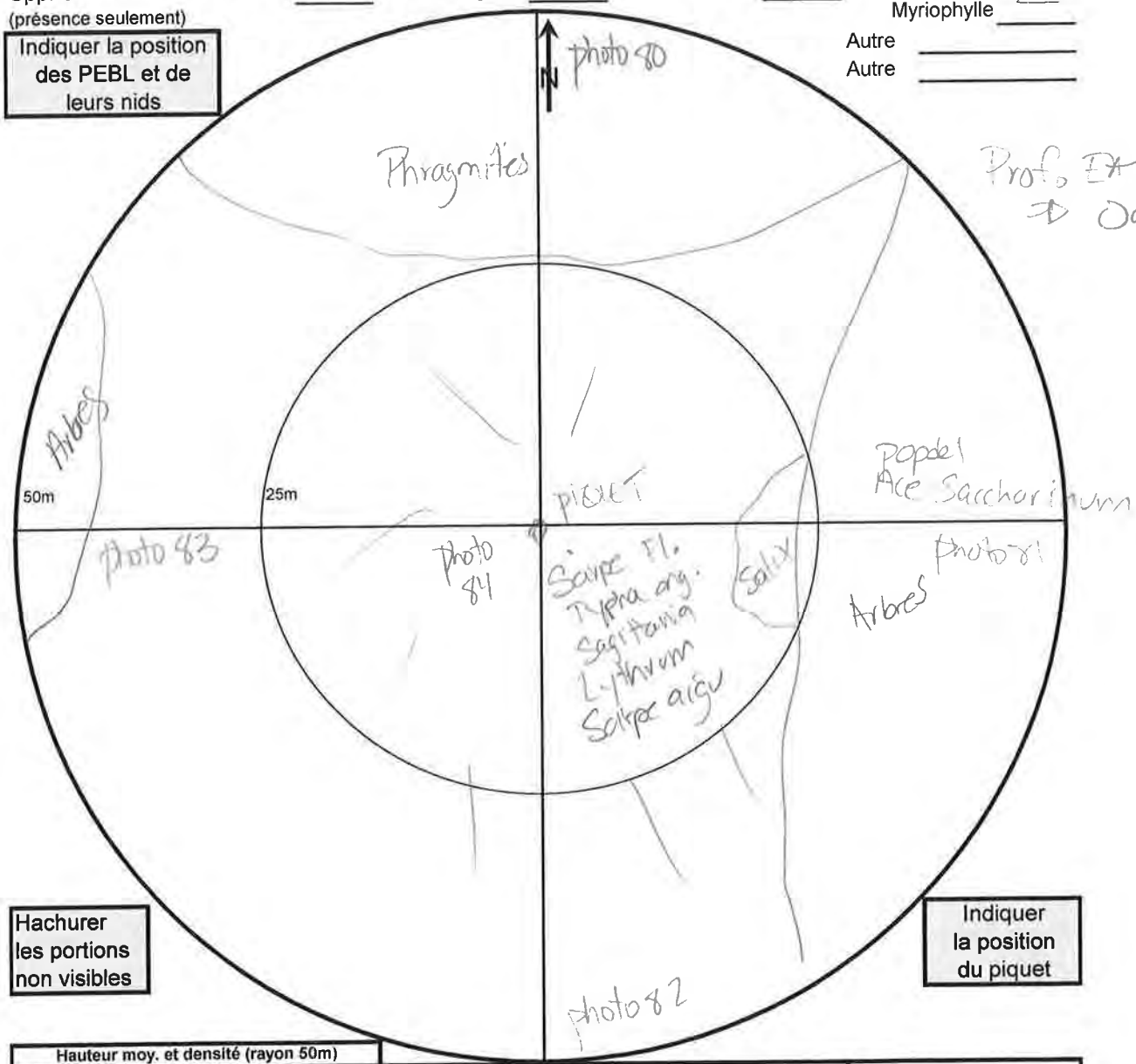
2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ Phragmite ~ Salicaire ✓ Grenouillette ~ Myriophylle ~

Autre

Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 20-6-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe Fl.				160	40	H						
Scirpe aigu				190	40	H						
Typha arg.				190	50	H						
Phragmites				135	60	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				—								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;

Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;

Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site: Bachelitte | # Station: B-13 | # visite: 2
Date: 21-06-2017 | Heure début: 6:15 | Heure fin: 6:28
Vent-Beaufort: 3 (max=3) | Couvert nuages (%): 20 | Température: 24
Vent-Direction: N | Précipitation: — | Direct. haut-parleurs: N/S
Observateurs 1): C.Cyr | Lat.:
(voir en bas à droite) 2): D.C. | Long.:
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes): 2

Prof. eau (cm): 0 | Long. piquet émergé (cm): 163
Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m): spp1 Scirpe fluv. | spp2 Salicaire pourpre | spp3 Typha sp.
Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m): spp1 — | spp2 — | spp3
Espèce vég. dominante (rayon 5m): Salicaire pourpre
Végét. flottante (rayon 5m): oui ☐ spp. et %
Végét. submergée (rayon 5m): oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau
[2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante: 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☑	HIBI	50-75	☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques: Bat de MTL (bruit)

Coordonnées de l'observateur responsible :

Goéland à bec cerclé 75-100 m
Paruline jaune 25-50
Grand Cormoran 50-75
Bruant chanteur 50-75
Merle d'Amérique 25-50 m
Paruline masquée 25-50
Chevalier branle queue? (aip aip aip)
Kuii Kuii

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

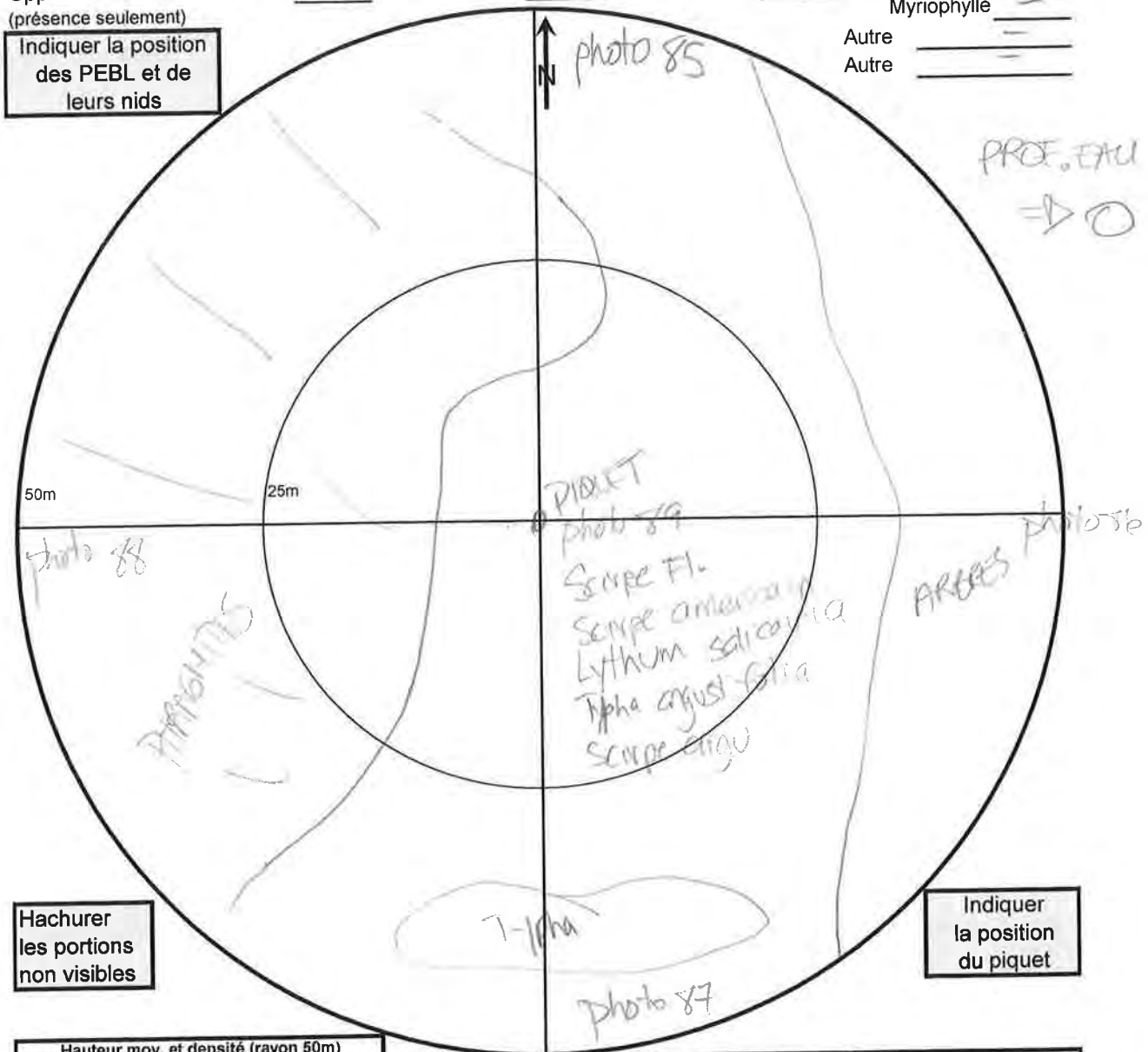
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOYCHERVILLE # Station B-13 Date 20-06-2017 # Visite 2

Observat. 1) CCAN 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)					
Typha	10	Scirpe	20	Arbustes	45
Carex		Graminées	10	Arbres	10
Sparganium		Phragmites	35	Sol nu/boue	—
% non visible		Autres	10	Eau libre	—

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire ✓ Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —



Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 20-06-2017			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe Fl.				85	10	M						
Scirpe am.				105	5	M						
Typha				195	45	H						
Phragmites				320	80	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				0								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

phalaris arund | 150 | 10 | H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B21b # visite 2

Date 21-06-2012 Heure début 7:15 Heure fin 7:38

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 26 °C

Vent-Direction N Précipitation — Direct. haut-parleurs N-S0

Observateurs (voir en bas à droite) 1) CoCA 2) DC. Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 35 Long. piquet émergé (cm) : 150cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Typha ang. spp2 Phrag. spp3 Scirp. acu

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Typha ang. spp2 phragmite spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha ang.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Lysimachie grandiflore 5%

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Myriophyllum

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [6] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☑	TYTR	50-75
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☐	BRMA		☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC				

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

10 grandes aigrettes vus > dans les arbres au Nord
3 grands héron vus
Parulines jaune

Troglodyte des marais 25-50 à chanter
R.-Agélaius 25-50 grenouille verte

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

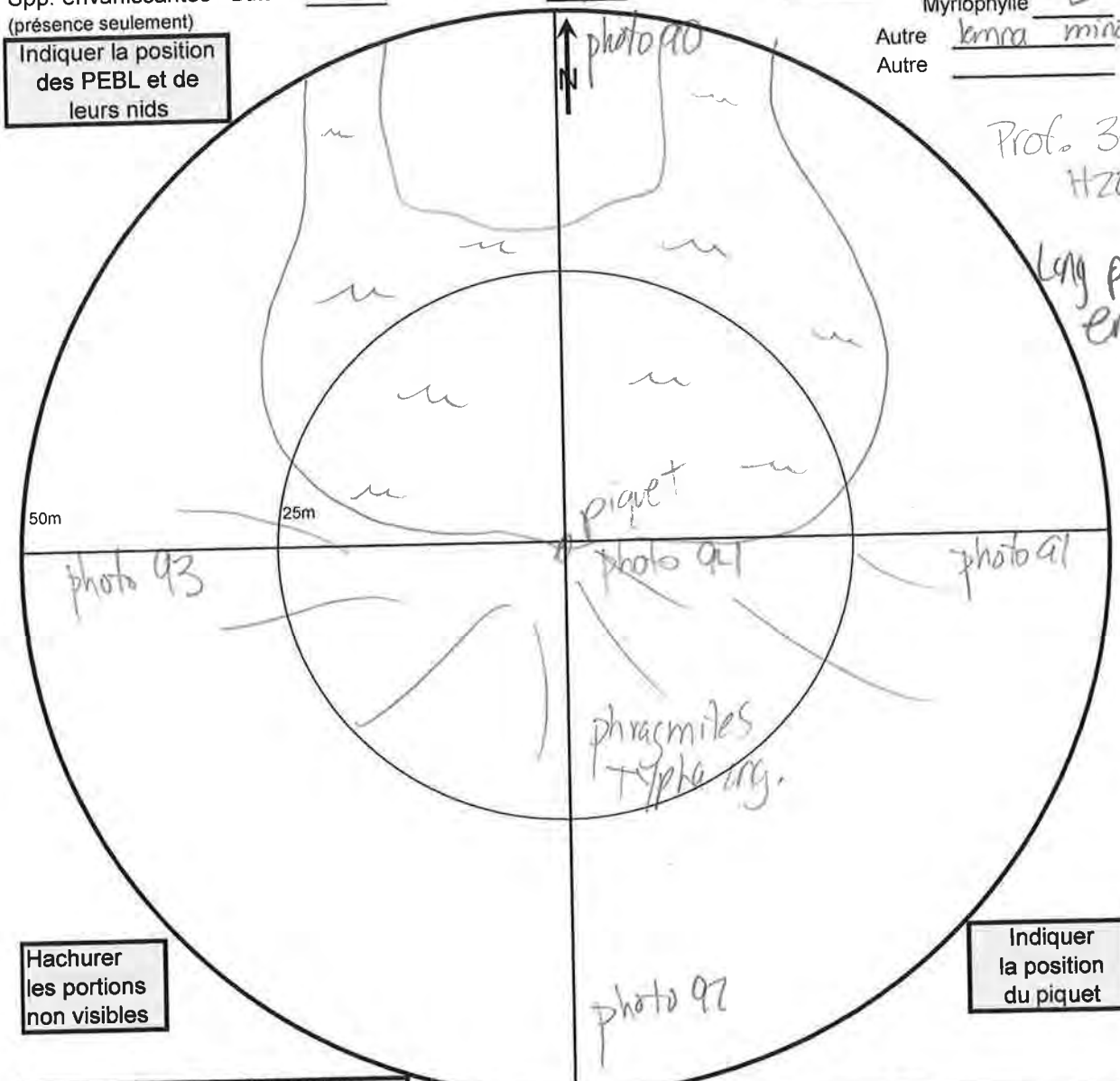
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site Pontbriand | # Station 21-B | Date 20-06-2012 | # Visite 2

Typha	15	Scirpe	5	Arbustes		Observat. 1)	CCNA
Carex		Graminées	20	Arbres		2)	DL.
Sparganium		Phragmites	30	Sol nu/boue			
% non visible		Autres		Eau libre	30		

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome | Phragmite ✓ | Salicaire | Grenouillette | Myriophylle ✓ | Autre Lemna minor | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 20-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha ang.				140	120	H						
Phragmites				320	160	H						
Scirpe ang.				175	0	B						
Phalaris arund.				190	10	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				40								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boisterville # Station B21a # visite 2
Date 21-06-2012 Heure début 7:40 Heure fin 7:53
Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 15 Température 27°C
Vent-Direction N Précipitation — Direct. haut-parleurs N/O
Observateurs 1) CoCAUX Lat. —
(voir en bas à droite) 2) DoCo Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 19 Long. piquet émergé (cm) : 126
Haut. vég. vivante spp1 Phalaris Haut. vég. morte spp1
(en cm; rayon de 2m) spp2 Sagittaire (en cm; rayon de 2m) spp2
spp3 Butome spp3
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phalaris
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % hydrocharis grenouillette 5%
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Myriophyllum

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)																
	☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☑	TRMA	2+					
	☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR						
	☐	BIGR	☐	CASO	☑	GALL	2+	PAMA	☐	Autre						
	☑	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR								
	☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL								
	☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC								

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques Rat de M-H

Coordonnées de l'observateur responsable :

Gallinule poule d'eau (petits) B. chanteur Hirondelle jaune 75-100m
Canard colvert Paruline jaune Grèbe à bec bigarré
~~Tricolore mâle~~ Goéland mouette rue (<100) Rat musqué

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

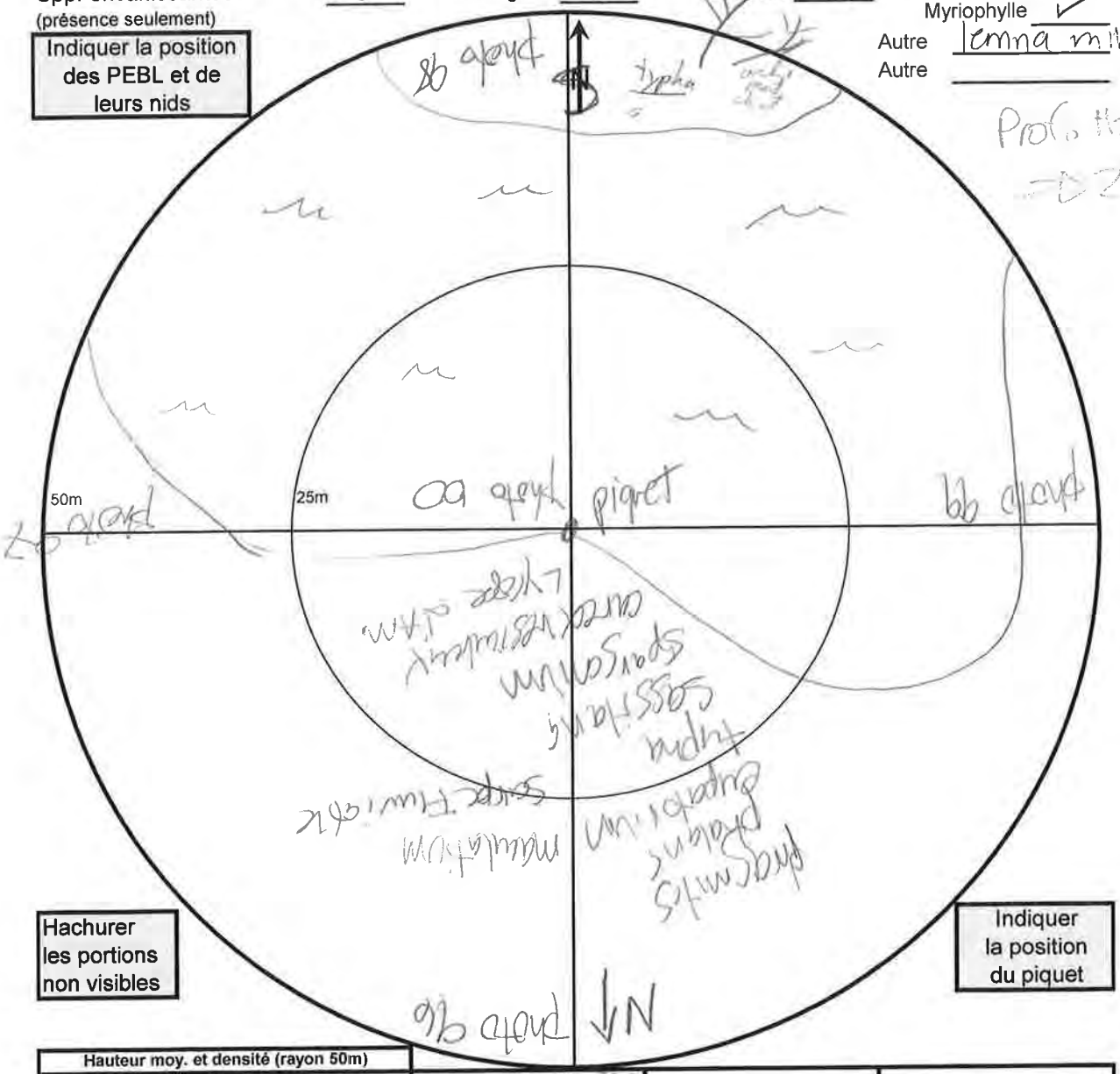
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site Bagotteville | # Station B21a | Date 20-06-2012

Typha	5	Scirpe	15	Arbustes	—	# Visite	1
Carex	<5	Graminées	15	Arbres	—		
Sparganium	<5	Phragmites	10	Sol nu/boue	—	Observat. 1)	C.CAN
% non visible		Autres	5	Eau libre	40	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome ✓ | Phragmite ✓ | Salicaire <5 | Grenouillette ✓ | Myriophylle ✓ | Autre lemna minor | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 20-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris arun				190	70	H						
Typha				210	90	H						
Phragmites				140	300	H						
Sagittaria				85	0	B						
% veg. flottante (relativ. à eau libre)				30								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Scirpe Pl. | 30 | 30 | M

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site: Boucherville # Station: B-20 # visite: 2
Date: 21-06-2017 Heure début: 8:03 Heure fin: 8:16
Vent-Beaufort: 2 (max=3) Couvert nuages (%): 10 Température: 26°C
Vent-Direction: S-E Précipitation: — Direct. haut-parleurs: N/S
Observateurs 1): CoCAN Lat.: —
(voir en bas à droite) 2): DC Long.: —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes): 1

Prof. eau (cm): 0 Long. piquet émergé (cm): 161
Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m): spp1 Phalaris; spp2 Typhas latifolia; spp3 Rubanier à gros fruit
Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m): spp1 Typha sp; spp2 Rubanier à gros fruit; spp3 —
Espèce vég. dominante (rayon 5m): Phalaris
Végét. flottante (rayon 5m): ☐ oui spp. et %
Végét. submergée (rayon 5m): ☐ oui spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\		\	\	\	\		\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA		
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☑	TYTR	50-75	
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre		
☑	BRMA	0-25	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR					
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL					
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC					

Remarques: 1 mâle 9e mue
Rat de Hall

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Paruline jaune 25-50 Goéland à bec cerclé 25-50 Canard de Virginie (entendu) 0-25 Paruline à flancs marron
Paruline masquée 25-50 Merle d'Amérique 50-75 Mésange à tête noire
Bruant chanteur 50-75 Hirondelle bicolore 50-75

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

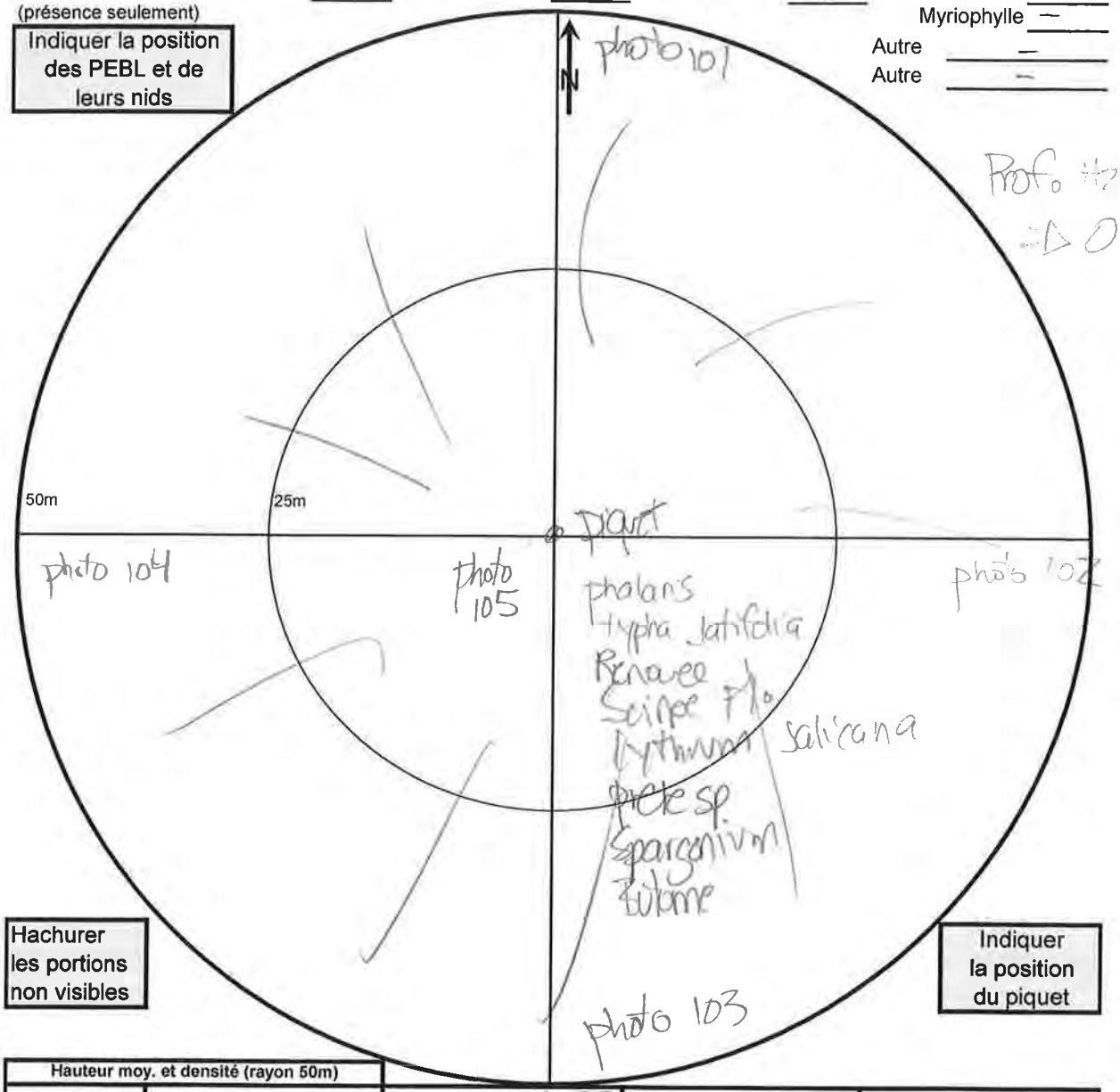
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site Boucherville # Station B-20 Date 20-06-2012

Typha	10	Scirpe		Arbustes	—	# Visite	2
Carex		Graminées	90	Arbres	—		
Sparganium	25	Phragmites		Sol nu/boue	25	Observat. 1)	C. CAUX
% non visible		Autres		Eau libre	0	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ Phragmite — Salicaire ✓ Grenouillette —
Myriophylle —
Autre —
Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 20-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Dulichium				210	50	H						
Typha lati				210	100	H						
Scirpe Fl				110	20	H/M						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				0								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B-24 # visite 2

Date 21-06-2012 Heure début 8:47 Heure fin 9:00

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 20 Température 26°C

Vent-Direction S-E Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs (voir en bas à droite) 1) COCANX 2) DoC.

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 3

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 152 cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpes flu spp2 Scirpus pung spp3 Phragmite

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpe flu spp2 Scirpus pung spp3 Phragmite

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phragmite

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et % 0

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☑	CAEP 25-50 m	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Remarques Vert Port de MTL

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Marie d'amérique 50-75m
B. d'automne 25-50
Goeland à bec cerclé 25-50 m

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

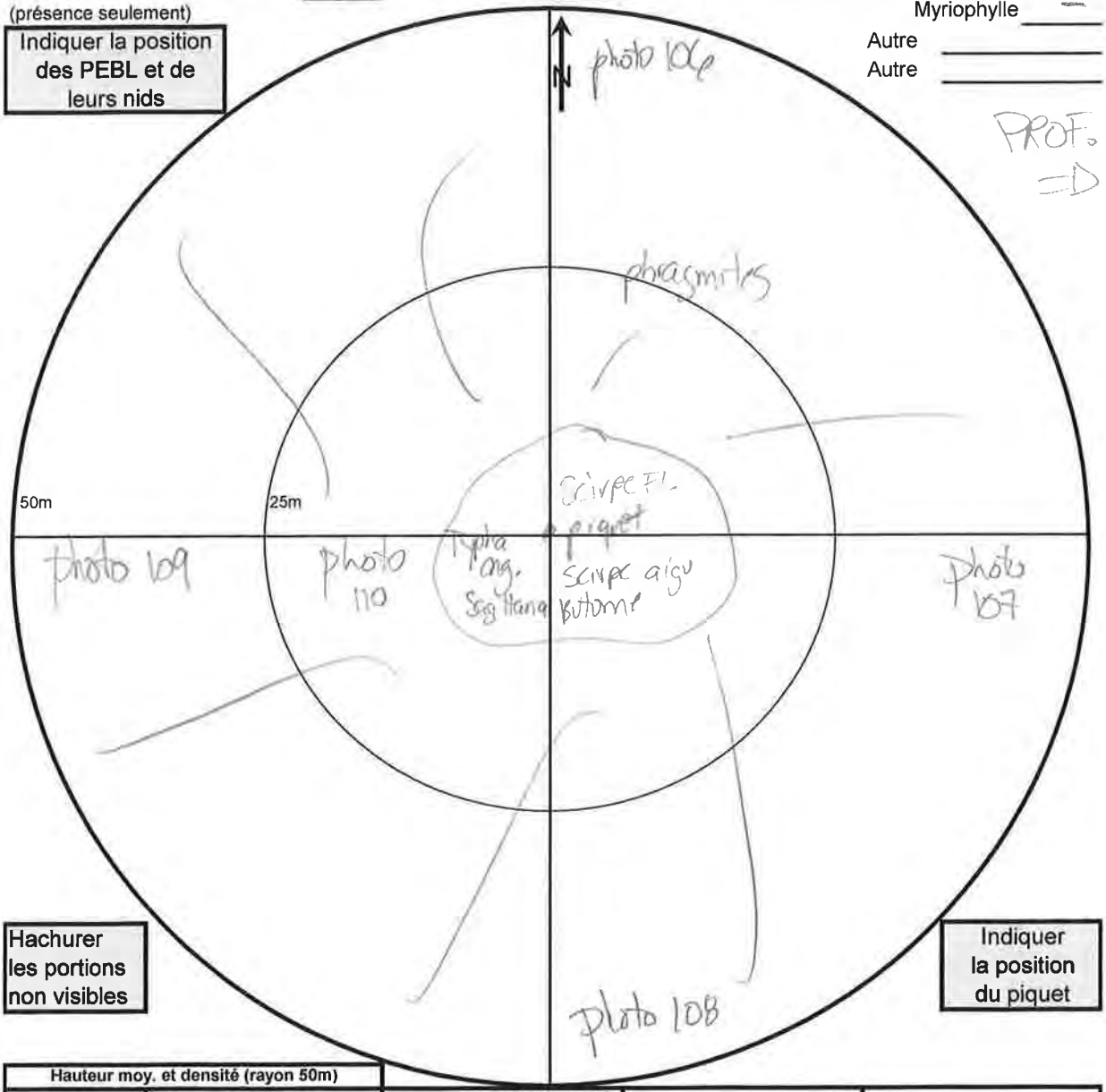
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) — Site Boucherville — # Station B-24 — Date 20-06-2017 — # Visite 2

Typha	5	Scirpe	10	Arbustes	0	Observat. 1)	CoAvi
Carex		Graminées		Arbres	0		
Sparganium		Phragmites	75	Sol nu/boue	<5	2)	D.C.
% non visible		Autres		Eau libre	0		

Spp. envahissantes (présence seulement) — Butome ✓ — Phragmite ✓ — Salicaire ✓ — Grenouillette — — Myriophylle — — Autre — — Autre — —

PROF. H2O => 0cm



Hauteur moy. et densité (rayon 50m)	Date visite 1:			Date visite 2: 2006-2017			Date visite 3:			Date visite 4:		
Espèce/ groupement	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmites				230	30	H						
Cirsium FI.				95	75	H						
Scirpe aigu				135	25	H						
Typha ang.				175	30	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				0								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Rochebelle # Station B25 # visite 2

Date 21-06-2017 Heure début 9:33 Heure fin 9:46

Vent-Beaufort 2à3 (max=3) Couvert nuages (%) 20 Température 29°C

Vent-Direction N-O Précipitation — Direct. haut-parleurs NB

Observateurs 1) CoAN Lat —

(voir en bas à droite) 2) DC Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 2

Prof. eau (cm) 160 Long. piquet émergé (cm) : 130

Haut. vég. vivante spp1 Phragmites Haut. vég. morte spp1 Phragmites

(en cm; rayon de 2m) spp2 Typha ang (en cm; rayon de 2m) spp2 Typha ang

spp3 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phragmites

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ ~~spp. et %~~

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Elodée du Canada, Myriophyllum

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 é min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☐	CAEP	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA		
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☑	HIBI 0-25	☐	TYTR		
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre		
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR				
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL				
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC				

Remarques Bruit Port de MTL

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : HIBI

Sterne Caspienne 0-25 Troglodyte des marais

Goéland à bec cerclé 0-25

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle). *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

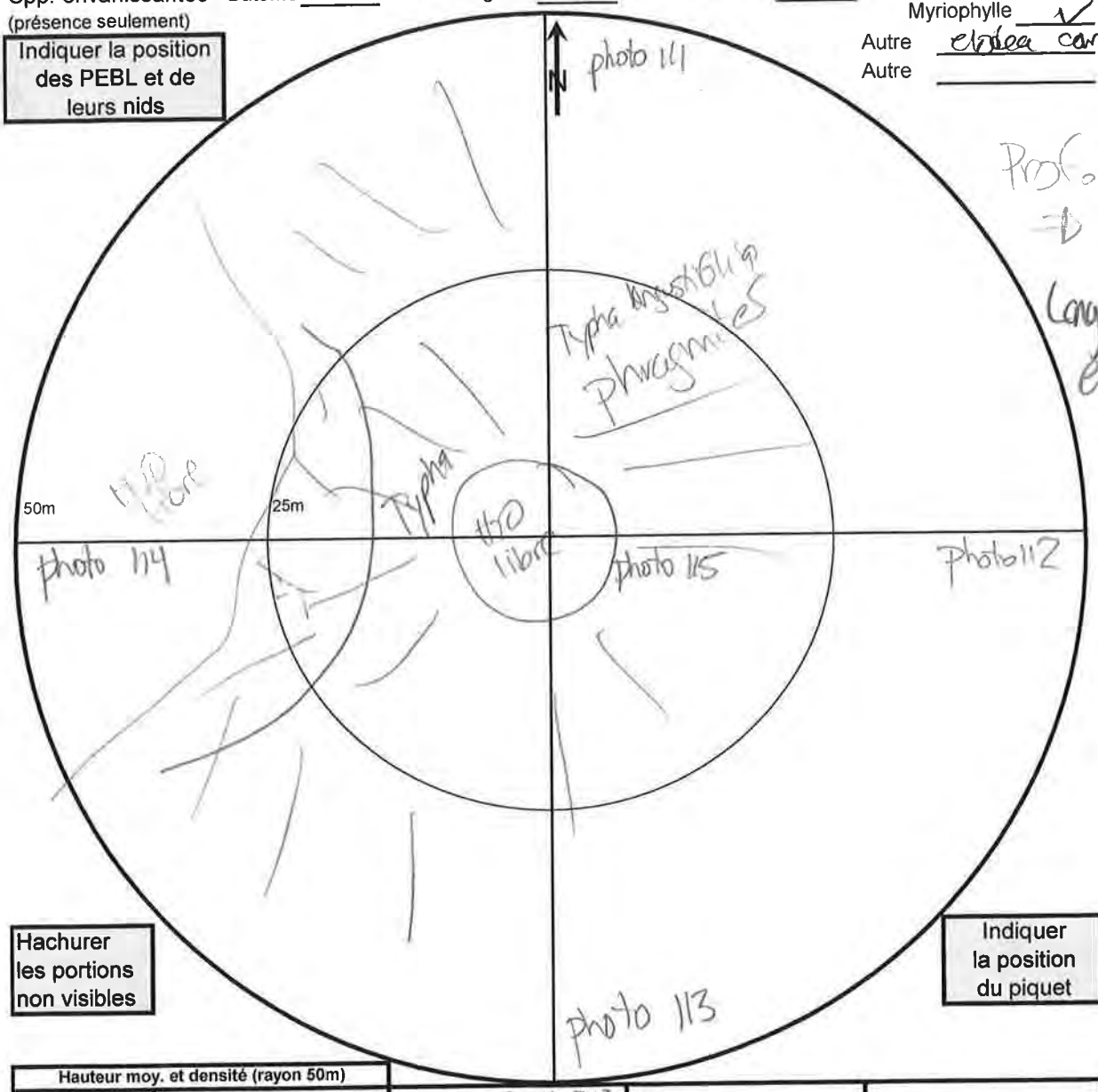
Site Bonnerville # Station 25 Date 20-06-2012 # Visite 2

Observat. 1) Cocaux 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)					
Typha	35	Scirpe		Arbustes	
Carex		Graminées		Arbres	
Sparganium		Phragmites	50	Sol nu/boue	
% non visible		Autres		Eau libre	15

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ____ Phragmite ✓ Salicaire ____ Grenouillette ____ Myriophylle ✓ Autre elodea canadensis Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. Eau = 11 cm

Long piquet émerge = 135cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 20-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmites				125	50	H						
Typha arg.				175	35	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				80%								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Forthaville # Station B23 # visite 2
Date 21-06-2017 Heure début 10:02 Heure fin 10:15
Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 30 Température 30°C
Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S
Observateurs 1) CoCAN Lat. —
(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 2

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 140
Haut. vég. vivante spp1 Typha Haut. vég. morte spp1 Typha
(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus fluv. (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus fluv.
spp3 Phragmite spp3 phragmite
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	Écoute passive [2] 11 min	12 min	13 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau
[2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	75-100	☐	TRBC				

Remarques Bruit Port de MTL

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Paruline masquée 50-75 chardonneret jaune 75-100m Grèbe à bec bigarré
Sterne caspienne 0-25 Merle d'Amérique 50-75 Grèbe à bec bigarré 75-100
Paruline jaune 75-100m B. chanteur 50-75m

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation). *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle). *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

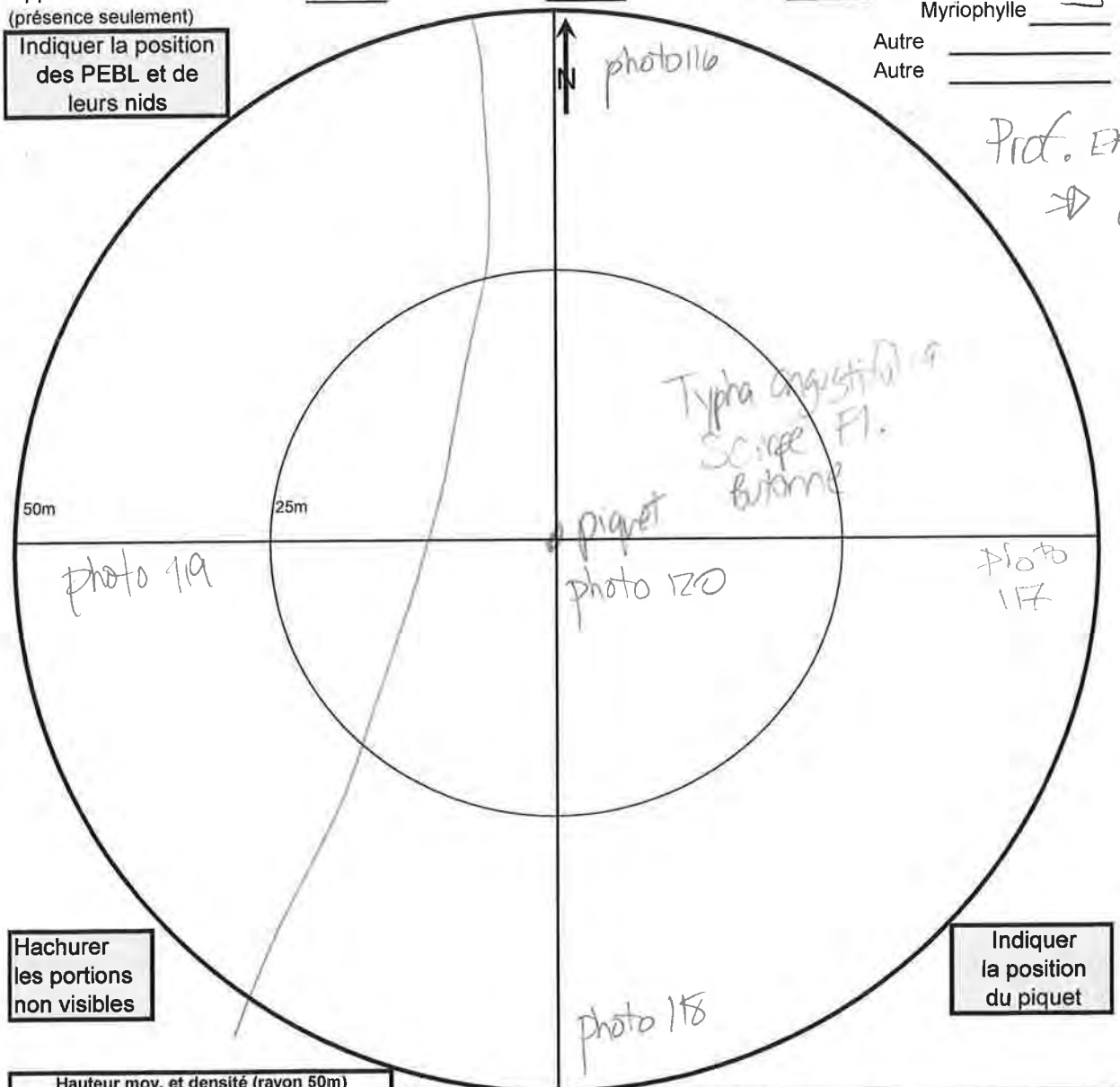
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B 23 Date 20-06-2012 # Visite 2

Observat. 1) CCNX 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)					
Typha	35	Scirpe	15	Arbustes	
Carex		Graminées		Arbres	
Sparganium		Phragmites	45	Sol nu/boue	25
% non visible		Autres		Eau libre	~

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire ___ Grenouillette ___ Myriophylle ~ Autre ___ Autre ___



Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: 20-06-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
C. riparia				120	20	H						
Typha spp.				270	30	H						
Phragmites				240	40	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				0								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-22 # visite 2
Date 22-06-2022 Heure début 6:05 Heure fin 6:18
Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 10 Température 22°C
Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S
Observateurs 1) CCAN
(voir en bas à droite) 2) D.C.
Lat. —
Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 133
Haut. vég. vivante spp1 typha arg Haut. vég. morte spp1 typha sp
(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus flu (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus flu
spp3 Sagittaria spp3 —
Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha arg
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	25-50	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☑	TYTR	0-25
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	25-50	☐	TRBC				

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

B. chanteur 25-50 Paruline masquée 50-75
Sterne caspienne 50-75 Paruline jaune 0-25
Goéland à bec cerclé 0-25 vu

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*,*wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

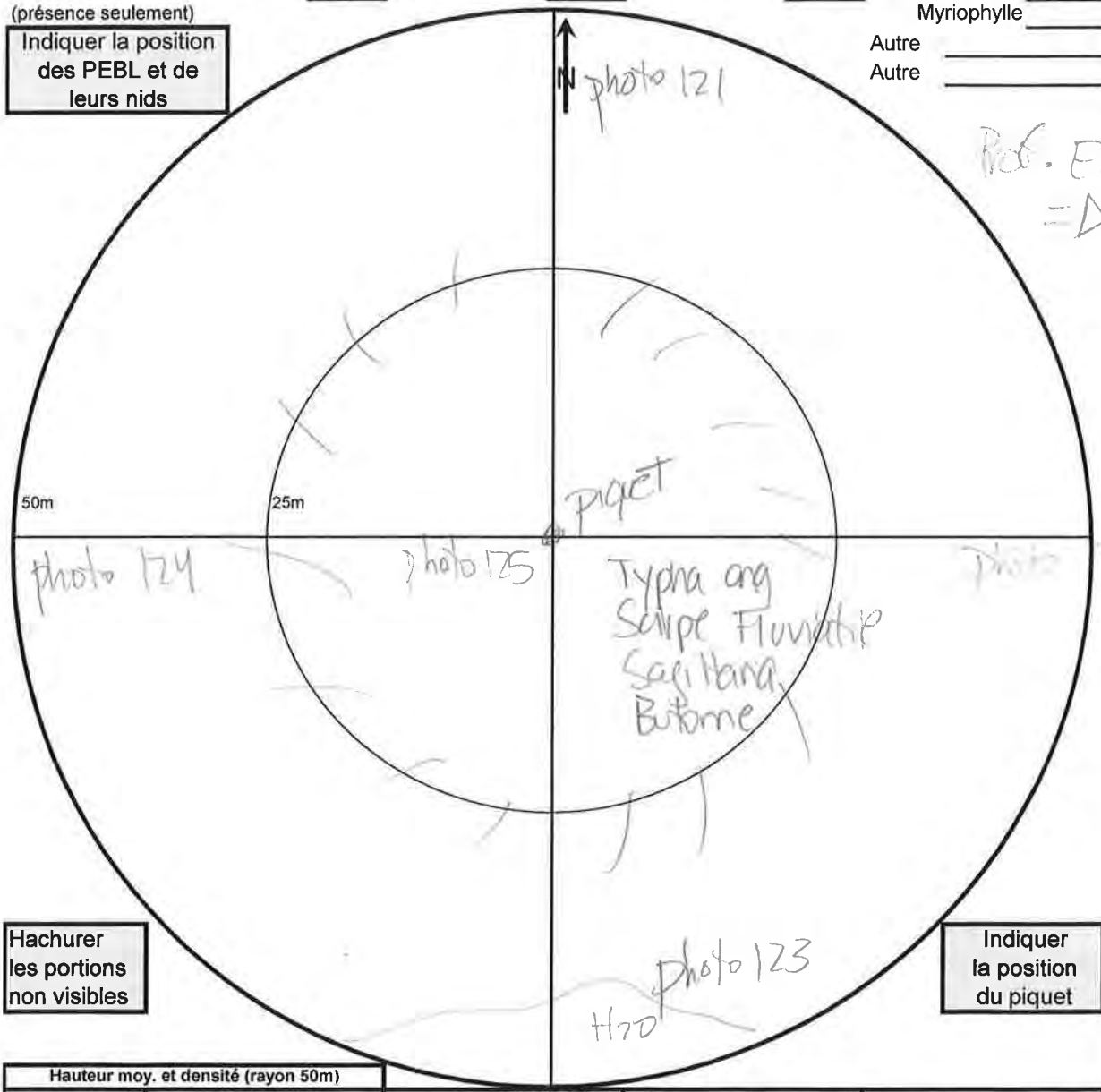
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site Boucherville | # Station B22 | Date 21-Oct 2012

Typha	55	Scirpe	35	Arbustes		# Visite	2
Carex		Graminées		Arbres			
Sparganium		Phragmites		Sol nu/boue	25	Observat. 1)	CdAUX
% non visible		Autres	10	Eau libre	25	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome ✓ | Phragmite – | Salicaire | Grenouillette | Myriophylle | Autre | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 21-Oct-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha arg				70	30	H						
Scirpe FL				125	75	H						
Sagittaria				65	–	B						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				0								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bourkevill # Station BP # visite 2
Date 27-06-2017 Heure début 6:31 Heure fin 6:44
Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 25 Température 24°C
Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S
Observateurs 1) COAN
(voir en bas à droite) 2) DoC6
Lat. —
Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 144
Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 typha ang. spp2 Scirpus flu spp3 Scirpus aig
Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 typha ang. spp2 Scirpus flu spp3 Scirpus aig
Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha ang.
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	/	/	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante 0 (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	25-50	☐	CORN		☐	GUIF		☑	TRMA 0-25
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR
☑	BIGR	75-100m	☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR			
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL			
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	75-100m	☐	TRBC			

Remarques Arrivé à 4e min et 7e min + Pt de MTL

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

2y Grandes aigrettes 50-75m Bruant chanteur 0-25 Merle d'Amérique 50-75
Paruline jaune 25-50 Gaeland à bec cerclé 75-50m
Sterne caspienne 0-25m Grenouille verte 0-25
Paruline jaune 25-50

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle). *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click, wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

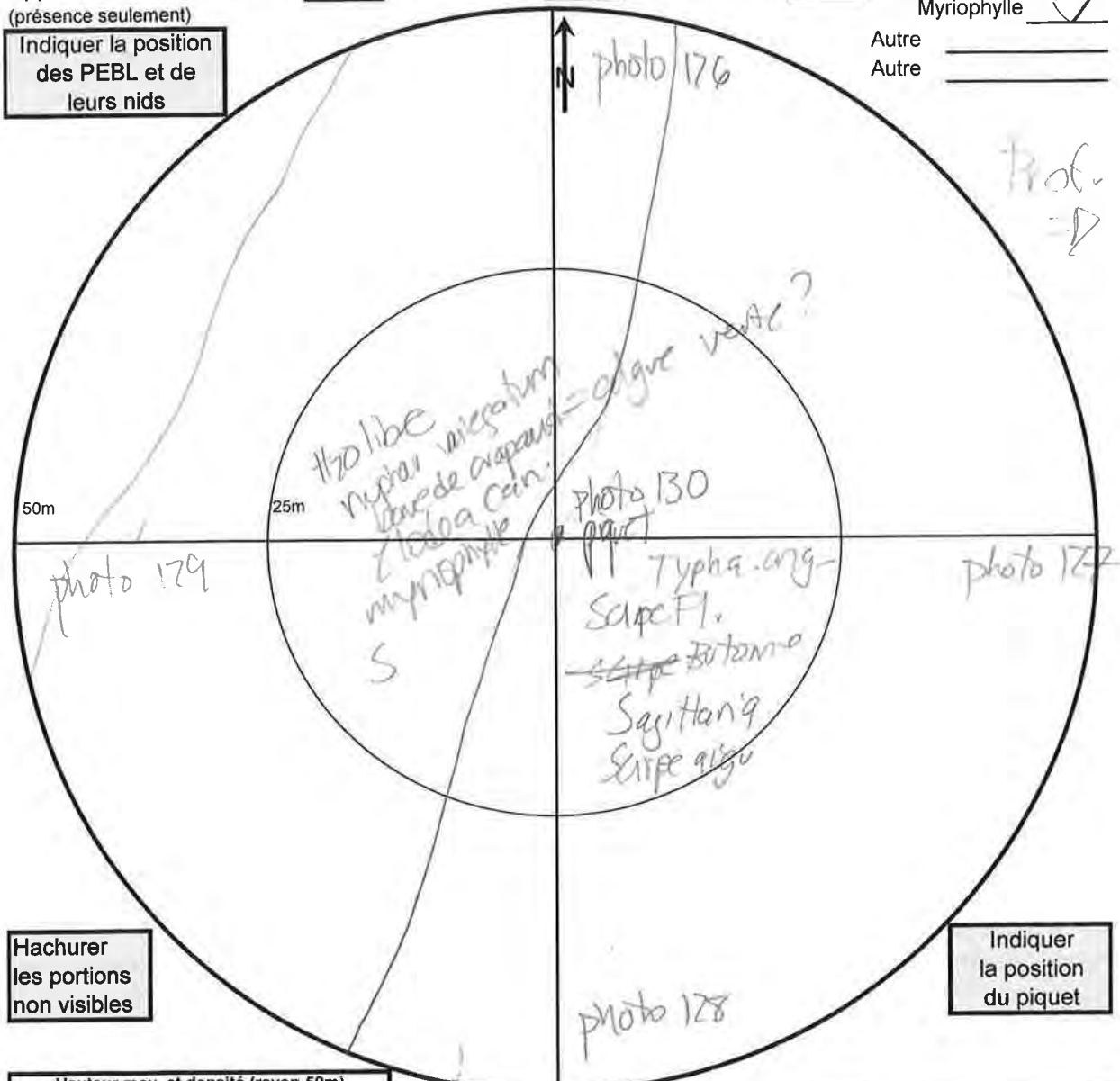
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site Boucherville | # Station B-19 | Date 21-06-2012 | # Visite 2

Typha	25	Scirpe	10	Arbustes	–		
Carex		Graminées		Arbres	–		
Sparganium		Phragmites	20	Sol nu/boue	25	Observat. 1)	CoAX
% non visible		Autres		Eau libre	40	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome ✓ | Phragmite ✓ | Salicaire | Grenouillette | Myriophylle ✓ | Autre | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 21-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha ang.				165	30	H						
Phragmites				270	270	H						
Scirpe Fl.				110	20	M						
Scirpe aigu				165	45	M						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				40								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BAIE PRAIRIE # Station P-1B # visite 2

Date 22-06-17 Heure début 6:57 Heure fin 7:10

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 30 Température 23°C

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs NR

Observateurs (voir en bas à droite) 1) CCAN 2) DaC

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 125cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 typha arg. spp2 Butome spp3 typha feuv.

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 typha arg. spp2 Scirpes fluv. spp3 Scirpes arg.

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Butome

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ ~~spp.~~

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☑	TRMA 0-25
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR
☑	BIGR	75-100m	☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR			
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL			
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	11 max	☐	TRBC			

Remarques Pont de Fill (Bruit)

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

B. pharaon 25-50
Paruline jaune 25-50
Goéland ring caudé 50-75 m
Tarin des pins 0-25 m
Chardonneret jaune 25-50
Merle d'amérique 75-100

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site _____ # Station B-18 Date 21-06-2017

Visite 2

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	40	Scirpe	20	Arbustes	—
Carex	_____	Graminées	_____	Arbres	—
Sparganium	05	Phragmites	15	Sol nu/boue	05
% non visible	_____	Autres	15	Eau libre	0

Observat. 1) CAN

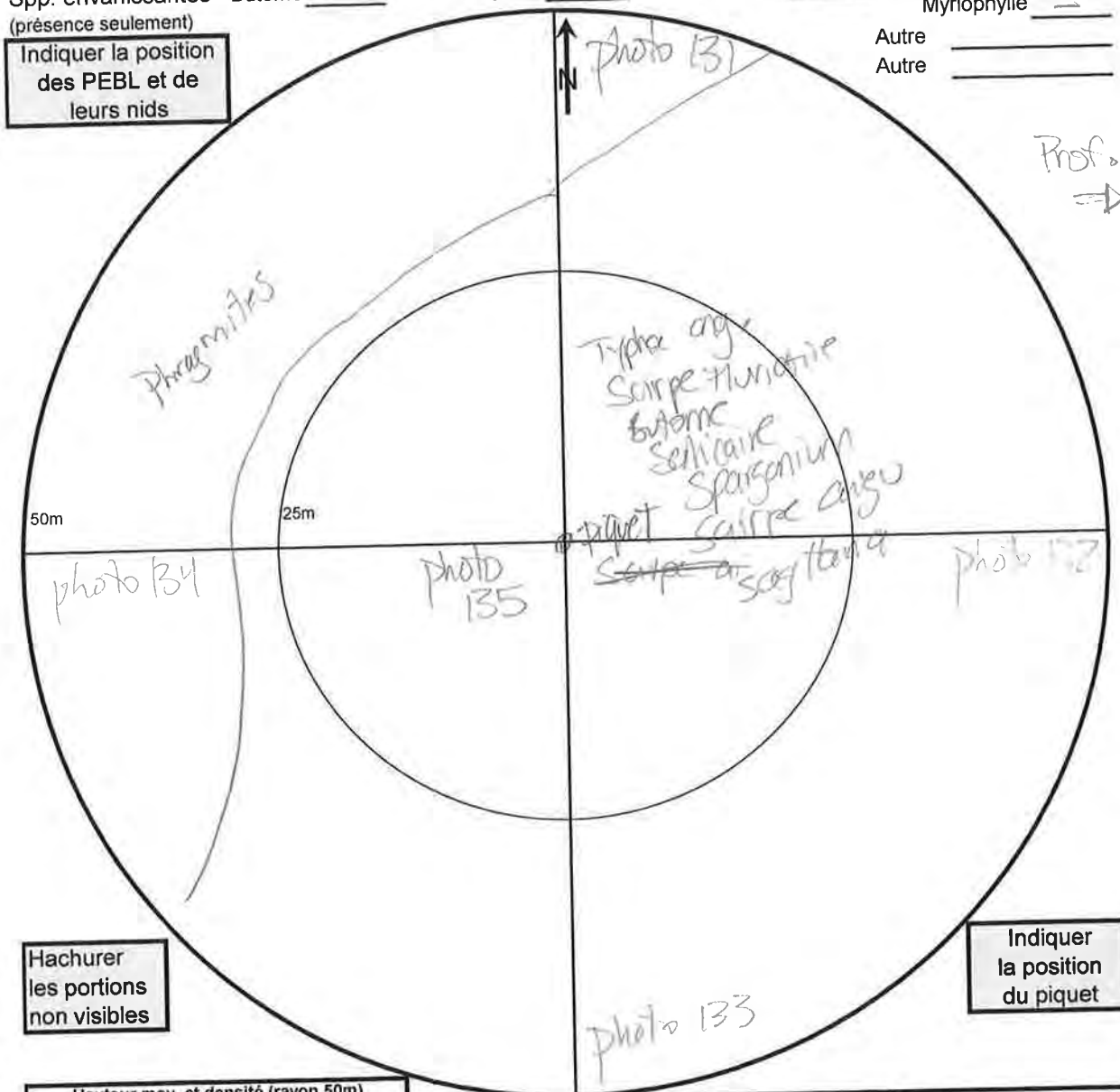
2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire ✓ Grenouillette — Myriophylle —

Autre _____

Autre _____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. eau = 0cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: 21-06-2017 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha arg.				200	60	H						
Scirpe fl.				115	30	H						
Scirpe cyp.				120	50	H						
Rubanier				170	45	B						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)												

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Butome	170	-	M
Phragmite	240	90	H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Forcheville # Station B-17 # visite 2

Date 22-06-2017 Heure début 7:19 Heure fin 7:32

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 50 Température 25°C

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs F/O

Observateurs 1) CLAM

(voir en bas à droite) 2) DdC.

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 35cm Long. piquet émergé (cm) : 140

Haut. vég. vivante spp1 typha ang Haut. vég. morte spp1 typha ang

(en cm; rayon de 2m) spp2 Butome (en cm; rayon de 2m) spp2

spp3 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha ang

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	25-50	☐	CORN		☐	GUIF		☑	TRMA	0-25
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☑	PAMA	0-25	☐	Autre	
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☑	CHJA	0-25	☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

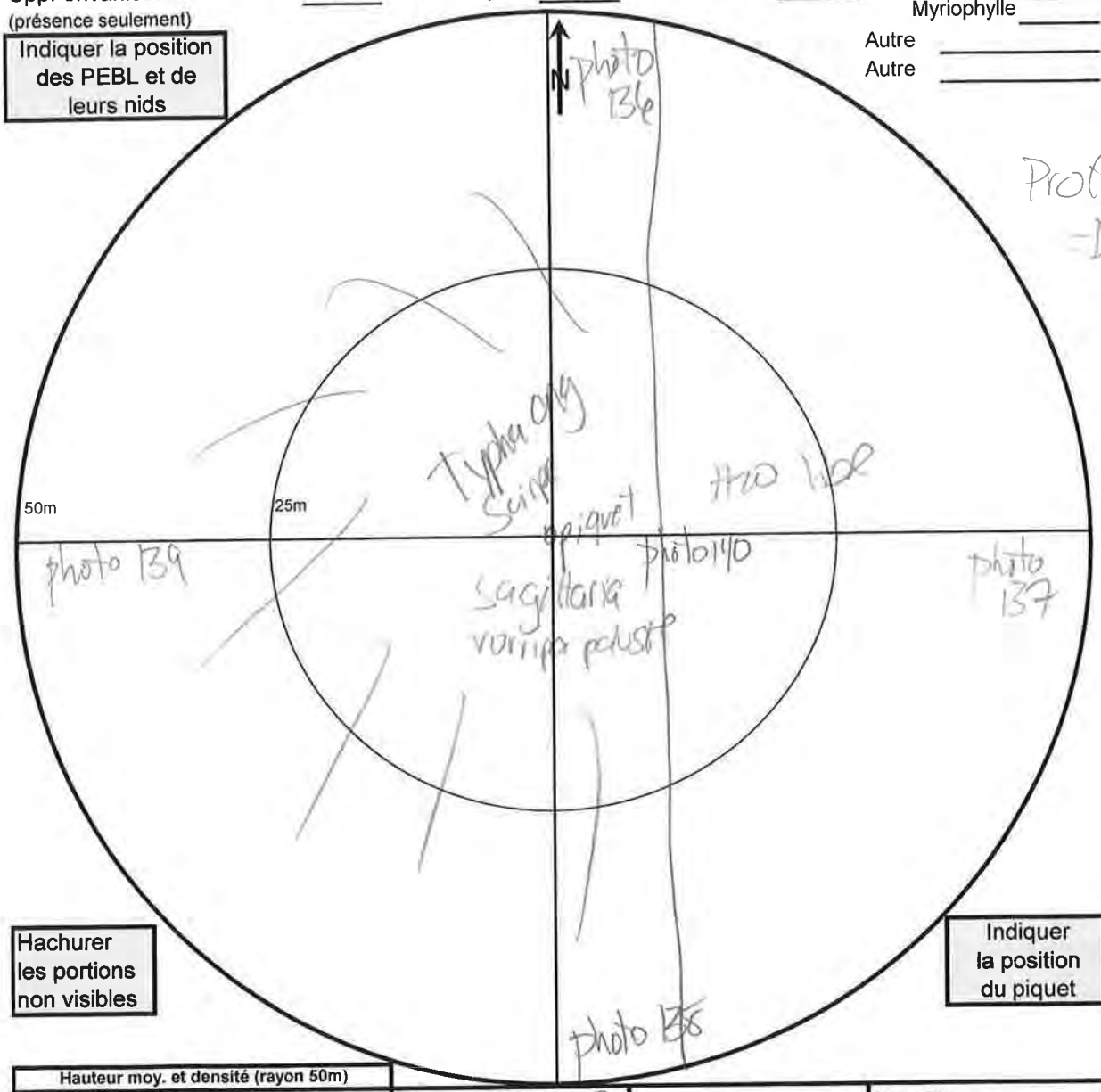
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site Boucherville # Station B17 Date 21-06-2010

Typha	55	Scirpe		Arbustes		# Visite	2
Carex		Graminées		Arbres			
Sparganium		Phragmites		Sol nu/boue		Observat. 1)	CCAUX
% non visible		Autres	<5	Eau libre	40	2)	DC

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome ✓ Phragmite — Salicaire ✓ Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. Hz = -D cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 21-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha org				170	40	H						
Scirpe ép.												
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				Ø								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Rochebrune # Station B-16 # visite 2

Date 22-06-2017 Heure début 7:42 Heure fin 9:55

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 100 Température 25°C

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) CCAUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) —

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 137

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Spirea alba spp2 typha ang. spp3 Scirpus flu.

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus acus spp2 typha ang. spp3 Scirpus flu.

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus acus

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [è] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante ____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	____	☑	CAEP	0-25	☐	CORN	____	☐	GUIF	____
☐	BEWI	____	☐	CANO	____	☐	FOUL	____	☐	HIBI	____
☑	BIGR	25-50 m	☐	CASO	____	☐	GALL	____	☑	PAMA	25-50
☐	BRMA	____	☐	CATJ	____	☐	GRCA	____	☐	QUBR	____
☐	CACH	____	☐	CHJA	____	☐	GRCO	____	☐	SABL	____
☐	CACO	____	☐	COBN	____	☑	GRHE	50-75	☐	TRBC	____

☑	TRMA	25-50
☐	TYTR	____
☐	Autre	____

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : ____

Remarques ____

Coordonnées de l'observateur responsable :

Hirondelle à front blanc 25-50 m/v
Paruline jaune 0-25
Bc Chanteur 50-75
Hirondelle t/telec
grande aigrette 25-50
Paruline à flanc marron 75-100
Pic mineur t/100

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Fackerville # Station B-16 Date 21-06-202
Visite 2

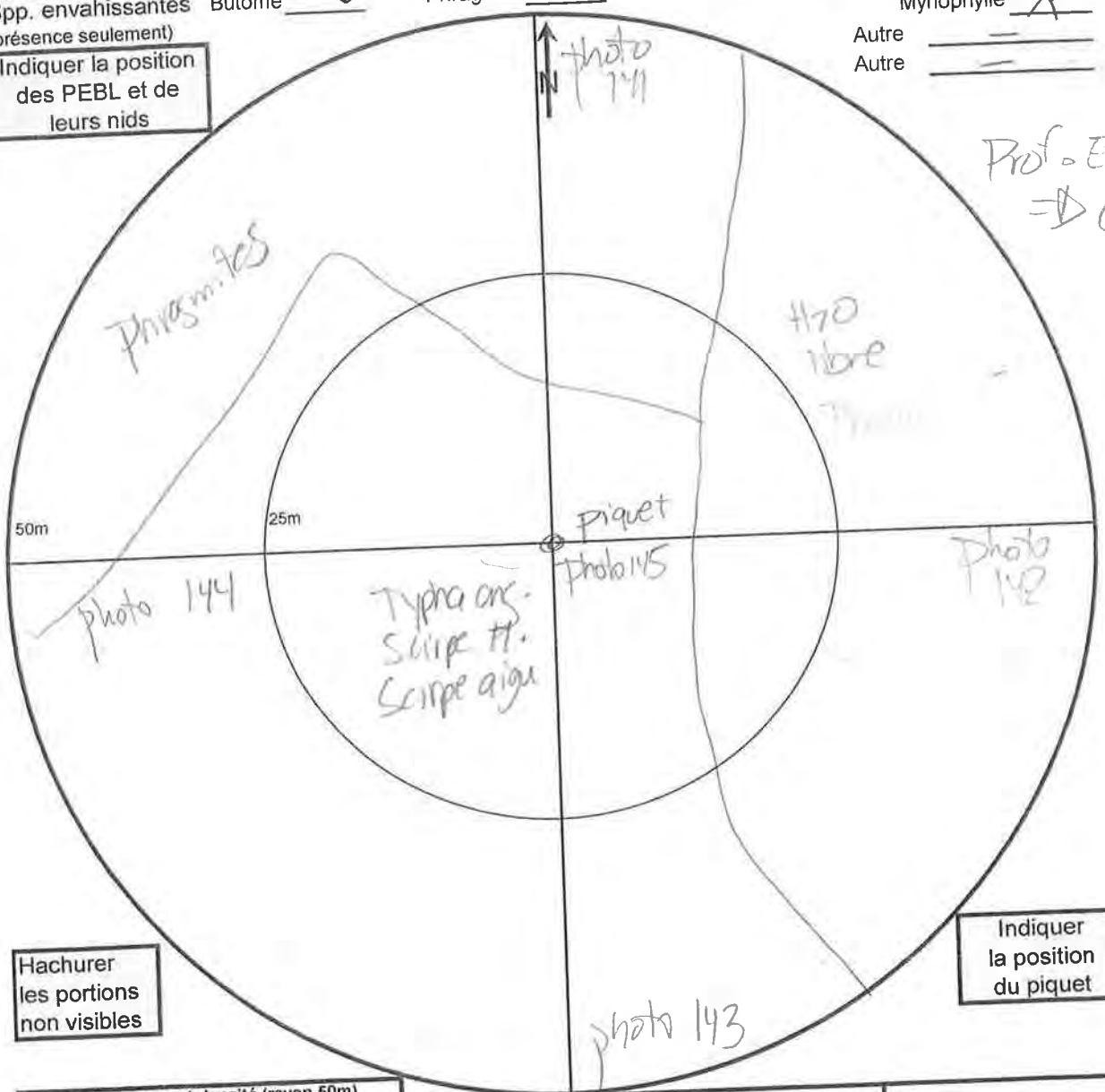
Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	70	Scirpe	30	Arbustes	—
Carex	—	Graminées	—	Arbres	—
Sparganium	—	Phragmites	10	Sol nu/boue	5
% non visible	—	Autres	<5	Eau libre	20

Observat. 1) CAW
2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire — Grenouillette — Myriophylle X Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 21-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha org.				120	55	H						
Scirpe H.				105	45	H						
Scirpe T.L.				115	25	H						
Phragmites				250	10	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				0								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bonnerville # Station B-15 # visite 2

Date 22-06-2017 Heure début 9:04 Heure fin 8:17

Vent-Beaufort 3 (max=3) Couvert nuages (%) 70 Température 26 °C

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) CdAR Lat. —

(voir en bas à droite) 2) DaC Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 130

Haut. végé. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Butome spp2 Scirpus cyp. spp3 Scirpus fluv.

Haut. végé. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus cyp spp2 Scirpus fluv spp3 Typha ang

Espèce végé. dominante (rayon 5m) Butome

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐ BECA ☐ BEWI ☐ BIGR ☑ BRMA 0-25 ☐ CACH ☐ CACO

☑ CAEP ☐ CANO ☐ CASO ☐ CATJ ☐ CHJA ☐ COBN

☐ CORN ☐ FOUL ☐ GALL ☐ GRCA ☐ GRCO ☑ GRHE +100 m

☐ GUIF ☐ HIBI ☐ PAMA ☐ QUBR ☐ SABL ☐ TRBC

☐ TRMA ☐ TYTR ☐ Autre

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

grande aigrette 75-100 m Merle d'Amérique 25-50 m grenouille verte

mouchereolle des saules 25-50 h. chanteur 25-50

Bruants jaune 50-75 Sterne caspienne 50-75

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bachevillé # Station B-5 Date 21-06-2012 # Visite 2

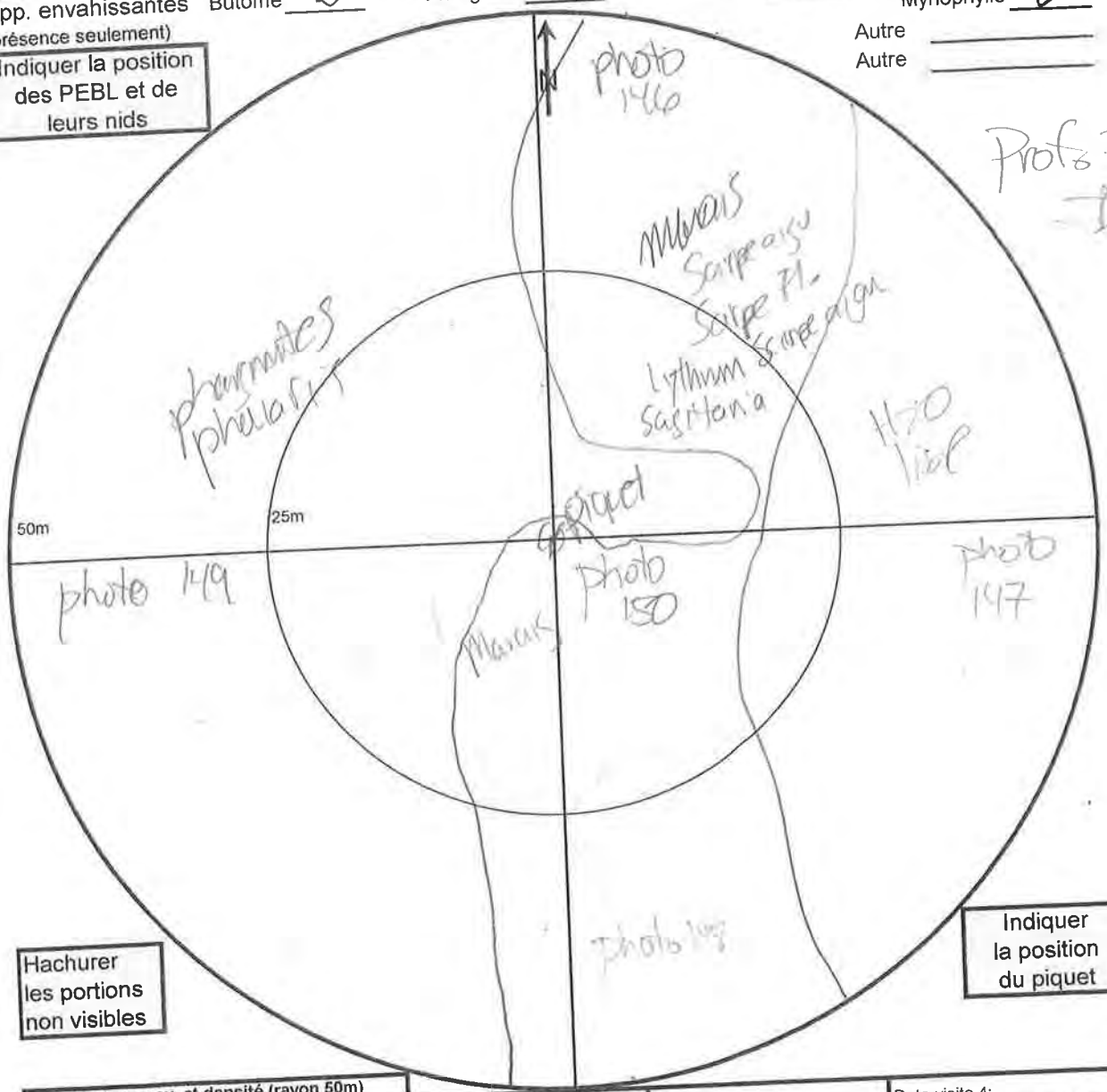
Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	15	Scirpe	20	Arbustes	
Carex		Graminées	25	Arbres	
Sparganium		Phragmites	25	Sol nu/boue	15
% non visible		Autres		Eau libre	15

Observat. 1) C-FAU
2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome ✓ Phragmite ✓ Salicaire ✓ Grenouillette ___ Myriophylle ✓ Autre ___ Autre ___

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2: 21-06-2012			Date visite 3:			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe Pl.				95	20	M						
Scirpe aigu				100	70	H						
Phragmites				120	40	H						
Phalaris				180	10	H						
% vég. flottante (relativ. à eau libre)				0								

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station C-1 # visite 3

Date 2-07-2012 Heure début 4:46 Heure fin 4:59

Vent-Beaufort 0 (max=3) Couvert nuages (%) 75 Température

Vent-Direction — Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) CoCux

(voir en bas à droite) 2) D.C.

Lat.

Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 0cm Long. piquet émergé (cm) : 140 cm

Haut. vég. vivante spp1 typha arg. Haut. vég. morte spp1 typha arg

(en cm; rayon de 2m) spp2 phrag spp2 phrag

spp3 cattail spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha arg.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☑	BRMA	0-25	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

tourterelle triste 0-25 paruline jaune 0-25

mouette de Bonaparte 0-25 canard de Virginie (stable)

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station C-01 Date 2-07-2012

Visite 3

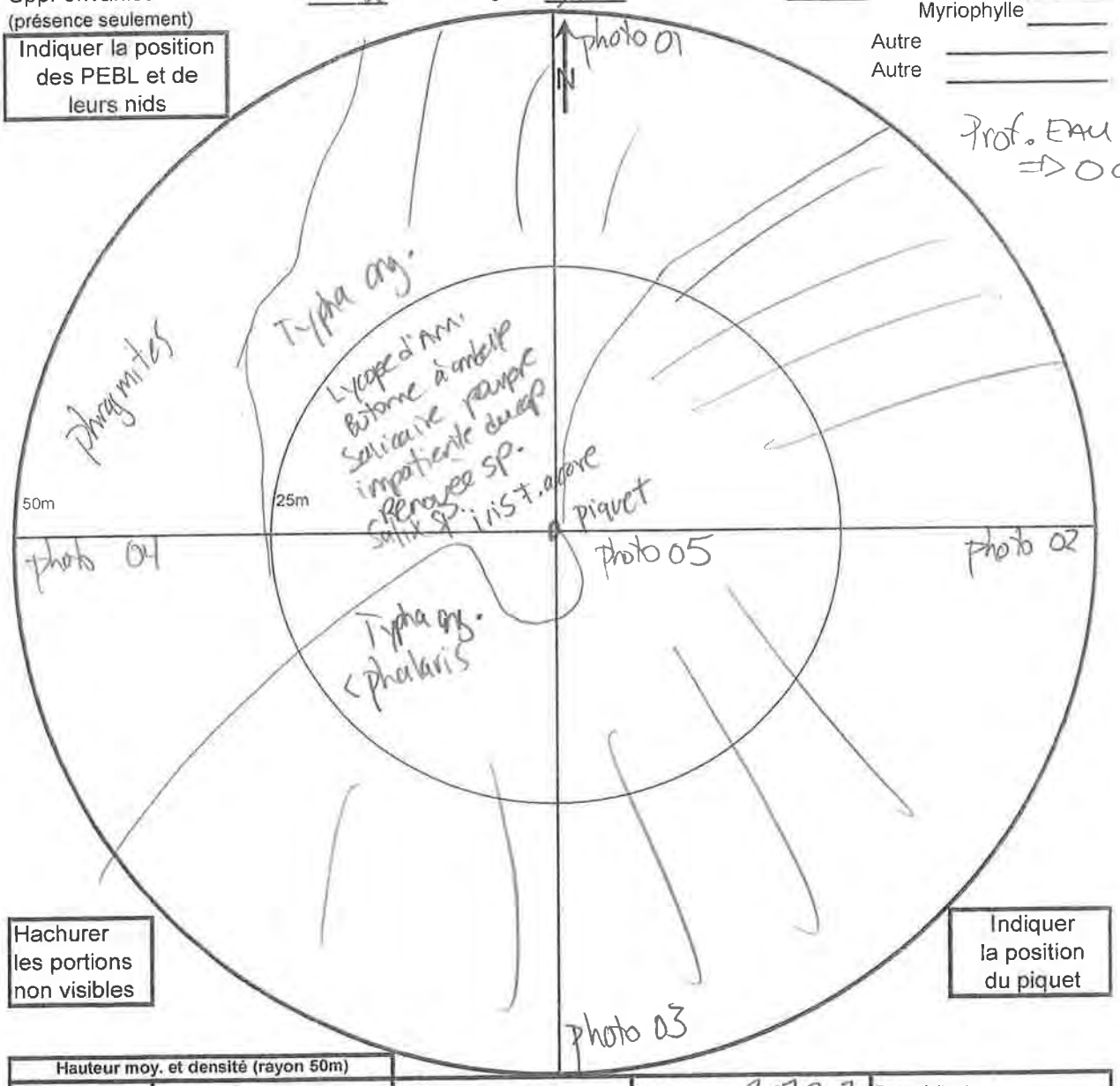
Observat. 1) CCAUX

2) DoCo

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	45	Scirpe		Arbustes	<5	
Carex		Graminées (Phalaris)	20	Arbres	–	
Sparganium	<5	Phragmites	15	Sol nu/boue	0	
% non visible		Autres	10	Eau libre	–	

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome X; Phragmite X; Salicaire X; Grenouillette; Myriophylle; Autre; Autre

Prof. EAU => 0 cm



Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 2-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha sp.							250	140	H			
Phalaris							190	40	H			
Salicaire							140	30	H			
Phragmites							240	90	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							∅					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station C-02 # visite 3

Date 2-07-2012 Heure début 5:16 Heure fin 5:30

Vent-Beaufort 0 (max=3) Couvert nuages (%) 15 Température ≈ 12°C

Vent-Direction — Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) CCAM Lat. —

(voir en bas à droite) 2) DdC. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 11cm Long. piquet émergé (cm) : 106cm

Haut. vég. vivante spp1 typha lat Haut. vég. morte spp1 typha lat.

(en cm; rayon de 2m) spp2 Elodea (en cm; rayon de 2m) spp2 phragmite

spp3 phragmite spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha lat

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % lentille d'eau + hydrocharis grenouillette < 5%

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☑	TRMA	0-25
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☑	PAMA	25-50	☐	Autre	
☑	BRMA		☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	+100 spp	☐	TRBC				

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Merle 0-25 Paruline jaune 50-75

Martinet des cheminées 25-50

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

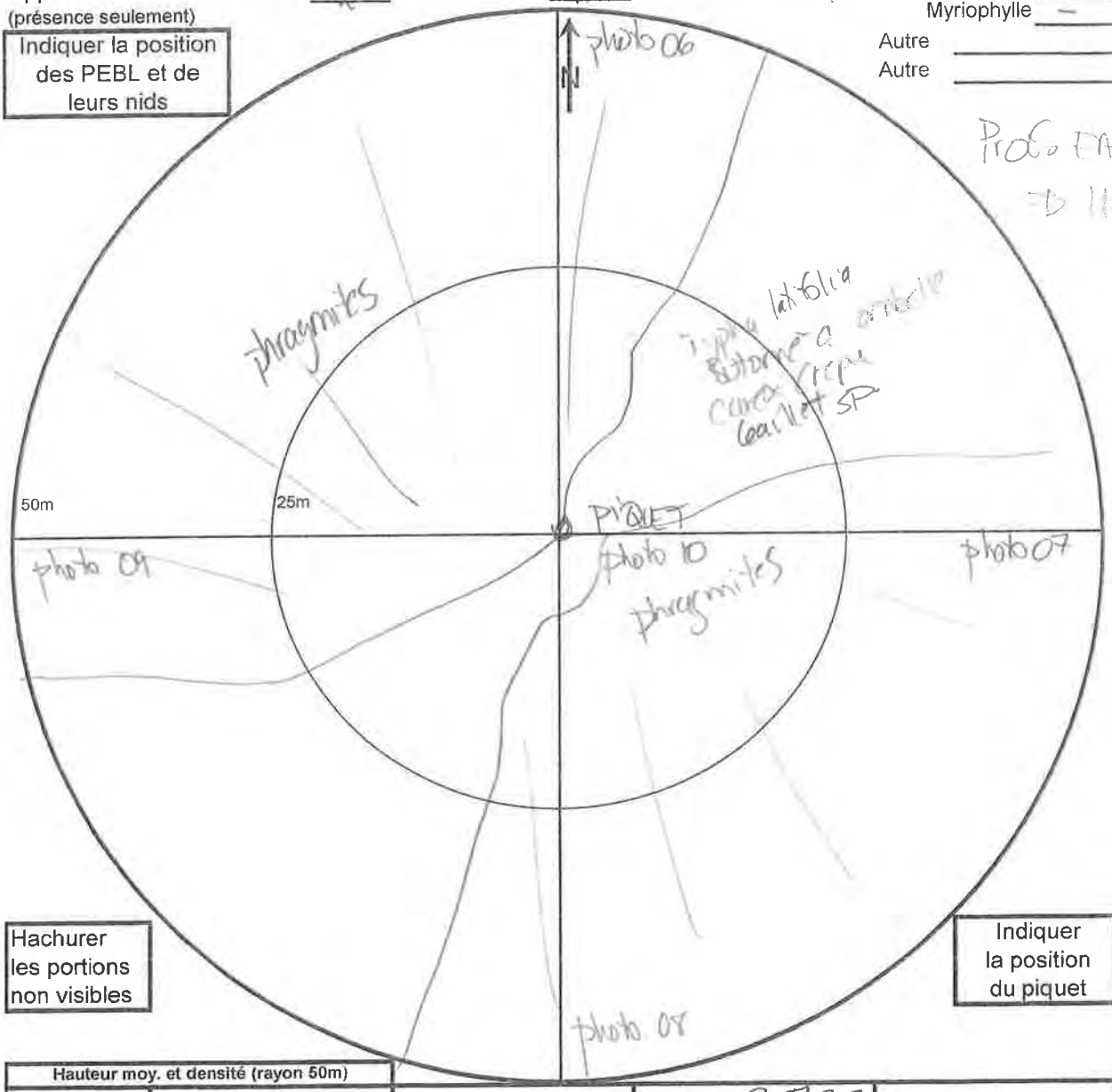
Site CONTRECOEUR # Station C-02 Date 2-07-2012

Visite 3

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	20	Scirpe	<5	Arbustes	-	
Carex	5	Graminées	5	Arbres	-	
Sparganium	5	Phragmites	50	Sol nu/boue	<5	Observat. 1) CoCUY
% non visible		Autres	10	Eau libre	<5	2) DoC

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome X; Phragmite X; Salicaire V; Grenouillette X; Myriophylle -; Autre; Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 2-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha lat.							190	60	H			
Butome							130	-	H			
Phragmites							780	110	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							<5					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station C-03 # visite 3

Date 2-07-2012 Heure début 6:01 Heure fin 6:14

Vent-Beaufort 0 (max=3) Couvert nuages (%) 10 Température 0

Vent-Direction — Précipitation — Direct. haut-parleurs S/N

Observateurs 1) COCAUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) —

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 151 cm

Haut. vég. vivante spp1 Phalaris Haut. vég. morte spp1 Sagittaria

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus fluv. (en cm; rayon de 2m) spp2 Typha lat.

spp3 Typha sp. spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phalaris

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 é min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)	☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☑	CORN	50-75	☐	GUIF		☑	TRMA	0-25
	☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☑	HIBI	50-75	☐	TYTR	
	☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☑	PAMA	0-25	☐	Autre	
	☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
	☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
	☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	0-25	☐	TRBC				

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Merganser adult 25-50 Aerie à Amérique

Faucon jeune 0-25

Grue Femelle 25-50

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

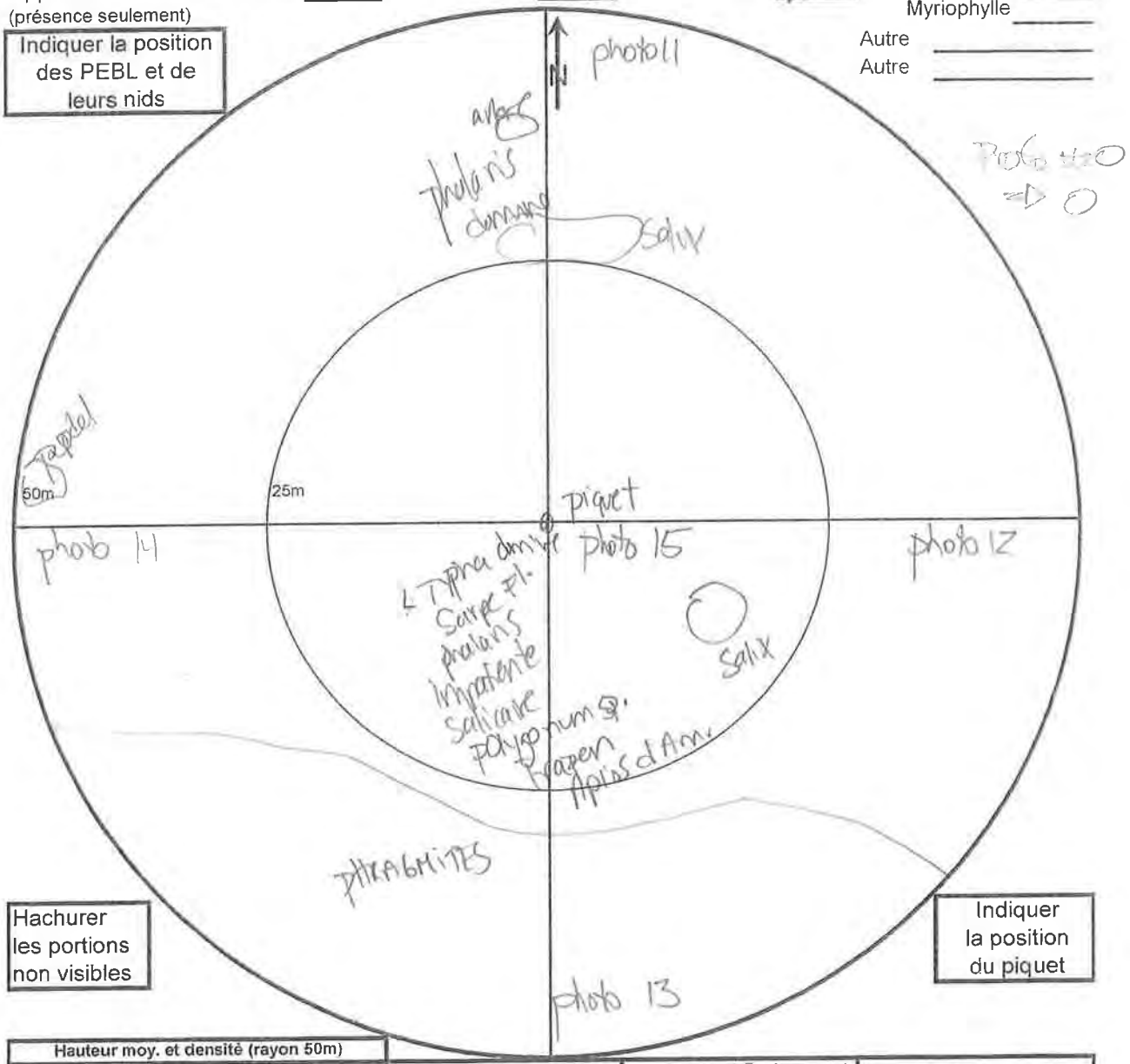
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site CENTRE COEUR | # Station C-03 | Date 2-07-2012 | # Visite 3

Typha	10	Scirpe	5	Arbustes	5		
Carex		~~Graminées~~ Phalaris	60	Arbres	25		
Sparganium		Phragmites	15	Sol nu/boue	—	Observat. 1)	CCAW
% non visible		Autres	5	Eau libre	—	2)	D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome — | Phragmite X | Salicaire X | Grenouillette | Myriophylle | Autre | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 2-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha ang							180	90	H			
Phalaris arun							190	—	H			
Scirpe							140	90	H			
Phragmites							260	110	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							0					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Cartierville # Station C-04 # visite 3

Date 2-07-2012 Heure début 7:03 Heure fin 7:16

Vent-Beaufort 0 (max=3) Couvert nuages (%) 10 Température 19°C

Vent-Direction — Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) CoLAVX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) DeC. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 157cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Sagittaria latifolia spp2 Pontederia cordata spp3 Ruban d'eau

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Sagittaria latifolia spp2 Ruban d'eau spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Sagittaria latifolia

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [6] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☑	PAMA	0-25	☐	Autre	
☑	BRMA	0-25	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC				

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Paruline flamboyante Brunet chanteur 50-75 passeur au canard
Paruline à gorge noire Merle d'Amérique Canard à tête noire
Paruline jaune 50-75 Paruline à flancs marron
Paruline jaune 50-75

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aau* (en vague, guttural, durant la copulation), *kvah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CARTIER COEUR # Station C-04 Date 2-07-2012

Visite 3

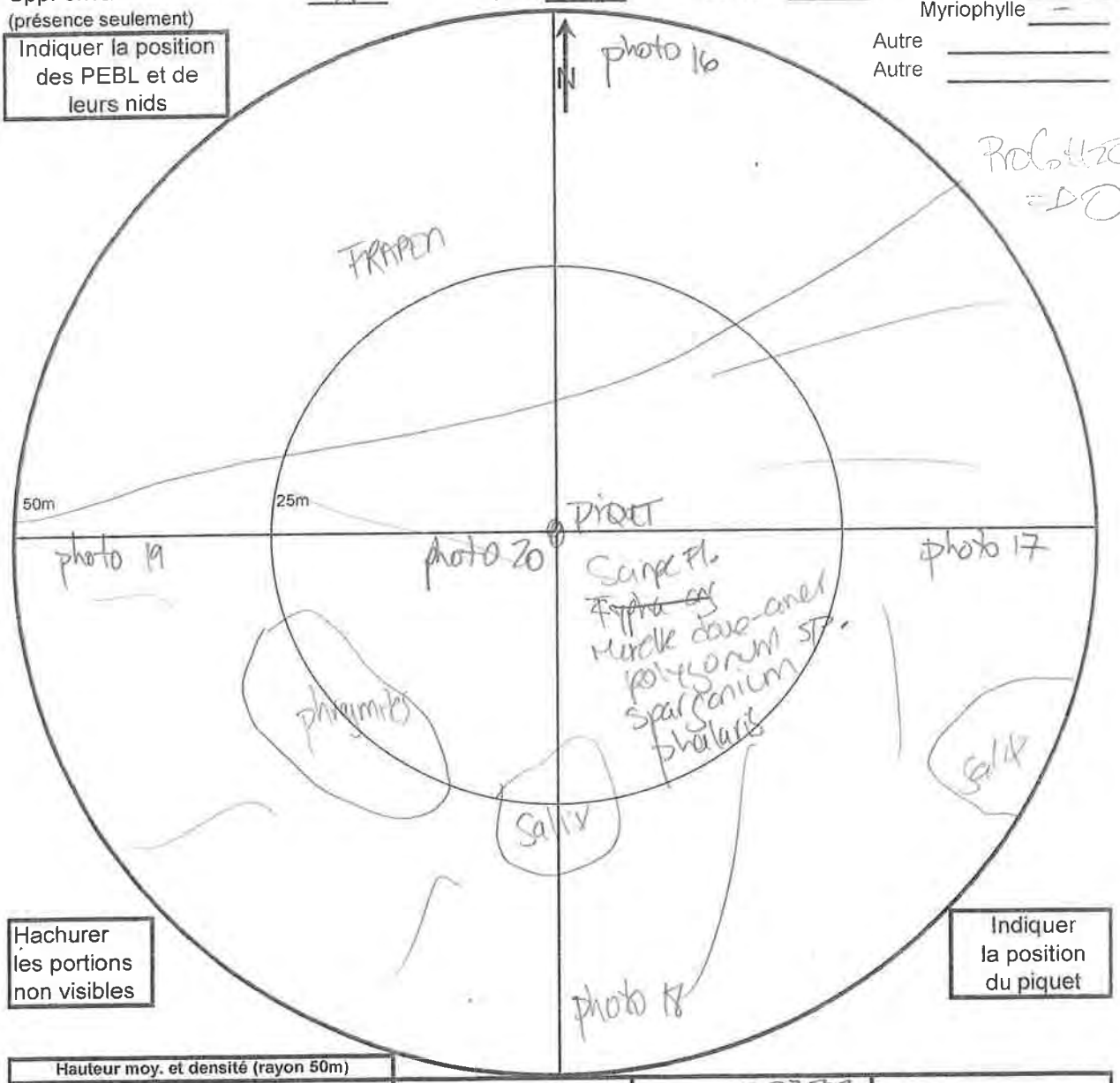
Observat. 1) COCAUX

2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)					
Typha		Scirpe	40	Arbustes	5
Carex		~~Graminées~~ Roseau	15	Arbres	25
Sparganium	5	Phragmites	10	Sol nu/boue	-
% non visible		Autres		Eau libre	-

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite X Salicaire X Grenouillette - Myriophylle - Autre Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 2-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris							210	20	H			
Scirpe							170	60	H			
Phragmites							330	130	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)												

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site CONTRECOEUR # Station C-05 # visite 3

Date 2-07-2017 Heure début 7:36 Heure fin 7:49

Vent-Beaufort 0 (max=3) Couvert nuages (%) 30 Température 19°C

Vent-Direction O Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) CDAV

(voir en bas à droite) 2) DdC

Lat.

Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 159

Haut. vég. vivante spp1 [illegible] Haut. vég. morte spp1 [illegible]

(en cm; rayon de 2m) spp2 [illegible] (en cm; rayon de 2m) spp2 phalaris

spp3 spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) phalaris

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [6] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☐	CAEP		☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA		
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR		
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre		
☑	BRMA	0-25	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR					
☐	CACH		☑	CHJA	0-25	☐	GRCO		☐	SABL					
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC					

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Grive fauve 25-50 Quelques à 100 / Merle 50-75 presque à 100 noire

B. chanteur 25-50 Paruline jaune 25-50

Viréo à tête noire 25-50

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aau* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit, oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Compteur # Station C-05 Date 2-07-2012

Visite 3

Observat. 1) CdAN

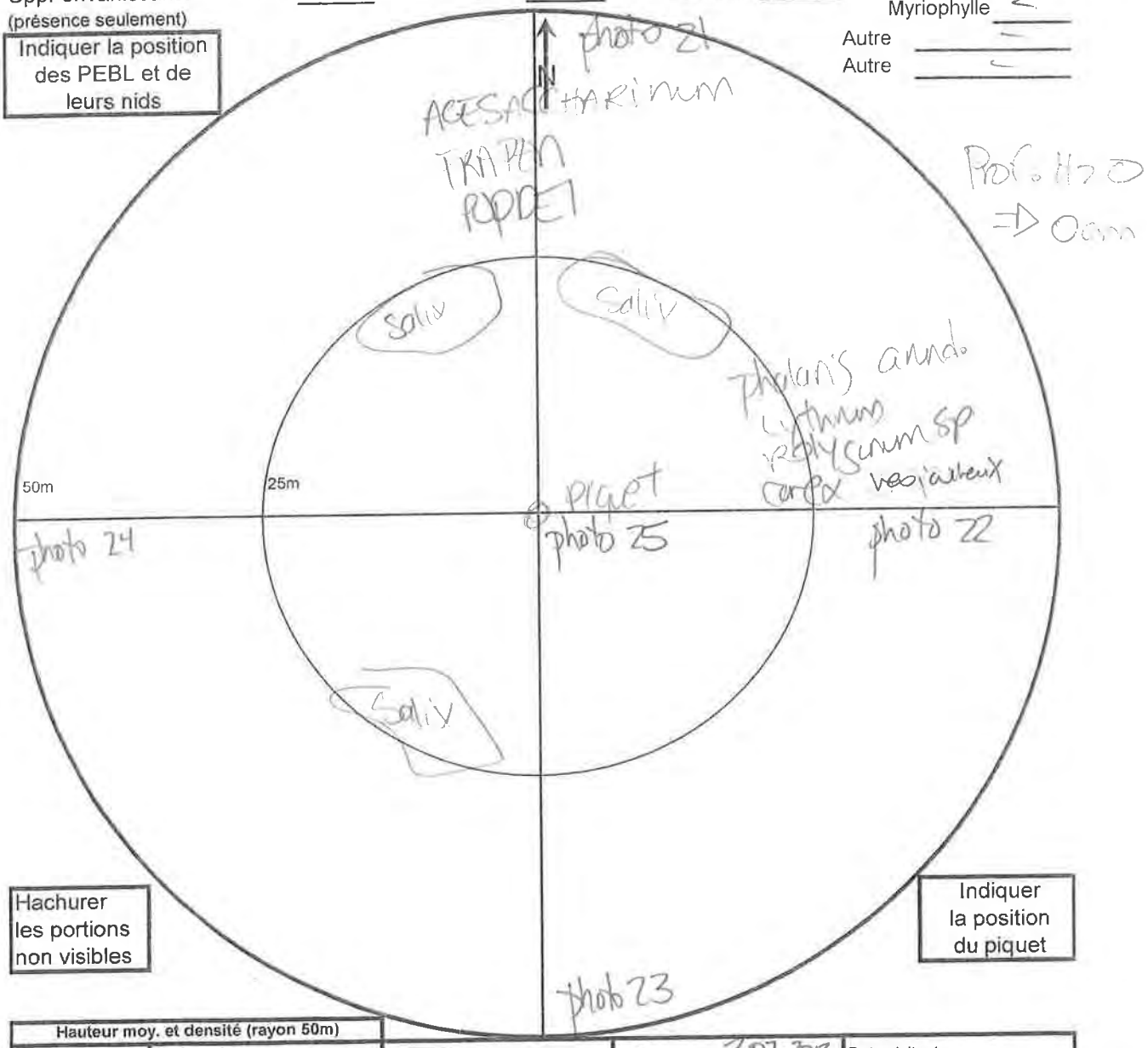
2) DuG

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	—	Scirpe	—	Arbustes	5
Carex	10	Graminées	65	Arbres	25
Sparganium	—	Phragmites	—	Sol nu/boue	—
% non visible	—	Autres	5	Eau libre	0

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome — Phragmite — Salicaire V Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: 2-07-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
DROSOS							210	35	H			
CAREX							110	45	H			
SALIX							760	—	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							0					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B-01 # visite 3

Date 3-07-2012 Heure début 9:50 Heure fin 10:03

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 5 Température 23°C

Vent-Direction SO Précipitation — Direct. haut-parleurs NON

Observateurs 1) GCAUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) DdC Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 0

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 138

Haut. vég. vivante spp1 Scirpe fluv. Haut. vég. morte spp1 Typha ang

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpe pendulaire (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 Typha ang spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha ang

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [6] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP 0-25	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre	
☐	BRMA		☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR			
☐	CACH		☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL			
☐	CACO		☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC			

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Moqueur chat 50-75 2 Sterne caspienne 25-50m Paruline jaune

Grèbe à bec bigarré 25-50 dr Grèbe à oreillette 25-50

B. chanteur 25-50 Goéland à bec cerclé

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aau* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-01 Date 2-07-2017

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	25	Scirpe	30	Arbustes	10
Carex		Graminées	10	Arbres	15
Sparganium		Phragmites	15	Sol nu/boue	15
% non visible		Autres	5	Eau libre	—

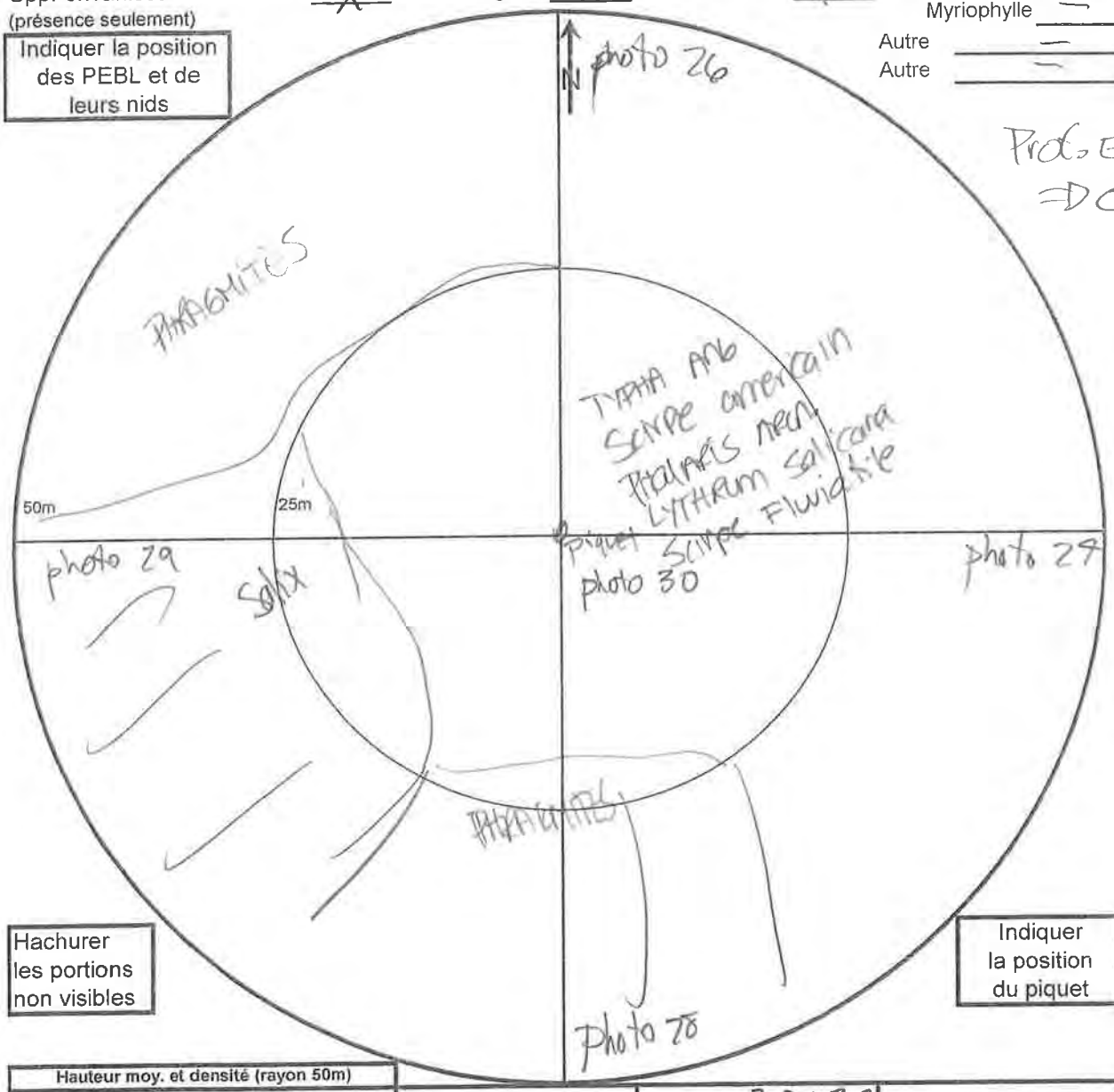
Visite 3

Observat. 1) CoCAN

2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite X Salicaire X Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



PROC. EAU = DOM

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: 7-07-2017 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe fl.							120	10	H			
Typha sp.							190	80	H			
Lythrum sal.							120	0	H			
Phragmites							270	0	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							0					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Scirpe americain | 110 | 0 | H
Phalaris arund. | 160 | 20 | H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-02 # visite 3
Date 3-07-2012 Heure début 10:11 Heure fin 10:24
Vent-Beaufort <1 (max=3) Couvert nuages (%) <5 Température 24°C
Vent-Direction N Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O
Observateurs 1) COAUX Lat. —
(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 0

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 147
Haut. vég. vivante spp1 Scirpus fluv. Haut. vég. morte spp1 Scirpus fluv.
(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus cyp. (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus cyp. 1
spp3 Salicaria pers. spp3
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluv.
Végét. flottante (rayon 5m) oui ~~non~~ spp. et %
Végét. submergée (rayon 5m) oui ~~non~~ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP 0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☑	TRMA 0-25	
☐	BEWI		☐	CANO	☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO	☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ	☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☑	CHJA 25-50	☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN	☐	GRHE		☐	TRBC				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques
avion 10e mn

Coordonnées de l'observateur responsable :

Prairie 0-25
Haie d'Am 75-100
Marécage à typha

B. chanteur 75-100 Cordée à De Lugre 0-25
Pic flamboyant 50-75

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

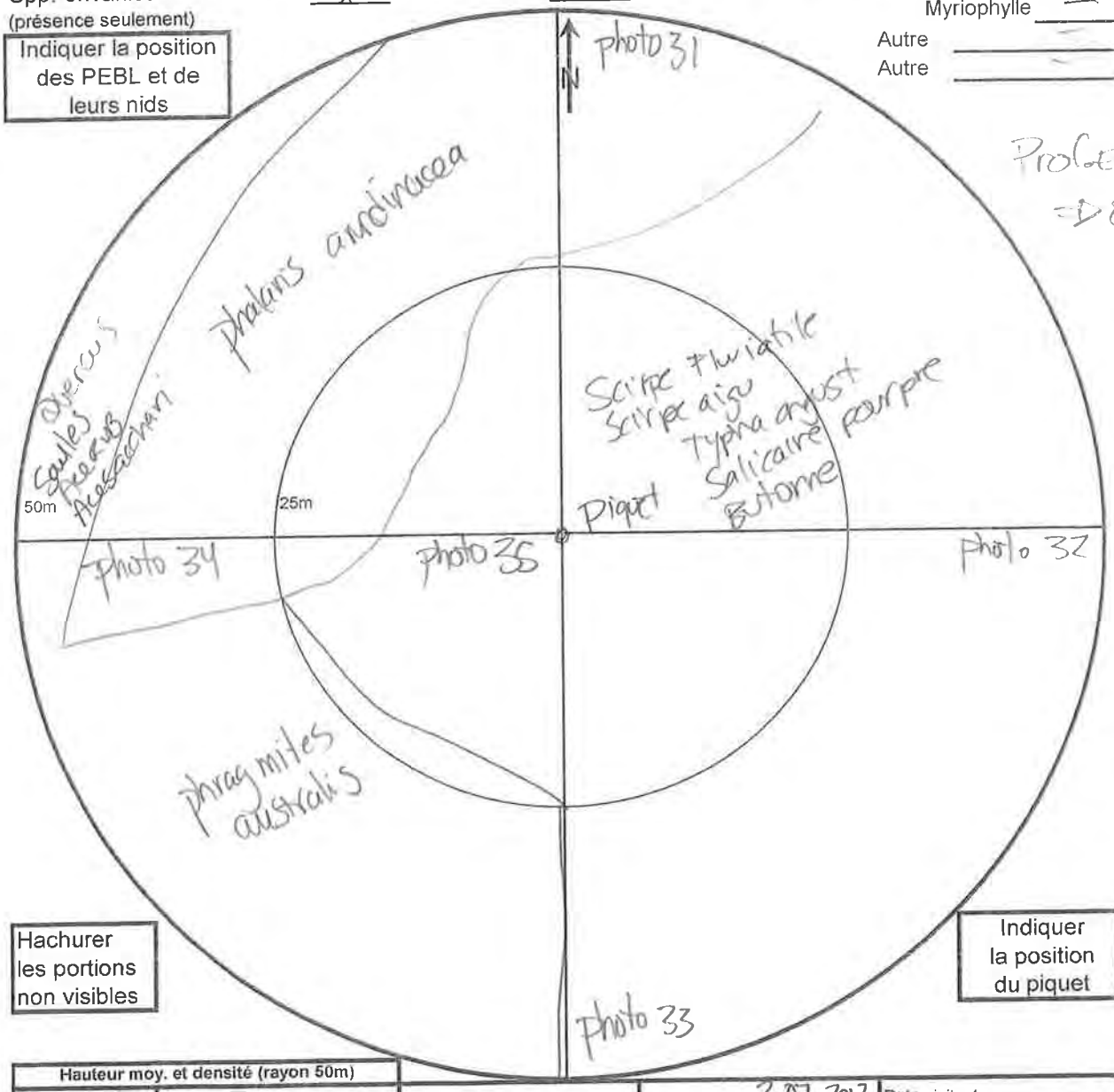
Site BOUCHERVILLE # Station B-02 Date 2-07-2012 # Visite 3

Observat. 1) CoAVX 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)					
Typha	10	Scirpe	30	Arbustes	<5
Carex		Graminées	25	Arbres	5
Sparganium		Phragmites	10	Sol nu/boue	<5
% non visible		Autres	10	Eau libre	—

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome X Phragmite X Salicaire X Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Proprieté = Dam

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 7-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha sp.							230	60	H			
Phalaris arund.							210	25	H			
Scirpe fl.							140	50	H			
Lythrum sal.							125	20	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							0					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Scirpe aigu	210	60	H
phragmites	290	150	H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-03 # visite 3

Date 3-07-2017 Heure début 6:08 Heure fin 6:21

Vent-Beaufort 0 (max=3) Couvert nuages (%) 0 Température 18°C

Vent-Direction — Précipitation — Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) Cadieux Lat. —

(voir en bas à droite) 2) DC Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 0

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 151

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus flu. spp2 Typha sp. spp3 Typha ang.

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus flu. spp2 Typha ang. spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluv.

Végét. flottante (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ ~~spp. et %~~

Végét. submergée (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ ~~spp.~~

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\			\	\						

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☑	BRMA	0-25	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	25-100m	☐	TRBC				

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Agrostis stolonifera Sterne caspienne 50-75m

B. Quenouille 0-75 Grands aigrettes +100m

Menthe d'Amérique 50-75

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aau* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

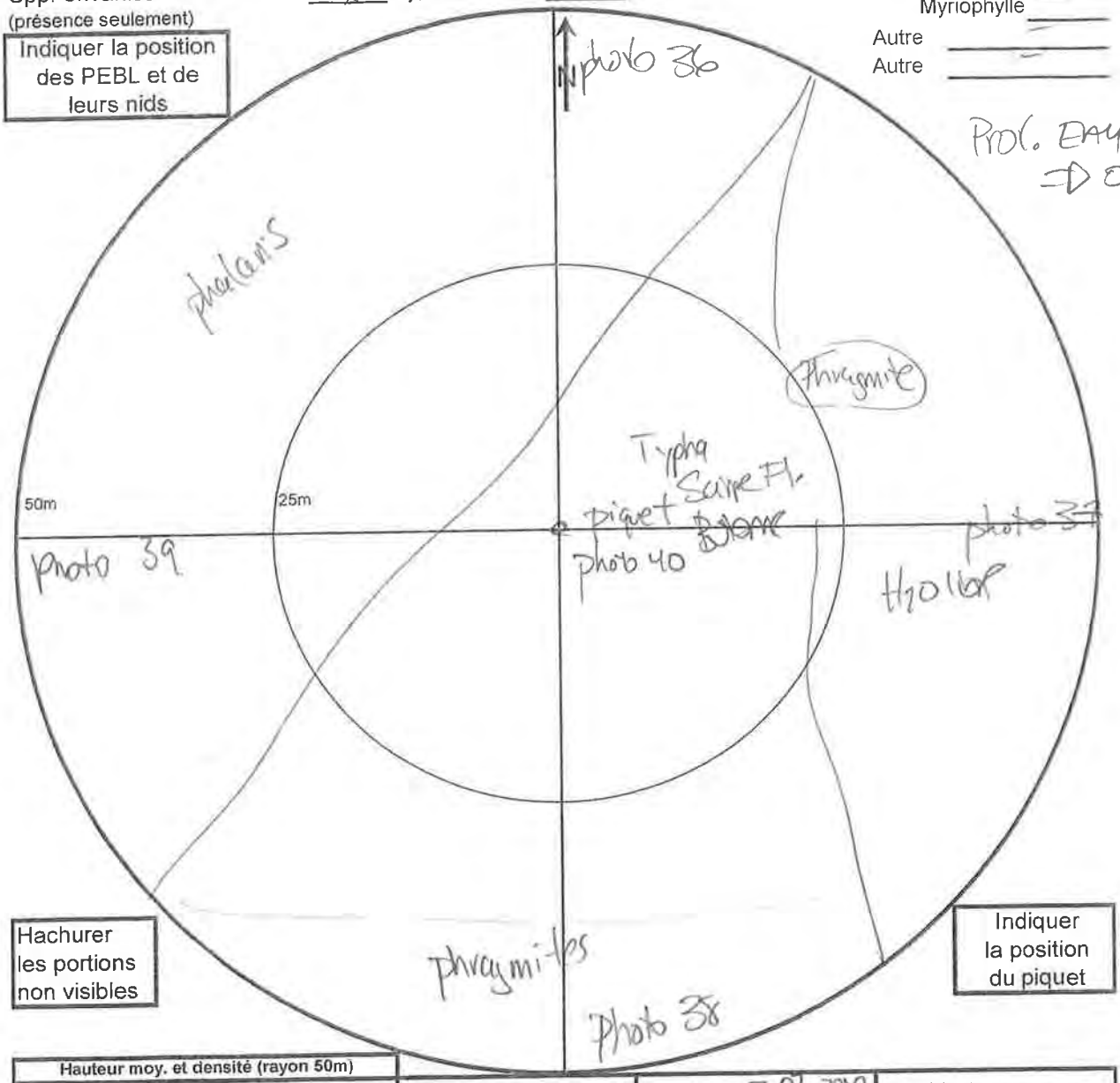
Site Baie Ruille # Station B-03 Date 2-07-2012 # Visite 3

Observat. 1) Colaux 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	10	Scirpe	20	Arbustes	—
Carex	—	Graminées	30	Arbres	—
Sparganium	—	Phragmites	5	Sol nu/boue	—
% non visible	—	Autres	5%	Eau libre	70

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X 10% Phragmite — Salicaire X Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —



Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 2-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha sp.							150	30	H			
Scirpe Fl.							130	30	H			
Butome							45	20	H			
Phalaris							160	20	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							0					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Phragmites 220 30 H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Fourrure # Station B-09 # visite 3

Date 3-07-2017 Heure début 632 Heure fin 645

Vent-Beaufort 0 (max=3) Couvert nuages (%) 0 Température 9°C

Vent-Direction — Précipitation — Direct. haut-parleurs NE/SO

Observateurs 1) CdMX

(voir en bas à droite) 2) D.C.

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 0

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 132

Haut. vég. vivante spp1 typha ang Haut. vég. morte spp1 typha ang.

(en cm; rayon de 2m) spp2 Sagittaria latifolia (en cm; rayon de 2m) spp2 Sagittaria latifolia

spp3 bâtonnet à odeur spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha ang.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☑	CAEP 0-25	☐	CORN	☐	GUIF	☑	TRMA 0-25				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☑	PAMA 25-50	☐	Autre				
☑	BRMA 0-25	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☐	GRHE	☐	TRBC						

Remarques 2 mâles 1e et 2e année

1e année

1 femelle

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : _____

8 divers 25-50

Mâle 1 An. 75 100

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site ROCHEVILLE # Station B-09 Date 2-07-2012 # Visite 3

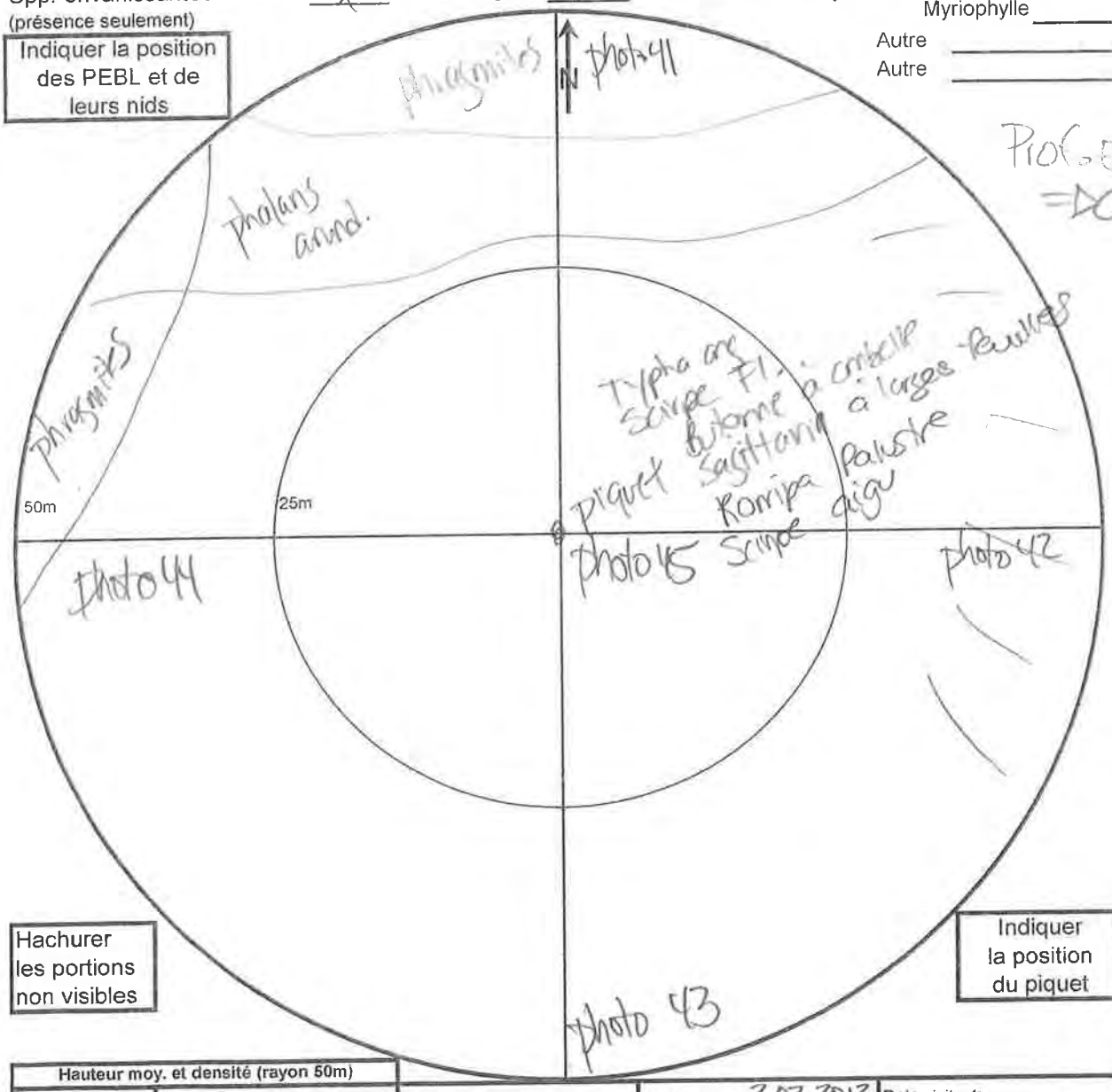
Observat. 1) C.CAUX 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	15	Scirpe phalaris	50	Arbustes	—
Carex	—	Graminées	10	Arbres	—
Sparganium	—	Phragmites	10	Sol nu/boue	—
% non visible	10	Autres	5	Eau libre	—

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite X Salicaire X Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: 2-07-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris							160	20	H			
Typha							280	40	H			
Scirpe FI.							175	30	H			
Butome							115	0	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)												

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Scirpe aigu	210	40	H
Phragmites	330	300	H
Lythrum	100	10	M

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Barberville # Station B-10 # visite 3

Date 3-07-2017 Heure début 6 55 Heure fin 7:08

Vent-Beaufort 0 (max=3) Couvert nuages (%) 0 Température 20°C

Vent-Direction — Précipitation — Direct. haut-parleurs NE/SO

Observateurs 1) C DAUX

(voir en bas à droite) 2) D. C.

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 146

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Butome + roseau Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Spirée flex

spp2 Spirée flex spp2 —

spp3 Spirée aire spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Butome + roseau

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante — (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres spp. (rayon= 100 m)

Autres espèces non inventoriées

☐	BECA	—	☑	CAEP	25-50	☐	CORN	—	☐	GUIF	—	☑	TRMA	0-25
☐	BEWI	—	☐	CANO	—	☐	FOUL	—	☐	HIBI	—	☐	TYTR	—
☑	BIGR	25-50m	☐	CASO	—	☐	GALL	—	☑	PAMA	50-75	☐	Autre	—
☑	BRMA	50-75	☐	CATJ	—	☐	GRCA	—	☐	QUBR	—			
☐	CACH	—	☐	CHJA	—	☐	GRCO	—	☐	SABL	—			
☐	CACO	—	☐	COBN	—	☑	GRHE	75+	☐	TRBC	—			

Remarques avim: 3e nid

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Merle d'Amé, 75-100

Étang complet 3e nid

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties *quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

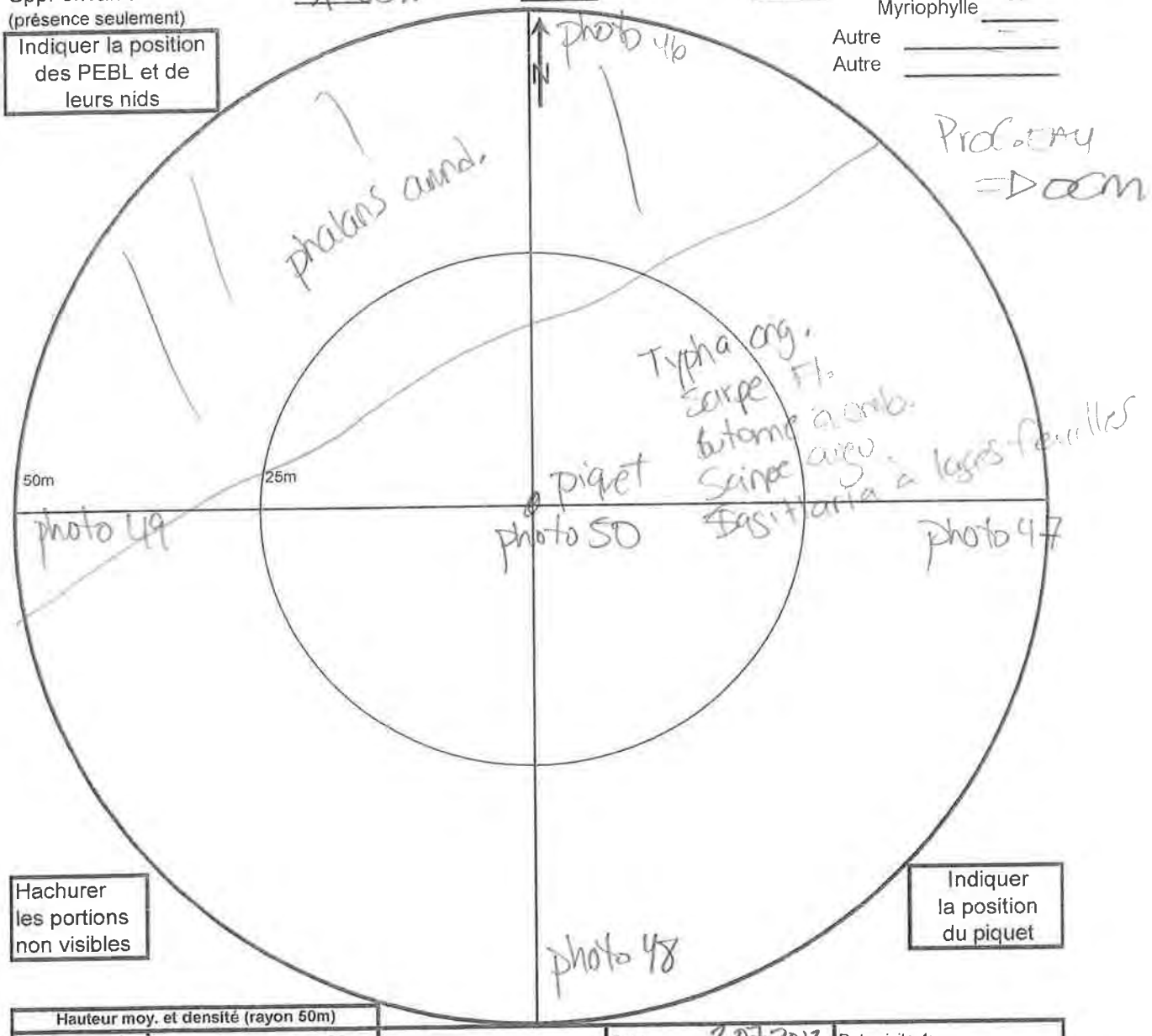
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site Baie Ruite | # Station B-10 | Date 2-07-2012 | # Visite 3

Typha	5	Scirpe	70	Arbustes	—		
Carex	—	Graminées	35	Arbres	—		
Sparganium	15	Phragmites	—	Sol nu/boue	—	Observat. 1)	CoCAUX
% non visible	—	Autres	40	Eau libre	—	2)	DoCo

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome X 35% | Phragmite — | Salicaire X | Grenouillette — | Myriophylle — | Autre — | Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: 2-07-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Butome							105	10	H			
Typha							190	10	H			
Scirpe Fl.							170	20	H			
Scirpe aigu							180	20	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							Ø					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

phalaris	160	10	H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Baudreville # Station 6-11 # visite 3

Date 3-07-2012 Heure début 7:24 Heure fin 7h37

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 0 Température 21°C

Vent-Direction SUD Précipitation — Direct. haut-parleurs NE/SO

Observateurs 1) COPUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) DoC Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 0

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 141cm

Haut. vég. vivante spp1 Butome Haut. vég. morte spp1 typha sp

(en cm; rayon de 2m) spp2 typha ang (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpe aig

spp3 Scirpe aig spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Butome

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)	☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☑ TRMA 0-25
	☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐ TYTR
	☑	BIGR	50-75 m	☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐ Autre
	☐	BRMA		☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR		
	☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL		
	☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	+100 m	☐	TRBC		

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Merle d'Amérique 75-100 Sterne caspienne 50-75m grande aigrette +100m

R. chasseur 75-100 chardonneret 25-50

Cardinal à bec creux +100 B-étoile 75-100

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties *quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kvah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Barthemile # Station B-11 Date 2-07-2012 # Visite 3

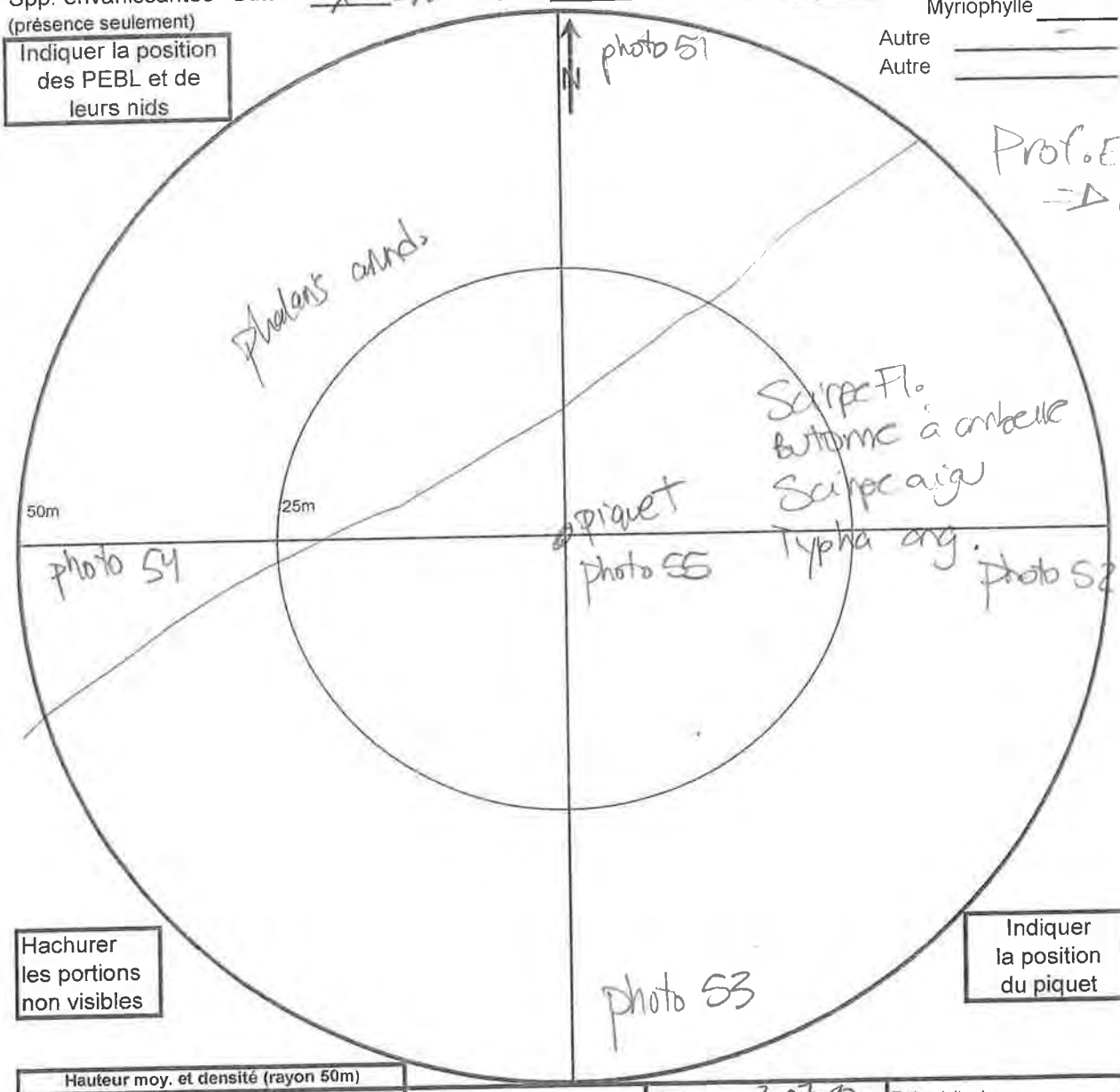
Observat. 1) Coaux 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	10	Scirpe		Arbustes	20
Carex		Graminées	Phalaris	Arbres	35
Sparganium	<5	Phragmites		Sol nu/boue	
% non visible		Autres		Eau libre	35

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X 30% Phragmite ____ Salicaire X Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 2-07-20			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris arund.							170	10	H			
Butome							105	15	H			
Scirpe Fl.							110	20	H			
Scirpe aig							165	—	M			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							0					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Typha arg	200	50	H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-12 # visite 3

Date 3-07-2017 Heure début 7:44 Heure fin 7:59

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 0 Température 19°C

Vent-Direction S Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) CCAN Lat.

(voir en bas à droite) 2) DC. Long.

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 7 Long. piquet émergé (cm) : 134 cm

Haut. vég. vivante spp1 Scirpe flu. Haut. vég. morte spp1 Scirpe flu.

(en cm; rayon de 2m) spp2 Bident à feuilles [illegible] (en cm; rayon de 2m) spp2

spp3 Sagittaire à feuilles [illegible] spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpe flu.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et % Lentille [illegible]

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. myriophylle

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres spp. (rayon= 100 m)

Autres espèces non inventoriées

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☑	TRMA	0-25	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☑	HIBI	0-25	☑	TYTR	0-25	Gx
☑	BIGR	0-25	☐	CASO		☐	GALL		☑	PAMA	25-50	☐	Autre		
☑	BRMA	0-25	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR					
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL					
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC					

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

B. chanteur 75-100 mouvement 50-75

Canard jaune 0-25

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties *quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

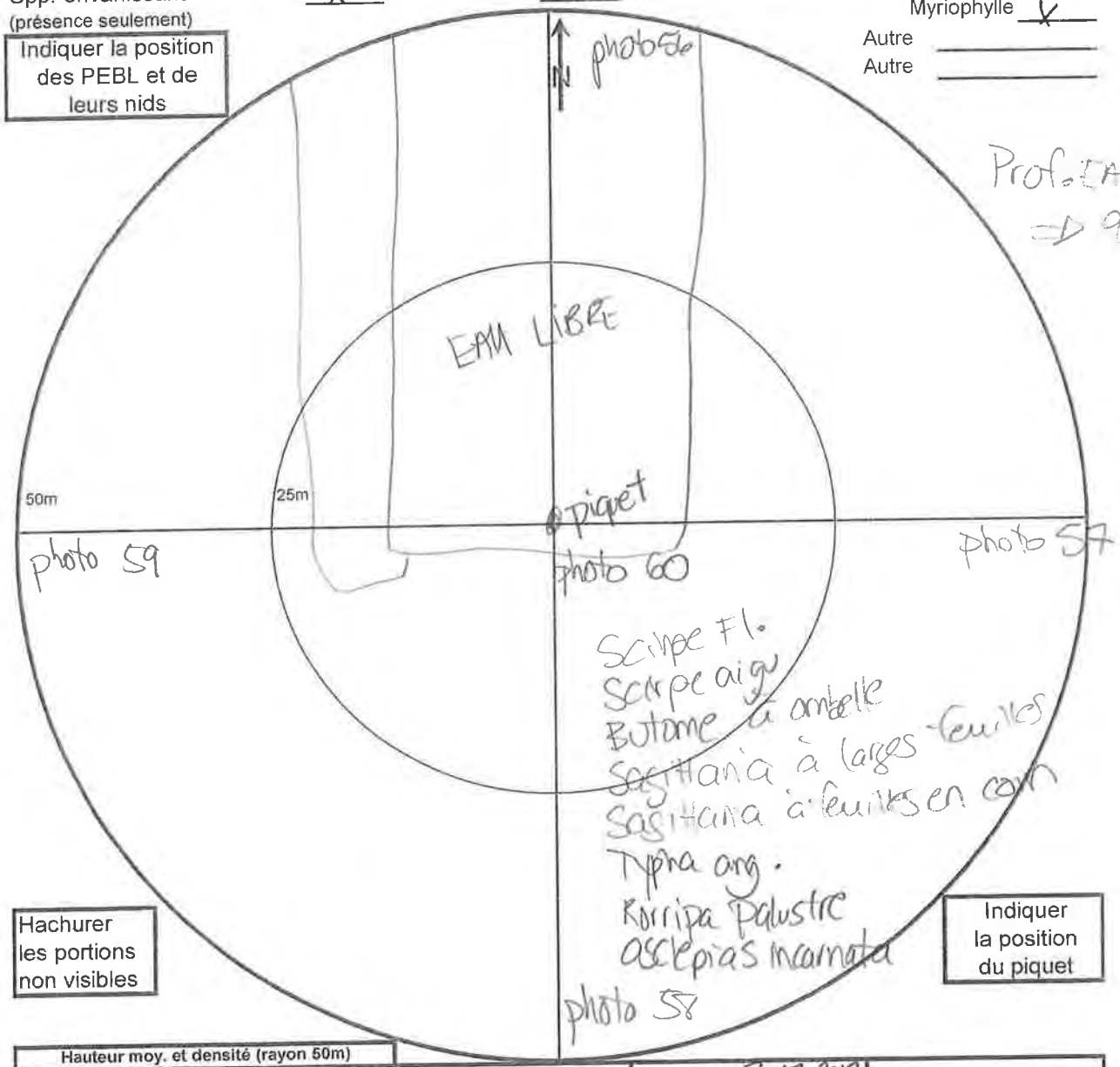
Site Rochefeuille # Station B-12 Date 2-07-2012 # Visite 3

Observat. 1) C.CAUX 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)					
Typha	5	Scirpe	25	Arbustes	-
Carex		Graminées (phalaris)	5	Arbres	<5
Sparganium	<5	Phragmites	20	Sol nu/boue	<5
% non visible		Autres	10	Eau libre	20

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite X Salicaire X Grenouillette X Myriophylle X Autre Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 2-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha arg.							200	50	H			
Scirpe Fl.							145	40	H			
Phragmites							190	70	H			
Phalaris arun.							190	50	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							80%					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Butome	75	0	M
Scirpe aigu	165	45	M

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-07 # visite 3

Date 3-07-2012 Heure début 8:04 Heure fin 8:17

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 0 Température 19°C

Vent-Direction S Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) CdAN Lat. —

(voir en bas à droite) 2) DsC Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 0

Prof. eau (cm) 7 Long. piquet émergé (cm) : 111 cm

Haut. vég. vivante spp1 Bitume Haut. vég. morte spp1 —

(en cm; rayon de 2m) spp2 Sagittaire à feuilles [illegible] (en cm; rayon de 2m) spp2 —

spp3 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Bitume à volaille

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Scirpe à un t hyp[illegible] 5%

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. myriophylle

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13e min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	25-50 m	☑	CORN	+100 m	☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☑	BIGR	25-50 m	☐	CASO		☐	GALL		☑	PAMA	0-25	☐	Autre	
☑	BRMA	0-25	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☑	CHJA	25-50 m	☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	+100 m	☐	TRBC				

Remarques arrivé 4e sem

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Bg chanteur 50-75 Paruline jaune Grande aigrette +100 m

mouchero[illegible] 0-25 Oriole de Baltimore

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-07 Date 2-07-2012

Visite 3

Observat. 1) Coaux

2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	<5	Scirpe	5	Arbustes	<5
Carex		Graminées (Phalaris)	20	Arbres	–
Sparganium	<5	Phragmites	–	Sol nu/boue	–
% non visible		Autres	<5	Eau libre	10

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X 30% Phragmite ____ Salicaire X

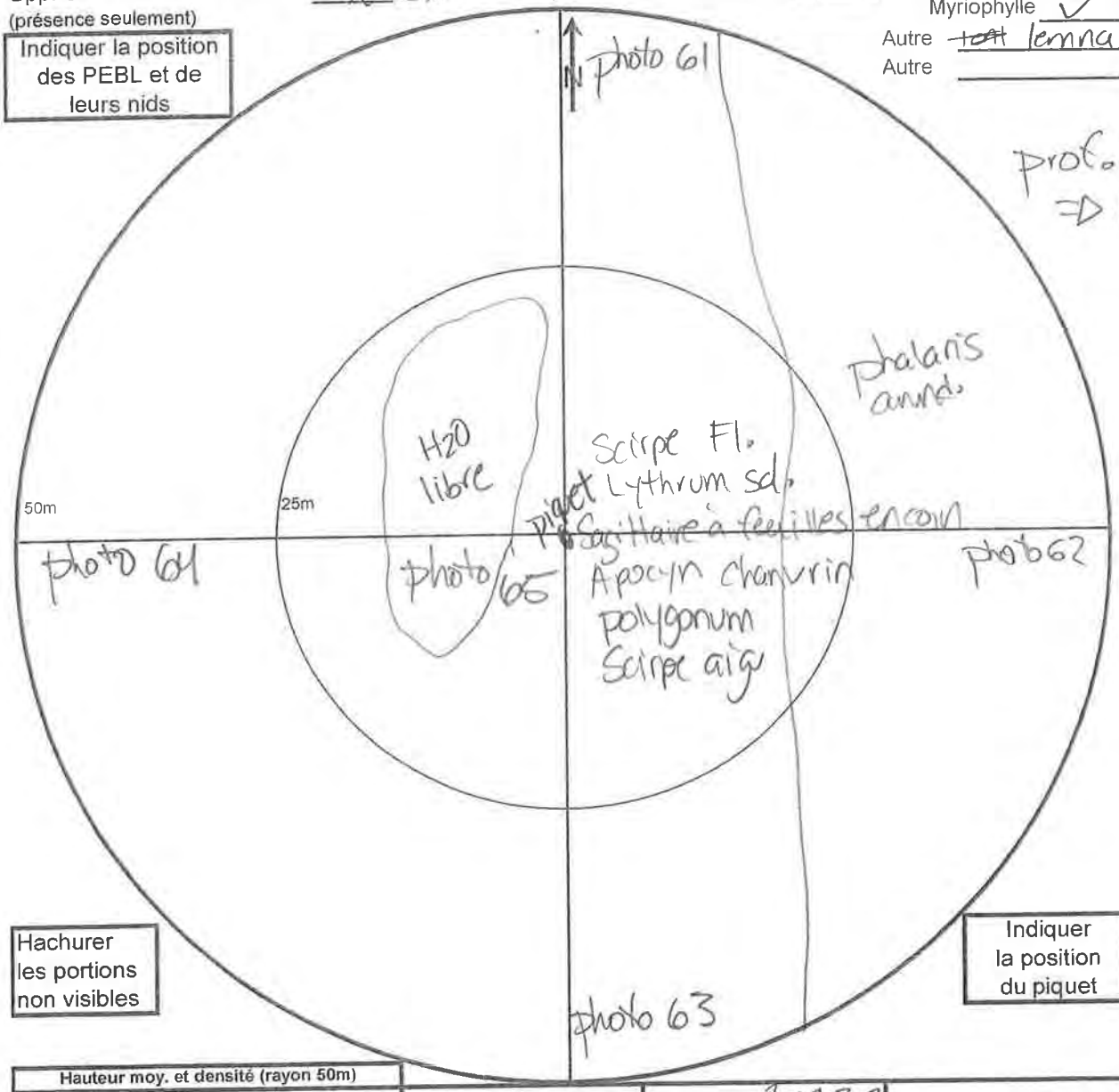
Grenouillette ✓

Myriophylle ✓

Autre ~~tout~~ lemna minor

Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: 2-07-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe Fl.							130	10	H			
Butome							100	–	H			
Phalaris							175	30	H			
Lythrum							90	0	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							5%					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Sagittaria à f. en com
Typha arg.

75	0	B
205	60	H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOISHERVILLE # Station B-06 # visite 3

Date 3-07-2012 Heure début 8:25 Heure fin 8:38

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 0 Température 20°C

Vent-Direction SUD Précipitation — Direct. haut-parleurs NK

Observateurs 1) CCAUX

(voir en bas à droite) 2) DoC.

Lat. —

Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 0

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 124 cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus flu. spp2 Betula à mult. spp3 Salicaire pourpre

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus flu. spp2 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus flu.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☑	TYTR	25-50 m
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☑	PAMA	25-50	☐	Autre	
☐	BRMA		☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC				

Remarques avion → 5e min → 7e min → 14e min

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

B. Amérique 0-25. Oriole de B. 0-25 m Pic Flamboyant

Paruline jaune 0-25 Merle d'Am. 0-25 m

Hirondelle des grange 0-25 Goéland à bec cerclé 0-25 m

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kurah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Fontenelle # Station 3-06 Date 2-07-20

Visite 3

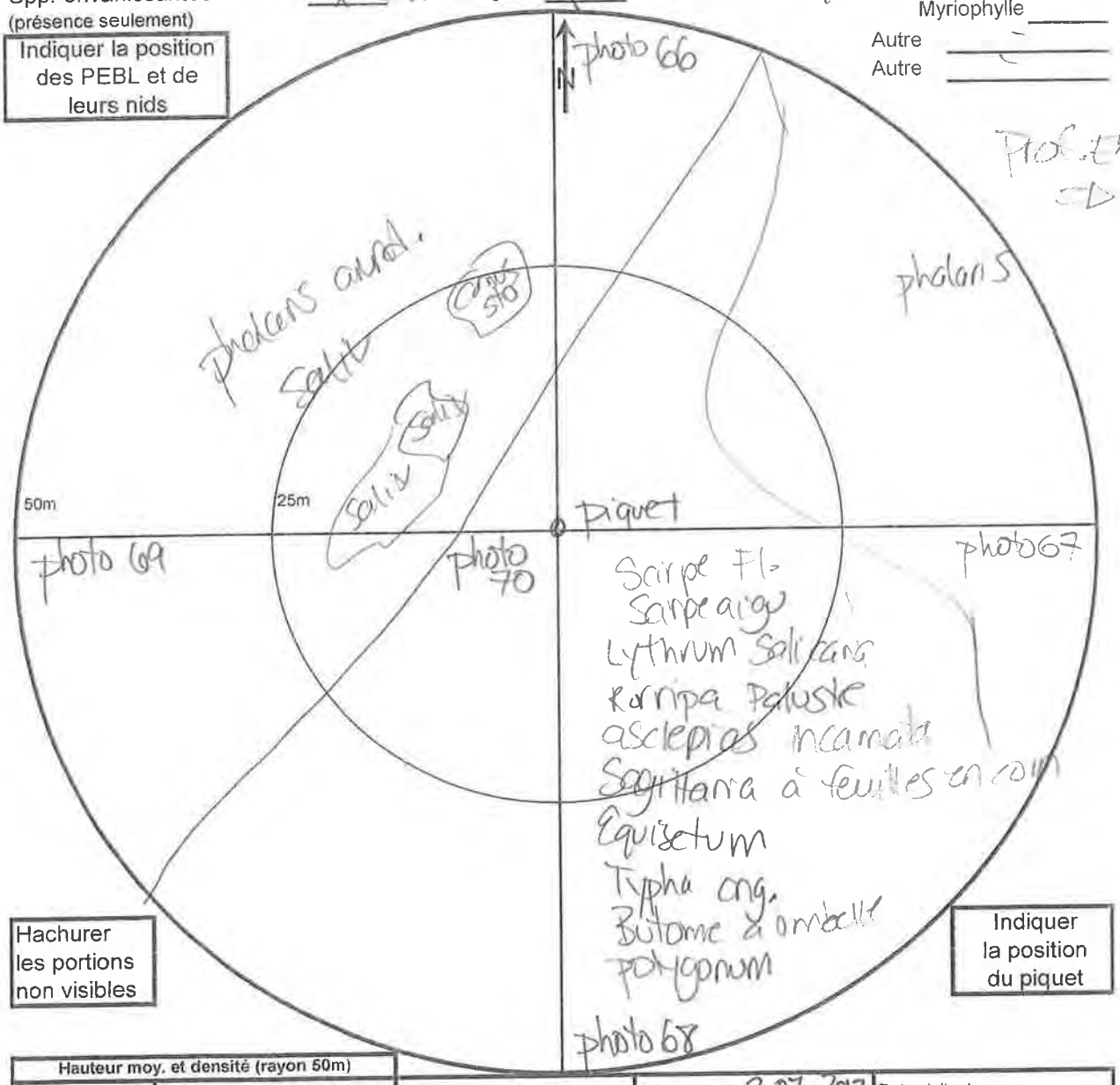
Observat. 1) C.CAUX

2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	5	Scirpe	20	Arbustes	5	
Carex		Graminées	15	Arbres	5	
Sparganium	<5	Phragmites	45	Sol nu/boue	—	
% non visible		Autres	50	Eau libre	—	

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X 25% Phragmite X Salicaire X Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. eau <10cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 2-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris aurd							165	70	H			
Typha arg							110	70	H			
Lythrum							115	0	H			
Scirpe Fl.							160	15	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							Ø					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Butome à ombelle	85	0	H
Scirpe aigu	200	40	M

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B-05 # visite 3

Date 3-07-2012 Heure début 8:46 Heure fin 8:59

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 0 Température 21°C

Vent-Direction SO Précipitation — Direct. haut-parleur NE/SO

Observateurs 1) CCAN Lat. —

(voir en bas à droite) 2) DSC Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 0

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 131 cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Quenouille spp2 Sagittaire à feuilles en cœur spp3 Scirpe fluet

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpe fluet spp2 — spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Quenouille à feuilles étroites

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ ~~spp.~~ et %

Végét. submergée (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ ~~spp.~~

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	25-50	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR			
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL			
☐	CACO		☐	COBN		☑	GRHE	1/100	☐	TRBC			

Remarques arrivé à 7h

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Merle d'Am. 25-50

5 étourneaux 25-50

Paruline jaune 25-50

Grande aigrette 25-50 m

Orioles de Baltimore (couple à bec moitié + petit que normal chant ~~~ à nid)

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BFCA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-05 Date 2-07-20

Visite 3

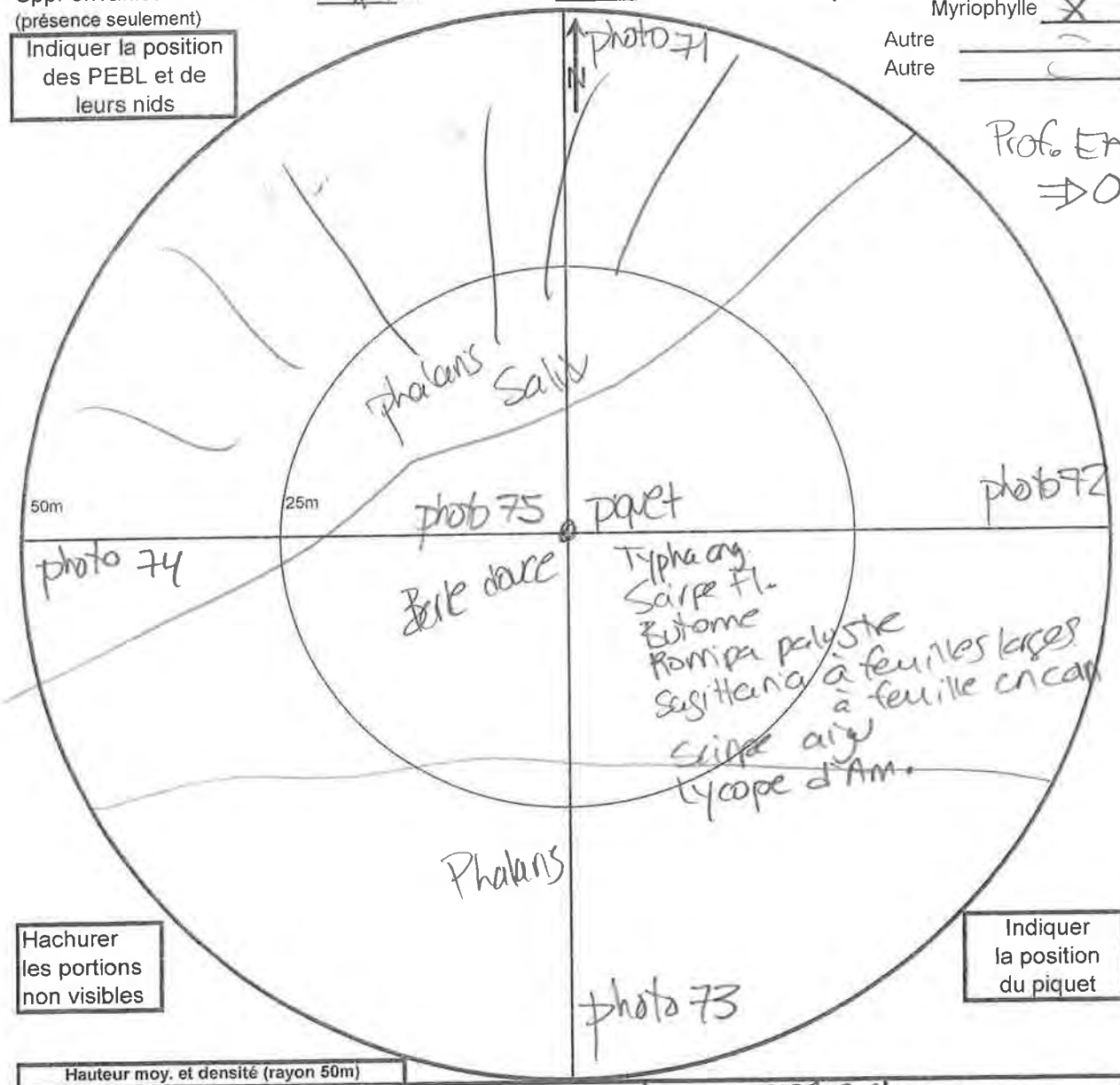
Observat. 1) C. Caux

2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)					
Typha	<5	Scirpe	15	Arbustes	0
Carex		Graminées	20	Arbres	5
Sparganium		Phragmites	—	Sol nu/boue	45
% non visible	25	Autres	30	Eau libre	—

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X 25 Phragmite — Salicaire X Grenouillette X Myriophylle X Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 2-07-2021			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris arun							160	15	H			
Typha arg.							175	80	H			
Butome ombellé							165	0	M			
Lythrum							70	10	M			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							N/A					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Butome à omb.	85	0	H
Sagittaria F. en cœur	90	0	M
Scirpe fl.	160	30	H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site ROTHERVILLE # Station B-04 # visite 3
Date 3-07-2012 Heure début 9:06 Heure fin 9:19
Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 0 Température 21°C
Vent-Direction S Précipitation — Direct. haut-parleurs NE/SO
Observateurs 1) CCAUX Lat. —
(voir en bas à droite) 2) DdC Long. —
Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) —

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 141
Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Butome spp2 Sagittaria ? spp3 Scirpe fluviatile
Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 — spp2 — spp3 —
Espèce vég. dominante (rayon 5m) Butome
Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % Hydrocharis gren. <5%
Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante — (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres spp. (rayon= 100 m)

Autres espèces non inventoriées

☐	BECA	—	☑	CAEP	25-50 mm	☐	CORN	—	☐	GUIF	—	☐	TRMA	—
☐	BEWI	—	☐	CANO	—	☐	FOUL	—	☐	HIBI	—	☐	TYTR	—
☑	BIGR	50-75 mm	☐	CASO	—	☐	GALL	—	☐	PAMA	—	☐	Autre	—
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ	—	☐	GRCA	—	☐	QUBR	—			
☐	CACH	—	☑	CHJA	0-25 mm	☐	GRCO	—	☐	SABL	—			
☐	CACO	—	☐	COBN	—	☑	GRHE	+100	☐	TRBC	—			

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : —

Remarques 0 Aspon 1e Lymn.

Coordonnées de l'observateur responsable :

B. chinensis 25-50
P. gramo 0-25
Grande surface +100

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties *quua-aaa-aau* (en vague, guttural, durant la copulation), *kvah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click, wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	Vent frais	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bachemin # Station B-04 Date 2-07-2017

Visite

Observat. 1) C.CAU

2) DC.

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	—	Scirpe	5	Arbustes	—
Carex	—	Graminées (phalaris)	30	Arbres	—
Sparganium	<5	Phragmites	—	Sol nu/boue	—
% non visible	20	Autres	35	Eau libre	<5

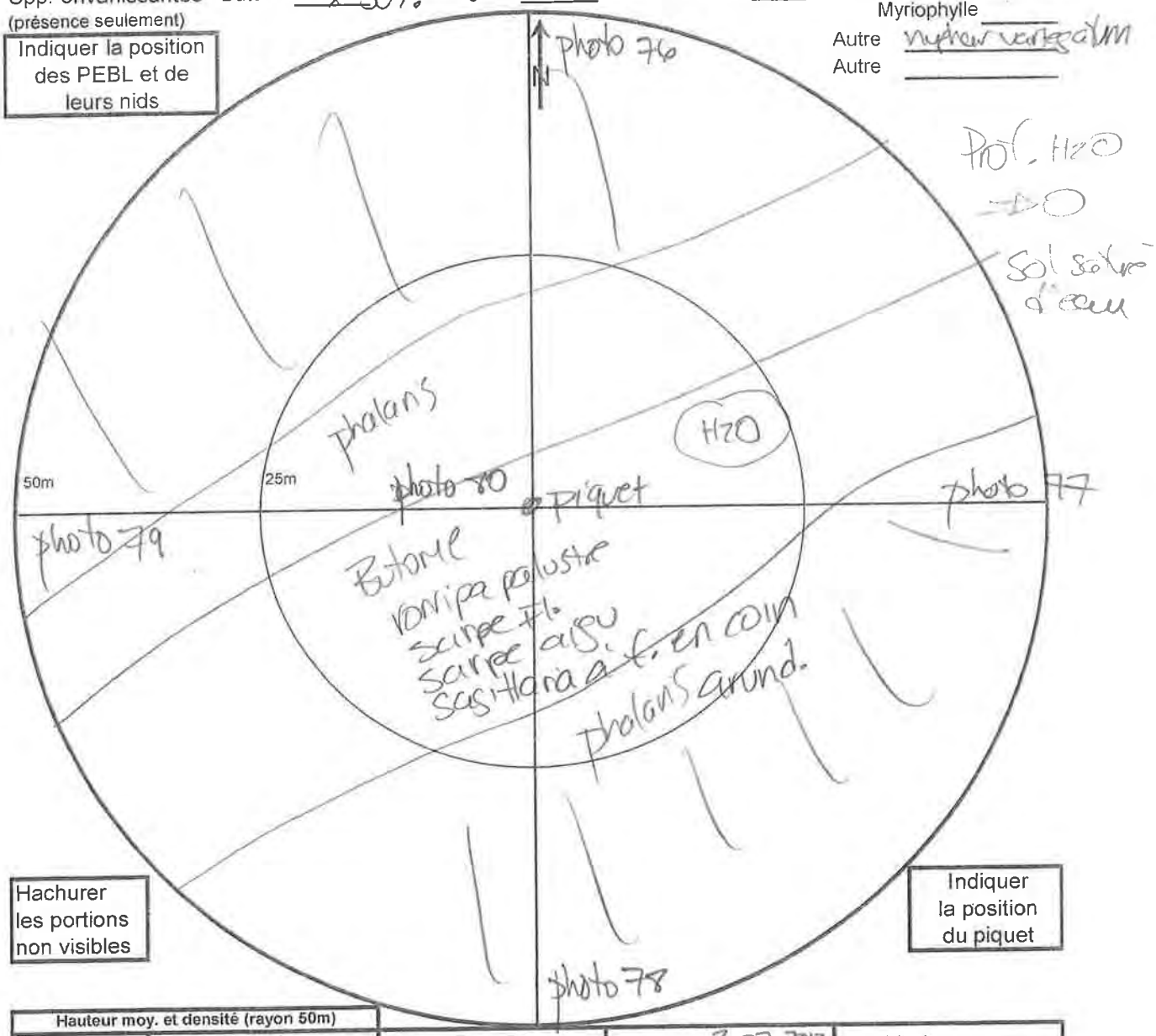
Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X 30% Phragmite — Salicaire X Grenouillette X

Myriophylle

Autre Nuphar variegatum

Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 2-07-2017			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris arund.							190	15	H			
Lythrum sal.							90	0	H			
Butome							110	10	H			
Scirpe fl.							110	0	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							55%					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés,
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site _____ # Station B-08 # visite 3

Date 4-07-2017 Heure début 5:39 Heure fin 5:52

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 40 Température 19

Vent-Direction NORD Précipitation 0 Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) CdAUX Lat. _____

(voir en bas à droite) 2) DoCo Long. _____

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 147

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus flu Haut. vég. morte spp1 Scirpus flu

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus atro (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus atro

spp3 Typha lat spp3 Typha lat

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluv

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	_____	☑	CAEP	25-50m	☐	CORN	_____	☐	GUIF	_____	☑	TRMA 0-25m
☐	BEWI	_____	☐	CANO	_____	☐	FOUL	_____	☐	HIBI	_____	☐	TYTR _____
☐	BIGR	_____	☐	CASO	_____	☐	GALL	_____	☐	PAMA	_____	☐	Autre _____
☐	BRMA	_____	☐	CATJ	_____	☐	GRCA	_____	☐	QUBR	_____		
☐	CACH	_____	☑	CHJA	25-50	☐	GRCO	_____	☐	SABL	_____		
☐	CACO	_____	☐	COBN	_____	☐	GRHE	_____	☐	TRBC	_____		

Remarques bruit fort de VHL

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : _____

Grèbe 50-75 Sarcelle 0-25

Canard 75-100 Canard 0-25

Cardinal à poitrine rose 50-75

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quau-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site _____ # Station B08 Date 3-07-2017

Visite 3

Couvert (%) du point (rayon=50m)

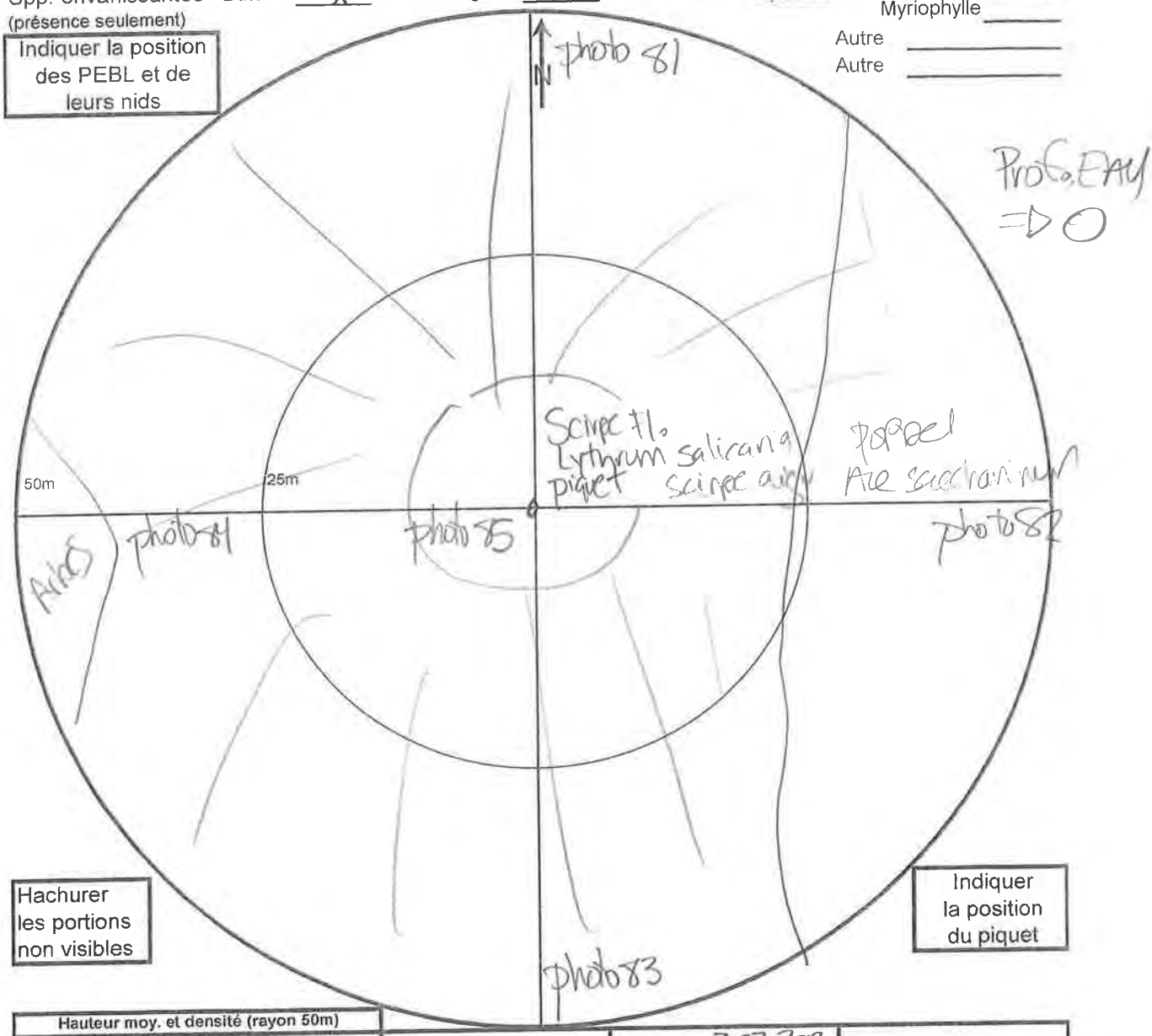
Typha	_____	Scirpe	5	Arbustes	–
Carex	_____	Graminées	_____	Arbres	15
Sparganium	_____	Phragmites	_____	Sol nu/boue	_____
% non visible	70	Autres	_____	Eau libre	–

Observat. 1) C.CAUX

2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite Y Salicaire X Grenouillette _____ Myriophylle _____ Autre _____ Autre _____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 3-07-2017			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe tl.							170	35	H			
Scirpe aig.							210	50	H			
Lythrum sal.							140	70	M			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							Ø					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bocherville # Station B-13 # visite 3

Date 4-07-2012 Heure début 6:15 Heure fin 6:28

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 90 Température 20°C

Vent-Direction NORD Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) GAUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 164

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Sagittaria cuneata spp2 Eleocharis palustris spp3 typha sp.

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 typha sp. spp2 Sagittaria cuneata spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Sagittaria cuneata

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	2-25	☐	CORN		☐	GUIF		☑	TRMA	25-50
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre	
☑	BRMA	25-100	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC				

Remarques Pont de Mtl (Rive N) avion à 8 m

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Canard sp
Goeland sp 75-100m
+ Hirondelle 50-75

Sterne caspienne 50-75m
P. jaune

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aau* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BPCA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

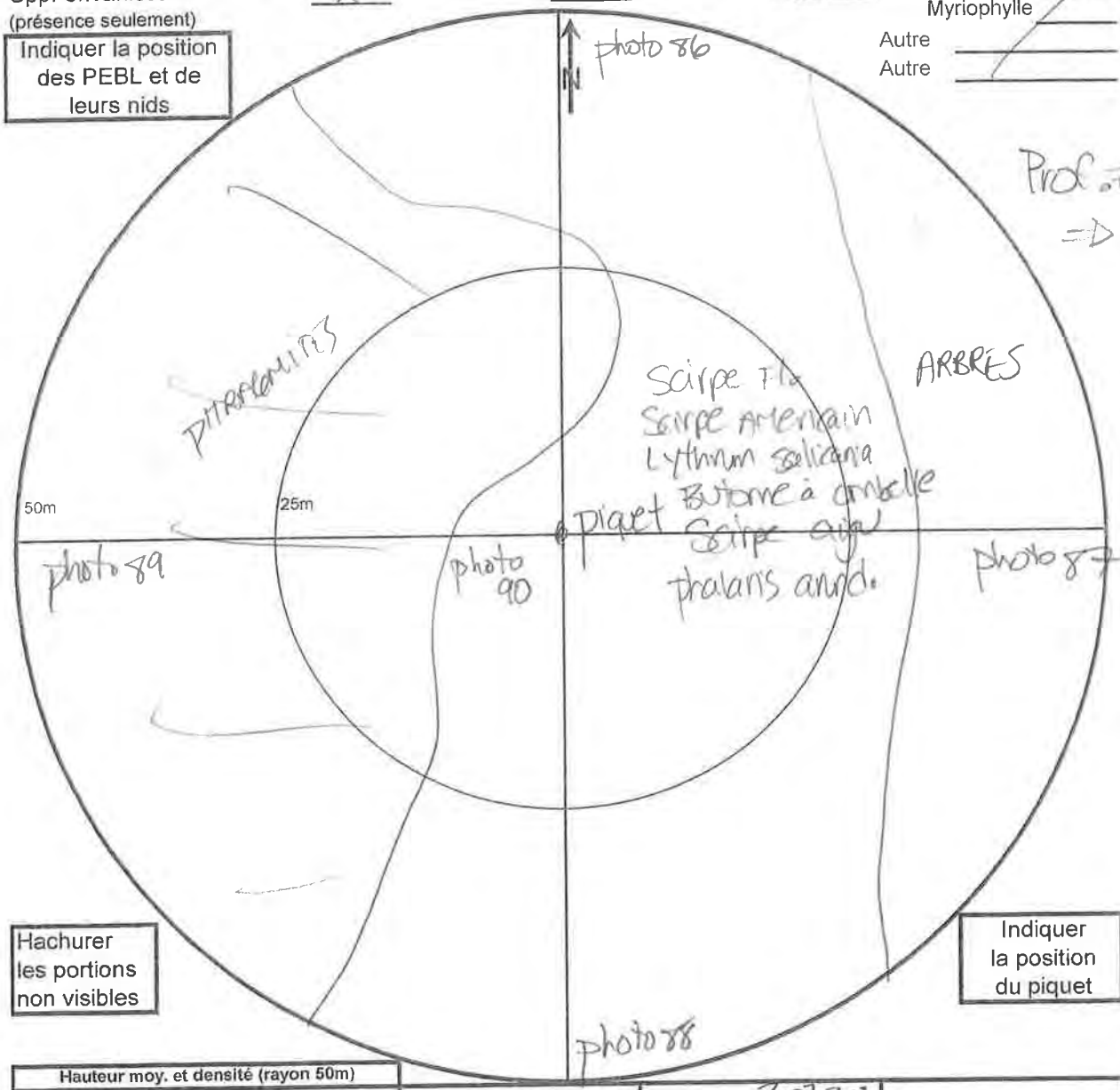
Site Boucherville # Station B-13 Date 3-07-2012 # Visite 3

Observat. 1) CCAUX 2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)					
Typha	5	Scirpe	20	Arbustes	<5
Carex	-	Graminées Phalaris	5	Arbres	10
Sparganium	<5	Phragmites	35	Sol nu/boue	<5
% non visible	-	Autres	15	Eau libre	-

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite X Salicaire X Grenouillette Myriophylle Autre Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 3-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Scirpe fl.							115	0	H			
Lythrum							130	35	H			
Phragmites							330	30	H			
Phalaris arund.							160	10	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							0					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Butome	80	20	H
Typha ang.	210	0	H
Scirpe arm.	120	10	H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bourthrouille # Station B 21b # visite 3

Date 4-07-2012 Heure début 7 33 Heure fin 7 21

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 90 Température 22°c

Vent-Direction N Précipitation — Direct. haut-parleurs NE/SO

Observateurs 1) COCAUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) DoCo Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 21 Long. piquet émergé (cm) : 124

Haut. vég. vivante spp1 typha aux Haut. vég. morte spp1 typha aux

(en cm; rayon de 2m) spp2 phragmite (en cm; rayon de 2m) spp2 phragmite

spp3 — spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha aux

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % hydrocharis morsus - latte 5% 10%

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp. myriophyllum sp. chde 5% Canada

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
0°	Petit Blo	↑	—	\	\	\	\	\	\	\	V	\	\	\	\	\	—	—	25-50	—	vu, fa entendu

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	☑	CAEP 25-50	☐	CORN	☐	GUIF	☑	TRMA 25-50				
☐	BEWI	☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR				
☐	BIGR	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre				
☐	BRMA	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR						
☐	CACH	☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL						
☐	CACO	☐	COBN	☑	GRHE +1 ad	☐	TRBC						

Remarques

Castor (0-2)

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Chardon 0-25 Sterne caspienne Cardinal à poitrine
Carouble argentée Merle 75-100 Canard pilet 35-50
Pigeon ramier 0-25

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quau-uau-uau* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station 216 Date 3-07-2012

Visite 3

Observat. 1) CCAUX

2) DaCo

Couvert (%) du point (rayon=50m)

Typha	15	Scirpe	5	Arbustes	—
Carex		~~Graminées~~ Joncs	20	Arbres	—
Sparganium		Phragmites	20	Sol nu/boue	—
% non visible		Autres	10	Eau libre	30

Spp. envahissantes (présence seulement)

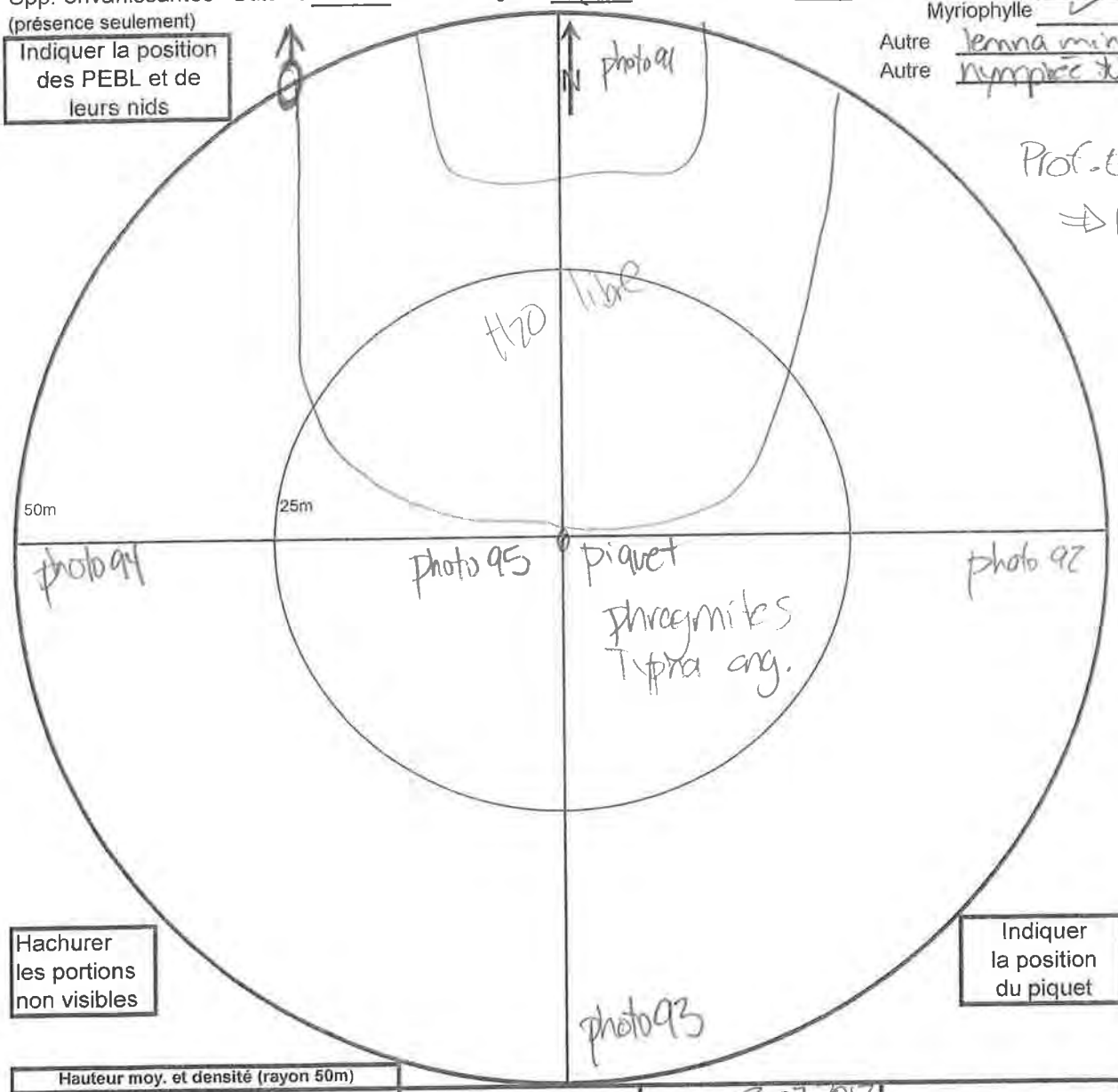
Butome ✓ Phragmite X Salicaire X Grenouillette ✓ Myriophylle ✓

Autre lemna minor

Autre nymphée tubercule

Prof. eau ⇒ 19cm

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 3-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmites							330	130	H			
Typha arg.							230	130	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							80 %					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-21a # visite 3

Date 4-07-2017 Heure début 7:36 Heure fin 7:51

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 80 Température 23

Vent-Direction NORD Précipitation — Direct. haut-parleurs NE/SO

Observateurs 1) CdCAY

(voir en bas à droite) 2) DoC.

Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 12 Long. piquet émergé (cm) : 134

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Phalaris spp2 Scirpus fluviatilis spp3 Typha

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpus fluv. spp2 Phalaris spp3

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phalaris

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % hydrocharis gre. (5%

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. myriophyllum sp

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☐	CAEP		☐	CORN		☐	GUIF		☑	TRMA 0-25
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☑	TYTR 25-50
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☑	PAMA 75-100		☐	Autre
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR			
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL			
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC			

Remarques

Bruit Pont de MTL

radio

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

P. jaune 25-50

Grande aigrette 75-100 m

C. à poitrine rou

grenouille verte 0-25 Sterne Caspienne

Canards Colverts 50-75

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties *quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B-21 a Date 3-07-2012

Visite 3

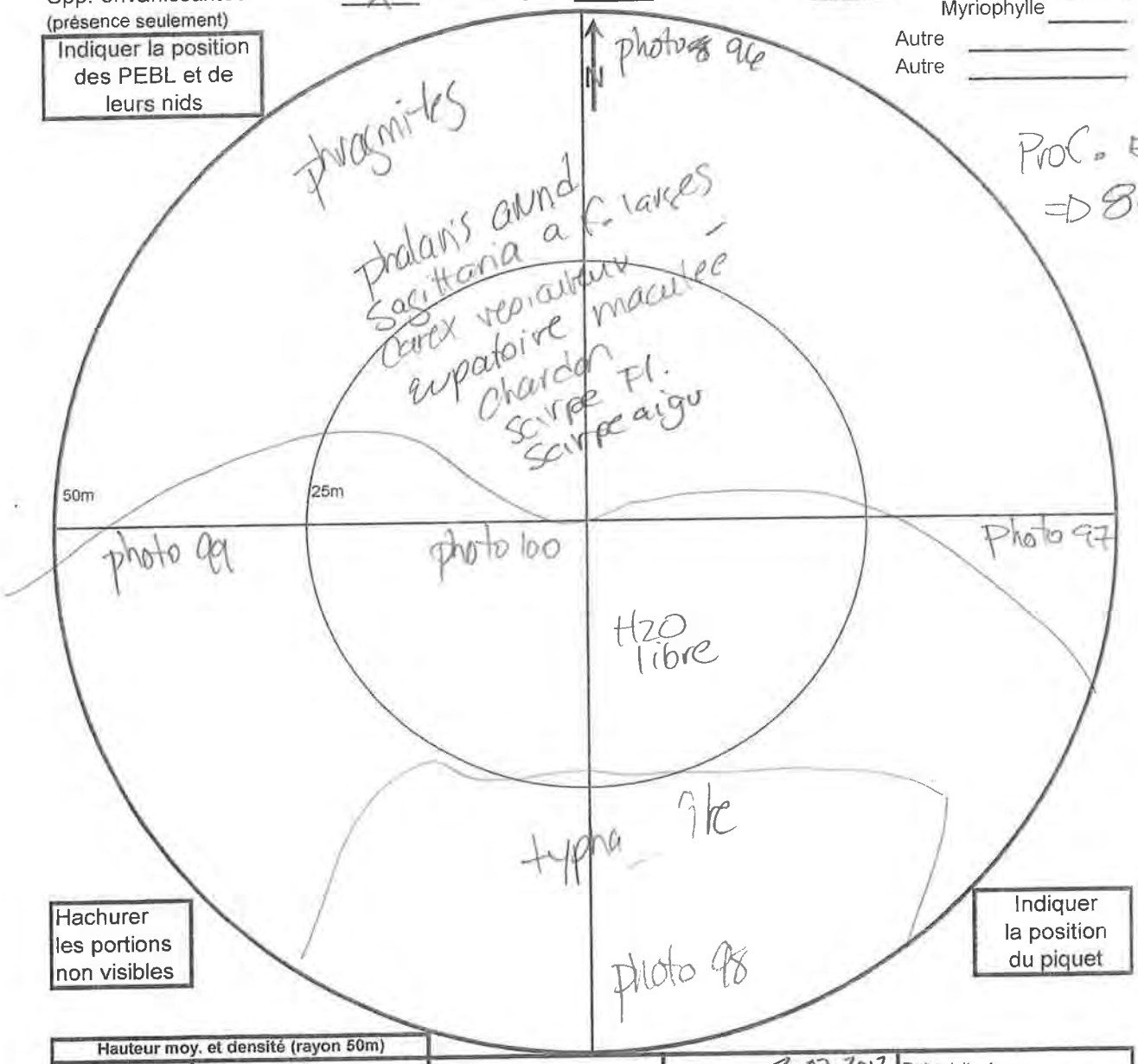
Observat. 1) C. CAUX

2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	<5	Scirpe	15	Arbustes	—	
Carex		~~Graminées~~ Phalaris	15	Arbres	—	
Sparganium	<5	Phragmites	10	Sol nu/boue	—	
% non visible		Autres	15	Eau libre	40	

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite X Salicaire <5 Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 3-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris							170	10	H			
Phragmites							330	260	H			
Typha							270	40	H			
Scirpe fl.							160	10	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							70					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Sagittaria à f. larges | 100 | 0 | H
Scirpe aigu | 180 | 60 | H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-20 # visite 3

Date 4-07-2012 Heure début 7:59 Heure fin 8:12

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 50 Température 23°C

Vent-Direction NORD Précipitation — Direct. haut-parleurs NK

Observateurs 1) COCAUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 162

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Phalaris spp2 Typha lat spp3 Scirpus fluv

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 — spp2 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Typha

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
				\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante ____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres spp. (rayon= 100 m)

Autres espèces non inventoriées

☐	BECA	____	☑	CAEP	25-50	☐	CORN	____	☐	GUIF	____	☐	TRMA	____
☐	BEWI	____	☐	CANO	____	☐	FOUL	____	☐	HIBI	____	☐	TYTR	____
☐	BIGR	____	☐	CASO	____	☐	GALL	____	☑	PAMA	25-50	☐	Autre	____
☑	BRMA	0-25	☐	CATJ	____	☐	GRCA	____	☐	QUBR	____			
☐	CACH	____	☑	CHJA	25-50	☐	GRCO	____	☐	SABL	____			
☐	CACO	____	☐	COBN	____	☐	GRHE	____	☐	TRBC	____			

Remarques Bruit bot de MTL

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Merle d'Amé 75-100 maubèche des Saules 25-50

B. Pluvier 75-100

P. jaune 50-75

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

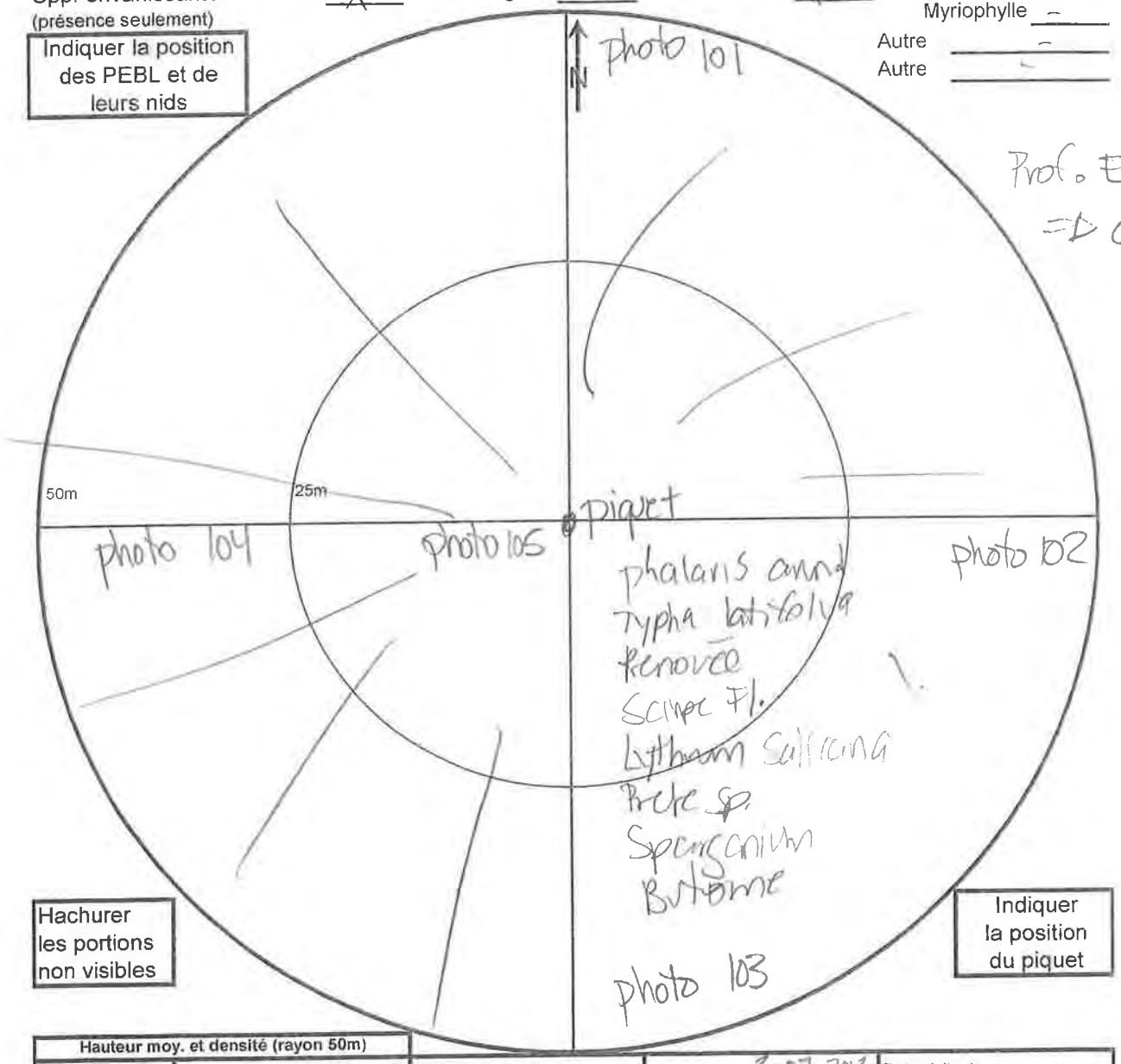
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) Site BOUCHERVILLE # Station B-20 Date 3-07-2012

Typha	5	Scirpe	Phalaris	—	Arbustes	—	# Visite 3
Carex	<5	Graminées		80	Arbres	—	
Sparganium	<5	Phragmites		—	Sol nu/boue	<5	Observat. 1) COAUX
% non visible	—	Autres		5	Eau libre	—	2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite — Salicaire X Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 3-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phalaris							200	50	H			
Typha latifo							165	70	H			
Lythrum							55	5	B			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							—					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-24 # visite 3

Date 4-07-2017 Heure début 8:45 Heure fin 8:58

Vent-Beaufort 2à3 (max=3) Couvert nuages (%) 100 Température 23°c

Vent-Direction NORD Précipitation _____ Direct. haut-parleurs E/O

Observateurs 1) COCAN Lat. _____

(voir en bas à droite) 2) DoC. Long. _____

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 3

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 152

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirpe flu spp2 Phragmite spp3 Scirpe aigu

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 Scirp. flu spp2 Phragmite spp3 Scirpe aigu

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus fluviatile

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ ~~spp. et %~~

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ ~~spp.~~

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP 0-75	☐	CORN	☐	GUIF	☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR	
☐	BIGR		☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre	
☐	BRMA		☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR			
☐	CACH		☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL			
☐	CACO		☐	COBN	☑	GRHE 1v2	☐	TRBC			

Remarques Bruit Pont de Montréal fréquent rouge fort à 6h 11h min 26 (L)

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : _____

B-24 Grande aigrette

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

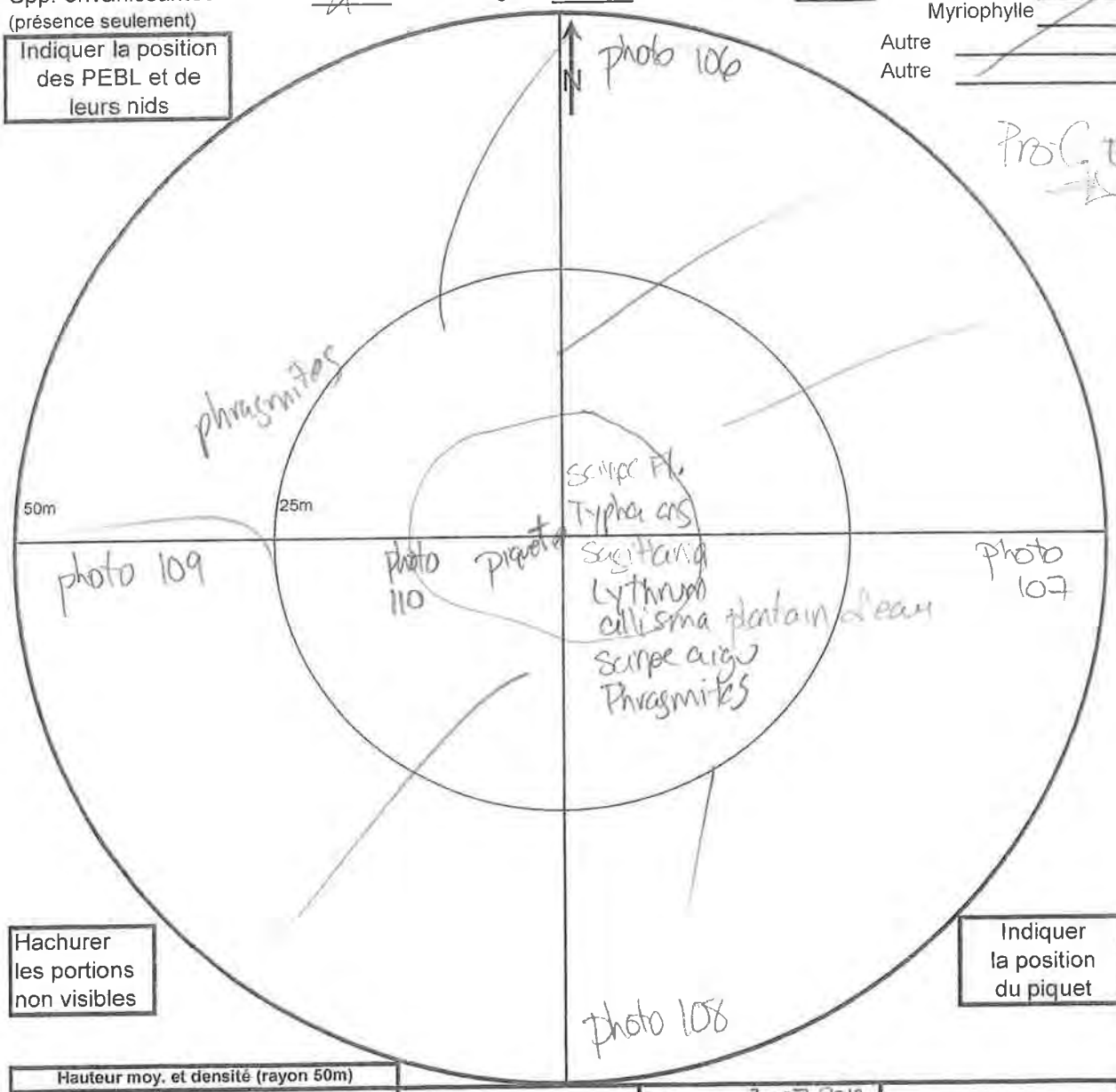
Site Boucherville # Station B-24 Date 3-07-2012 # Visite 3

Observat. 1) C. CAUX 2) D. C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	45	Scirpe	10	Arbustes		
Carex		Graminées		Arbres		
Sparganium		Phragmites	75	Sol nu/boue	5	
% non visible		Autres	5	Eau libre		

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite X Salicaire ∝ Grenouillette Myriophylle Autre Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 3-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmites							250	20	H			
Scirpe PL							110	35	H			
Scirpe aigu							130	25	B			
Typha ang							160	30	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)												

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-25 # visite 3

Date 4-07-2012 Heure début 9:33 Heure fin 9:46

Vent-Beaufort 4 (max=3) Couvert nuages (%) 100 Température 24°c

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs NS

Observateurs 1) CCAUX Lat. —

(voir en bas à droite) 2) D.C. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes)

Prof. eau (cm) 12 Long. piquet émergé (cm) : 134

Haut. vég. vivante spp1 Phragmite Haut. vég. morte spp1 Phragmite

(en cm; rayon de 2m) spp2 typhe ang (en cm; rayon de 2m) spp2 typhe ang

spp3 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Phragmite

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. Myriophyllum sp. + Élodée du Canada

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☑	CAEP	0-25m	☐	CORN		☐	GUIF		☑	TRMA 0-25
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre
☐	BRMA		☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR			
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL			
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC			

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Sterne Caspi 0-25

2v Goéland à bec cerclé 75-100m

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

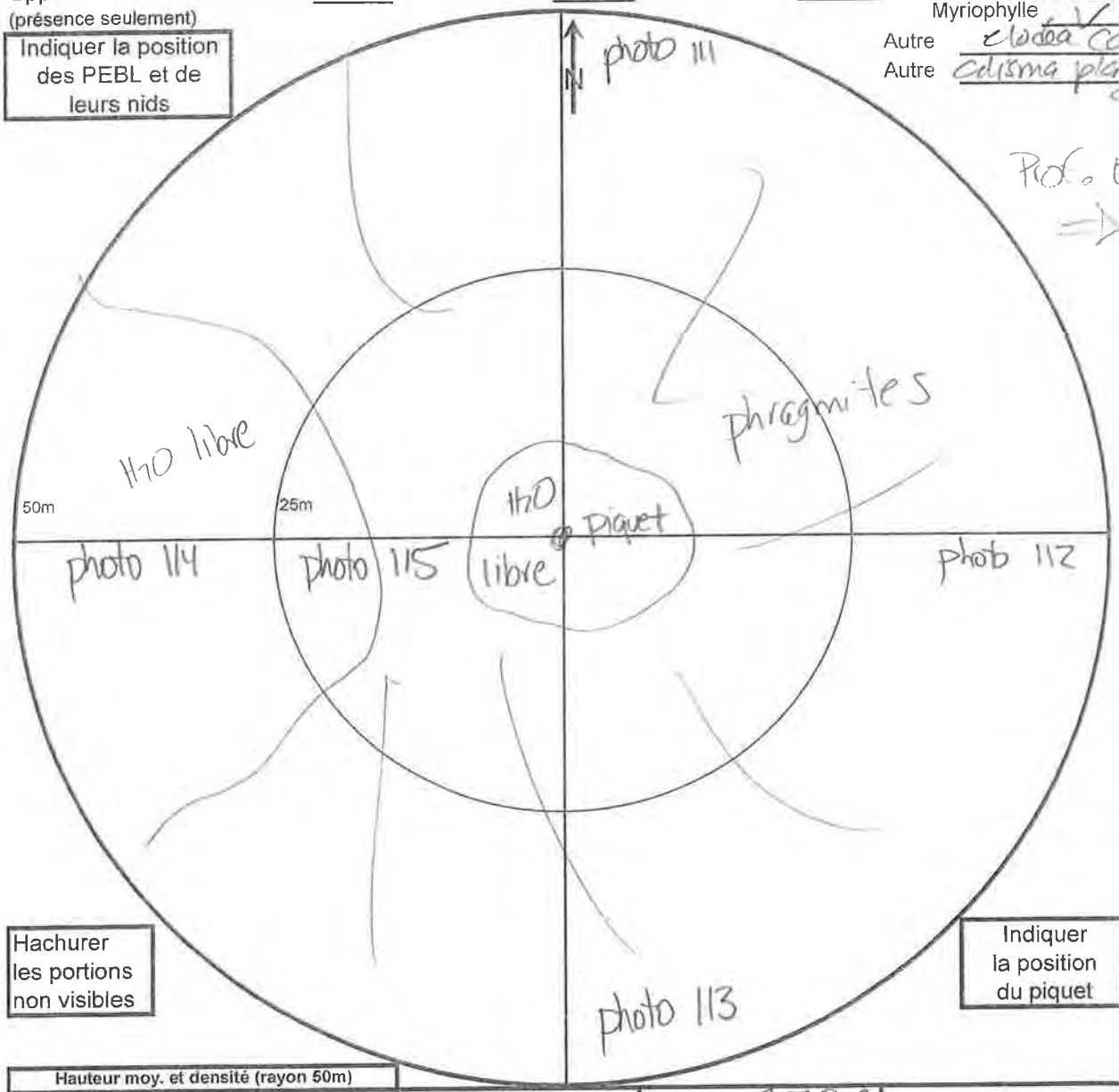
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) — Site BOUCHERVILLE — # Station B-25 — Date 3-07-2012 — # Visite 3

Typha	20	Scirpe		Arbustes		Observat. 1)	Coaux
Carex		Graminées		Arbres		2)	D.C.
Sparganium		Phragmites	50	Sol nu/boue			
% non visible		Autres	5	Eau libre	15		

Spp. envahissantes (présence seulement) — Butome ____ — Phragmite X — Salicaire ____ — Grenouillette ____ — Myriophylle V — Autre Elodea canadensis — Autre Calisma plantain d'eau

Prof. EAU => 10cm



Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 3-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmites							250	-	H			
Typha sp.							200	50	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							70					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOISHERVILLE # Station B-23 # visite 3

Date 4-07-2012 Heure début 10:06 Heure fin 10:19

Vent-Beaufort 4 (max=3) Couvert nuages (%) 90 Température 26

Vent-Direction N-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) CDAUV

(voir en bas à droite) 2) DoC

Lat. —

Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 141

Haut. vég. vivante spp1 Scirpe fluv. Haut. vég. morte spp1 Scirpe fluv.

(en cm; rayon de 2m) spp2 typhe sp. (en cm; rayon de 2m) spp2 typhe sp.

spp3 phragmite spp3 phragmite

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpe fluv.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante ____ (NOTE: indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☐	CAEP		☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA		
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR		
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre		
☑	BRMA	25-50	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR					
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL					
☐	CACO		☐	COBN		☐	GRHE		☐	TRBC					

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

Remarques

Pot de PBL (Jaune)

Coordonnées de l'observateur responsable :

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHERVILLE # Station B-23 Date 3-07-2017

Visite 3

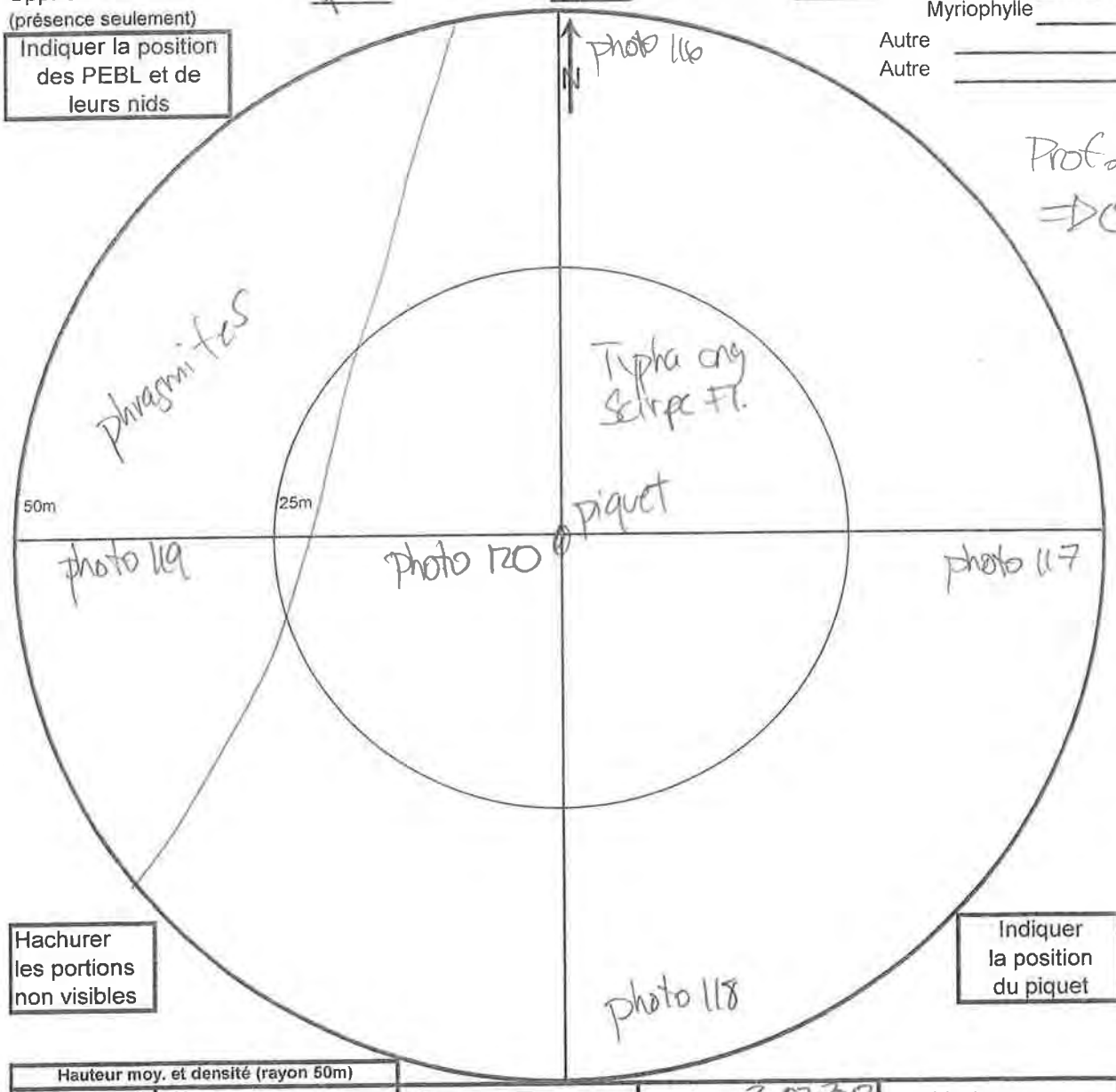
Observat. 1) COAN

2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	30	Scirpe	15	Arbustes		
Carex		Graminées		Arbres		
Sparganium		Phragmites	45	Sol nu/boue	25	
% non visible		Autres	5	Eau libre	—	

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite X Salicaire ____ Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 3-07-2017			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Phragmites							300	40	H			
Typha org							220	45	H			
Scirpe FL.							165	40	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							—					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bourbeuille # Station B-22 # visite 3

Date 2012-07-05 Heure début 6:05 Heure fin 6:18

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 0% Température 19°C

Vent-Direction Sud Précipitation — Direct. haut-parleurs NK

Observateurs 1) DC Lat. —

(voir en bas à droite) 2) BO. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0cm Long. piquet émergé (cm) : 130cm

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 typha. ang. spp2 Scirpa flur. spp3 Sagitt. l.

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 typha ang. spp2 Scirpa flur. spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha ang.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 é min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante ____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	—	☒	CAEP	0-25	☐	CORN	—	☐	GUIF	—	☒	TRMA 0-25
☐	BEWI	—	☐	CANO	—	☐	FOUL	—	☐	HIBI	—	☐	TYTR —
☐	BIGR	—	☐	CASO	—	☐	GALL	—	☐	PAMA	—	☐	Autre —
☒	BRMA	25-50	☐	CATJ	—	☐	GRCA	—	☐	QUBR	—		
☐	CACH	—	☐	CHJA	—	☐	GRCO	—	☐	SABL	—		
☐	CACO	—	☐	COBN	—	☒	GRHE	25-50	☐	TRBC	—		

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

St. Caspienne 50-75
goeland bec cerclé 50-75
grande aigrette 50-75

Remarques Nid BRMA
grenouille verte

Coordonnées de l'observateur responsible :

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-22 Date 4-07-2012

Visite 3

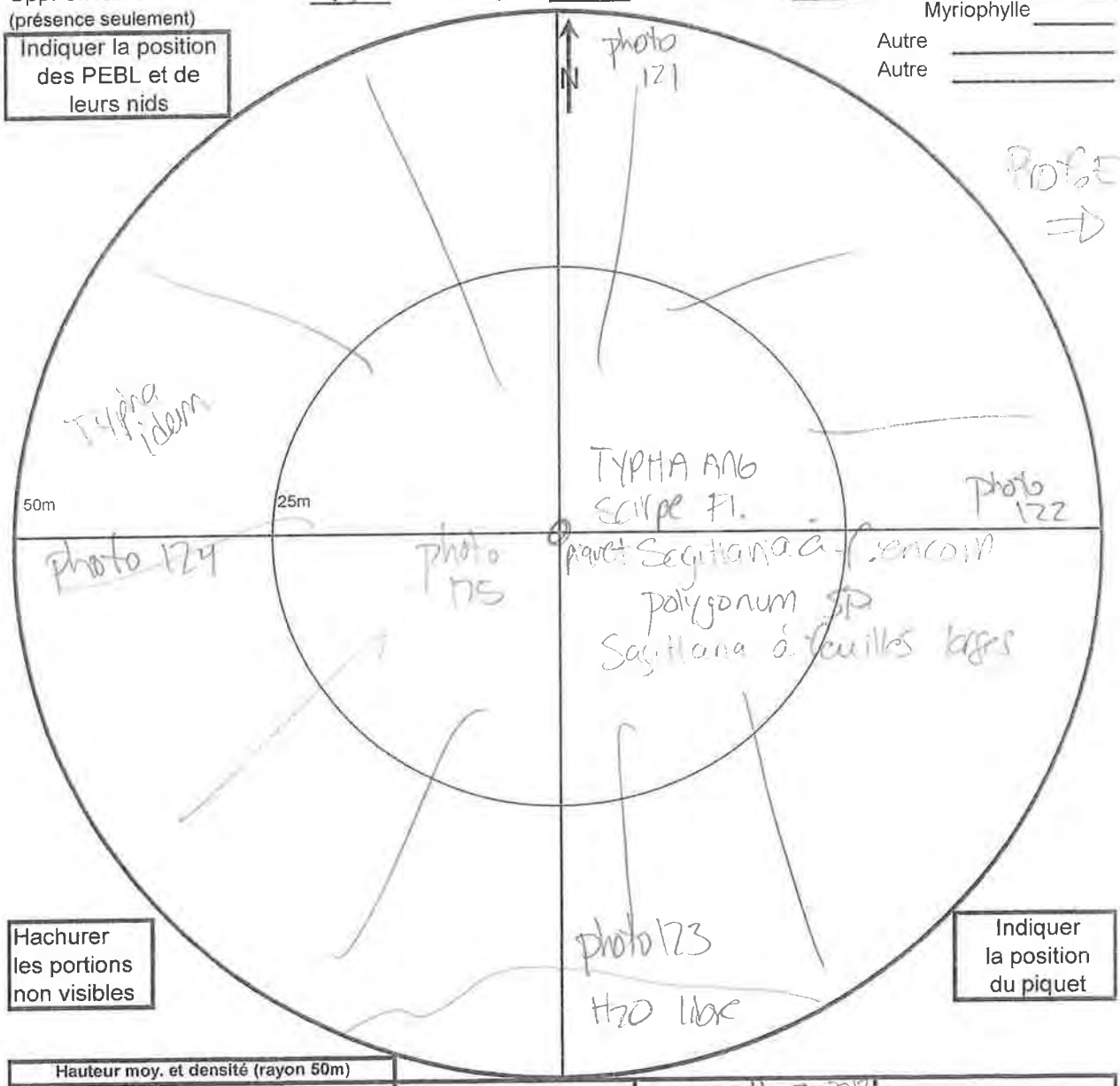
Observat. 1) Coeaux

2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	50	Scirpe	35	Arbustes	—	
Carex		Graminées		Arbres	—	
Sparganium	<5	Phragmites		Sol nu/boue	—	
% non visible		Autres	5	Eau libre	<5	

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite ____ Salicaire X Grenouillette ____ Myriophylle ____ Autre ____ Autre ____

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 4-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha ang							220	40	H			
Scirpe FI.							160	30	H			
Sagittaria com							90	—	B			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)												

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bucherville # Station B-19 # visite 3

Date 2017-07-05 Heure début 6:32 Heure fin 6:45

Vent-Beaufort 1-2 (max=3) Couvert nuages (%) 0% Température 19°C

Vent-Direction S-E Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) DC Lat. =

(voir en bas à droite) 2) DP Long. =

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 145

Haut. vég. vivante spp1 typha ang. Haut. vég. morte spp1 typha ang.

(en cm; rayon de 2m) spp2 Sagittaria sp. (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpe sp.

spp3 Scirpe sp. spp3 Scirpe flu.

Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha ang.

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☑ spp. et % hydrocharis spp. + nymph. tuberosa 10%

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☑ spp. myriophyllum sp. + elodea sp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 [6] min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☒	CAEP	0-25 vu	☐	CORN		☐	GUIF		☐	TRMA	
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR	
☒	BIGR	0-25 vu	☐	CASO		☐	GALL		☒	PAMA	25-50	☐	Autre	
☒	BRMA	0-25	☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR				
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL				
☐	CACO		☐	COBN		☒	GRHE	25-50 vu	☐	TRBC				

Remarques Nbre à 6 1/2

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

St. caspienne 0-25m vu

Cormoran aigrette 75-100m vu

gr aigrette 25-50m vu

jeune bec cerclé 0-25m vu

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties *quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kvah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

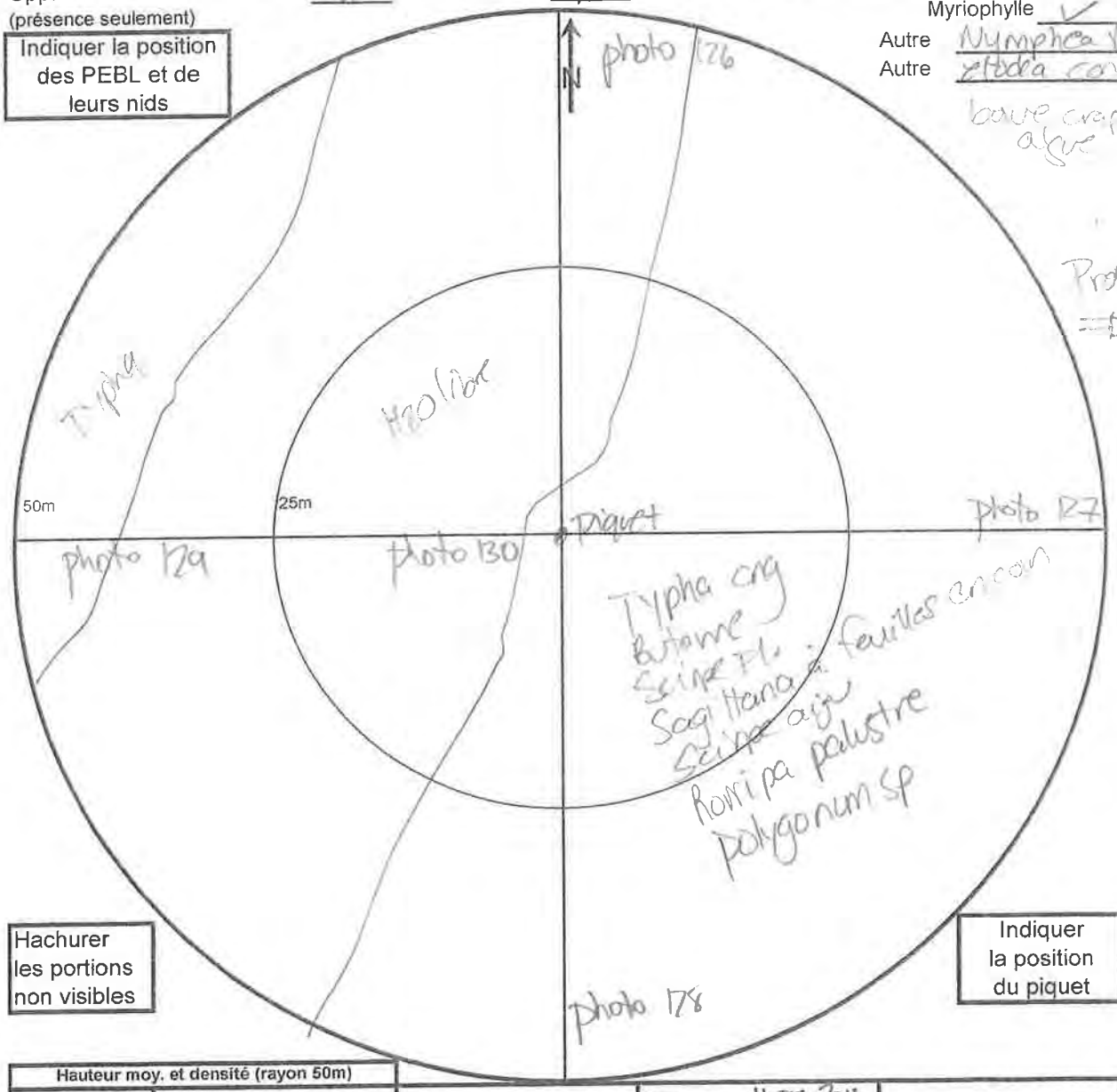
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) — Site Bonnerville — # Station B-19 — Date 4-07-2012 — # Visite 3

Typha	25	Scirpe	5	Arbustes			
Carex		Graminées		Arbres			
Sparganium	<5	Phragmites	15	Sol nu/boue	5	Observat. 1)	CoCAV4
% non visible		Autres	10	Eau libre	40	2)	DeC.

Spp. envahissantes (présence seulement) — Butome X — Phragmite X — Salicaire — Grenouillette ✓ — Myriophylle ✓ — Autre Nymphea ? bercuse — Autre Hydra canadensis ? baive crapaud d'eau verte

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. ETM => 0cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 4-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha org							100	40	H			
Scirpe FL.							155	45	H			
Scirpe aig							165	50	M			
Phragmites							200	210	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							50%					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Butome | 110 | 0 | M |

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-18 # visite 3

Date 2012-07-05 Heure début 7:01 Heure fin 7:14

Vent-Beaufort 1-2 (max=3) Couvert nuages (%) 0% Température 19°C

Vent-Direction S;O Précipitation — Direct. haut-parleurs NR

Observateurs 1) DC (voir en bas à droite) 2) BB Lat. — Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 128

Haut. vég. vivante (en cm; rayon de 2m) spp1 typha ang spp2 Scirpe flu spp3 Butom

Haut. vég. morte (en cm; rayon de 2m) spp1 typha ang spp2 Scirpe flu spp3 Scirpe aigu

Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha ang

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					
						avion		avion							avion						

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante _____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

Autres espèces non inventoriées

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☒	CAER 0-25m	☐	CORN	☐	GUIF	☑	TRMA	0-25
☐	BEWI		☐	CANO	☐	FOUL	☐	HIBI	☐	TYTR	
☒	BIGR	25-50 vu	☐	CASO	☐	GALL	☐	PAMA	☐	Autre	
☒	BRMA	0-25	☐	CATJ	☐	GRCA	☐	QUBR			
☐	CACH		☐	CHJA	☐	GRCO	☐	SABL			
☐	CACO		☐	COBN	☑	GRHE 25-50	☐	TRBC			

Remarques Pont de Mtl grenouille forte

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

goel. bec croisé 25m
b. chanteur 25-50m
gr. aigrette 0-25m vu

st. caspienne 25-50m vu
paruline jaune 50-75m

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties *quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site BOUCHARVILLE # Station B-18 Date 4-JUIL-2012

Visite 3

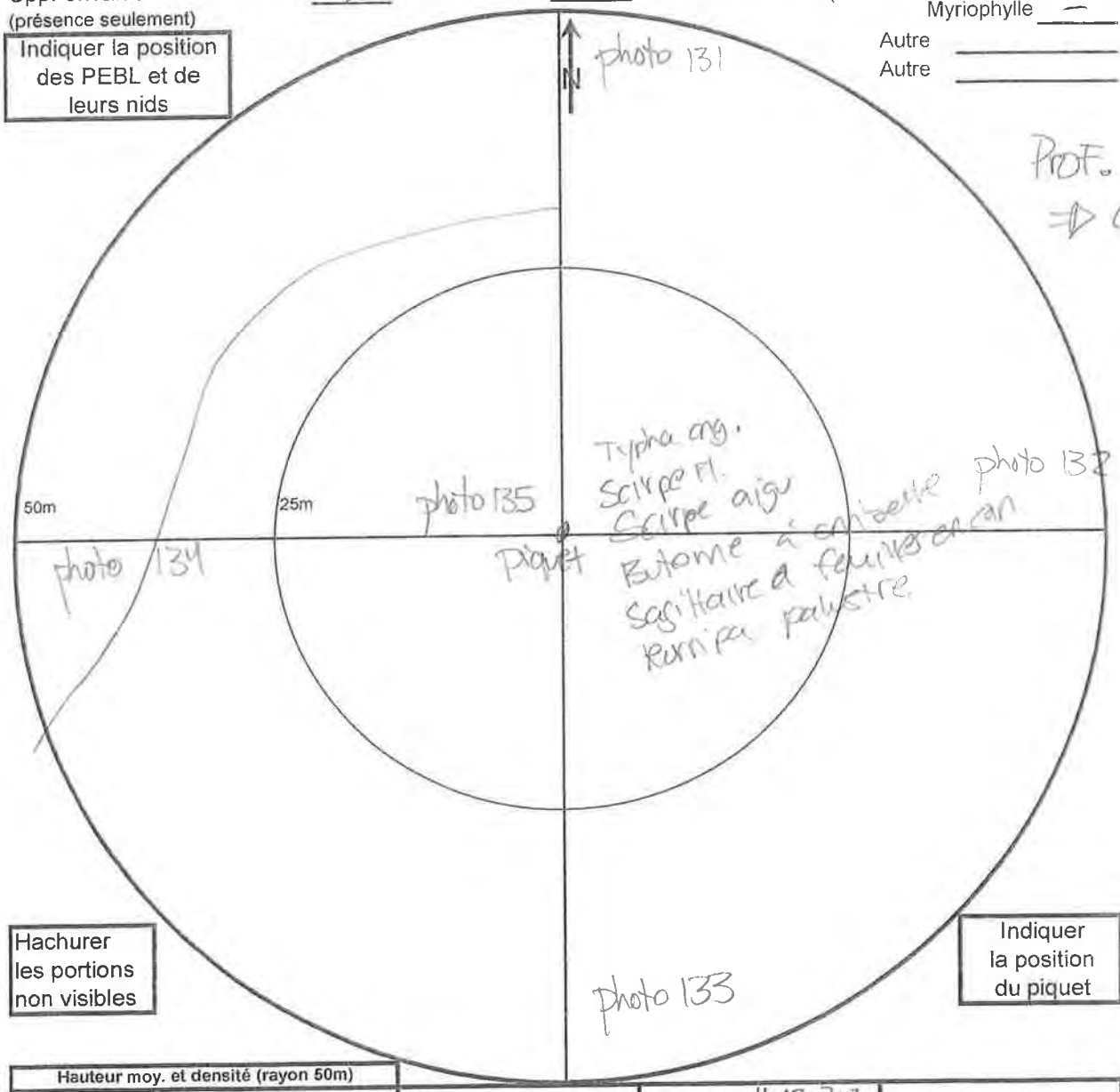
Observat. 1) C. CAUX

2) D.C.

Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	40	Scirpe	20	Arbustes	—	
Carex	—	Graminées	—	Arbres	—	
Sparganium	25	Phragmites	15	Sol nu/boue	25	
% non visible	—	Autres	15	Eau libre	—	

Spp. envahissantes (présence seulement) Butome X Phragmite X Salicaire X Grenouillette — Myriophylle — Autre — Autre —

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 4-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha arg.							190	55	H			
Scirpe FI.							130	40	H			
Scirpe aigu							200	60	M			
Butome							130	0	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							—					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Phragmites 260 80 H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-17 # visite 3

Date 2012-05-05 Heure début 7:25 Heure fin 7:38

Vent-Beaufort 1-2 (max=3) Couvert nuages (%) 5% Température 21°C

Vent-Direction Sud Précipitation — Direct. haut-parleurs Oui

Observateurs 1) D.C. Lat. —

(voir en bas à droite) 2) B.P. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) —

Prof. eau (cm) 4 cm Long. piquet émergé (cm) : 140

Haut. vég. vivante spp1 typha any Haut. vég. morte spp1 typha any

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus sp. (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpus sp.

spp3 — spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) typha any

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ spp. et %

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ spp.

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 è min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante — (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	—	☒	CAEP	0-75m	☐	CORN	—	☐	GUIF	—	☑	TRMA	0-75m	
☐	BEWI	—	☐	CANO	—	☐	FOUL	—	☐	HIBI	—	☐	TYTR	—	
☐	BIGR	—	☐	CASO	—	☐	GALL	—	☒	PAMA	0-75m	☐	Autre	—	
☒	BRMA	0-75m	☐	CATJ	—	☐	GRCA	—	☐	QUBR	—				
☐	CACH	—	☒	CHJA	0-75m	☐	GRCO	—	☐	SABL	—				
☐	CACO	—	☐	COBN	—	☐	GRHE	—	☐	TRBC	—				

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m : —

b. chanteur 50-75m

pic flamboyant 50-75m

Remarques

plusieurs grenouilles vertes à l'étang

Coordonnées de l'observateur responsable :

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

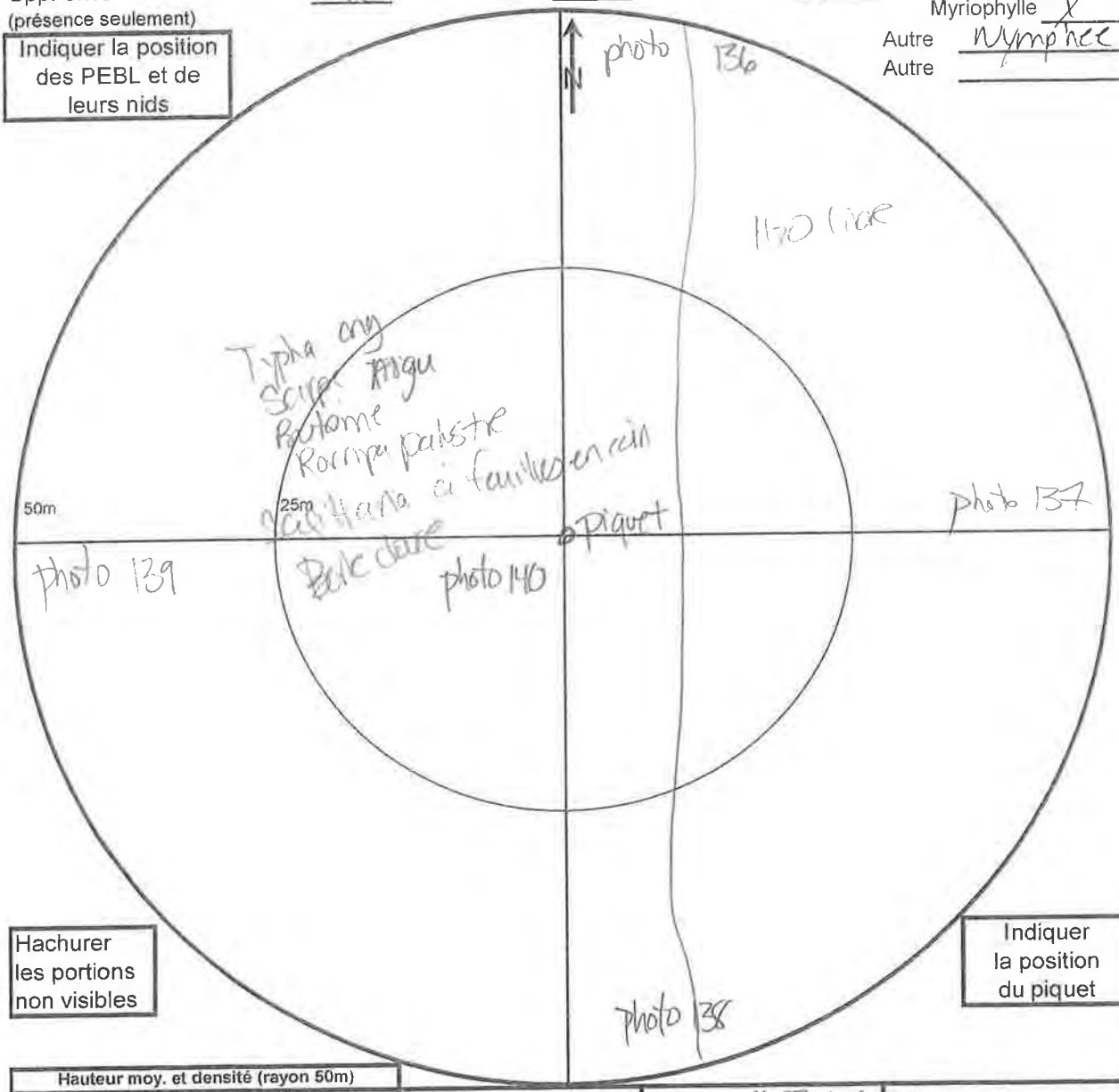
Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Couvert (%) du point (rayon=50m) | Site Fortierville | # Station B-17 | Date 7-07-2012 | # Visite 3

Typha	55	Scirpe	5	Arbustes		Observat. 1)	CoCAN
Carex		Graminées		Arbres		2)	D.C.
Sparganium		Phragmites		Sol nu/boue			
% non visible		Autres	25	Eau libre	40		

Spp. envahissantes (présence seulement) | Butome X | Phragmite | Salicaire X | Grenouillette | Myriophylle X | Autre Nymphée tubéreuse | Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 4-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha arg							220	80	H			
Butome							145	9	M			
Scirpe arg							190	70	B			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							80					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-16 # visite 3

Date 2017-07-05 Heure début 7:46 Heure fin 7:59

Vent-Beaufort 1 (max=3) Couvert nuages (%) 10% Température 24°C

Vent-Direction Sud Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) D.C. Lat. —

(voir en bas à droite) 2) B.P. Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) —

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 128

Haut. vég. vivante spp1 Scirpus acyu Haut. vég. morte spp1 Scirpus acyu

(en cm; rayon de 2m) spp2 typha ang (en cm; rayon de 2m) spp2 typha ang

spp3 Scirpus fluv. spp3 Scirpus fluv.

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpus acyu

Végét. flottante (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ ~~spp. et %~~

Végét. submergée (rayon 5m) ~~oui~~ ☐ ~~spp.~~

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau[1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min[1]	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel[2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive[2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min.[2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante — (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA		☒	CAEP 0-25	☐	CORN		☐	GUIF		☒	TRMA 25-50			
☐	BEWI		☐	CANO		☐	FOUL		☐	HIBI		☐	TYTR		
☐	BIGR		☐	CASO		☐	GALL		☐	PAMA		☐	Autre		
☒	BRMA 50-75		☐	CATJ		☐	GRCA		☐	QUBR					
☐	CACH		☐	CHJA		☐	GRCO		☐	SABL					
☐	CACO		☐	COBN		☒	GRHE 50-75va		☐	TRBC					

Remarques

quelques grenouilles vertes

Coordonnées de l'observateur responsible :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

paruline jaune 25-50m
pic flamb. 50-75m
oriole baltimore 50-75m

b. chanteur 25-25m
merle Amérique 75-100m
grand aigrette 0-25m vu

cardinal poitr. rose 75-100m
grand héron 50-75m vu
p. flancs marrons 50-75m

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties,*quaa-aaa-aau* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Bihoreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	6	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	4	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	5	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boisville # Station B-15 Date 4-07-2012 # Visite 3

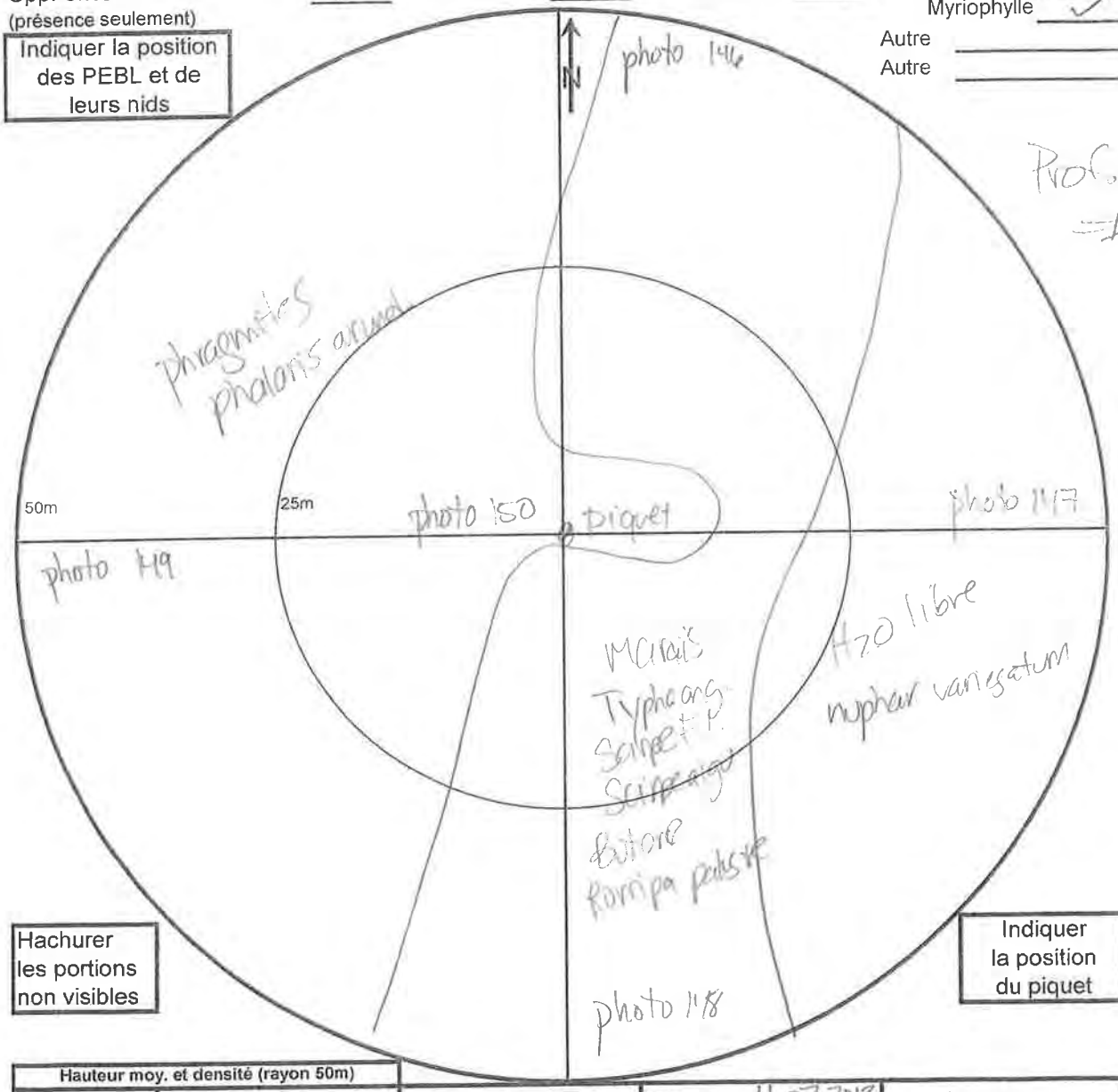
Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	<5	Scirpe	20	Arbustes		
Carex		Graminées	25	Arbres		
Sparganium	<5	Phragmites	25	Sol nu/boue	5	
% non visible		Autres	10	Eau libre	75	

Observat. 1) Coeaux

2) D.C.

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome X; Phragmite X; Salicaire X; Grenouillette; Myriophylle ✓; Autre; Autre

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)												
Espèce/ groupement	Date visite 1:			Date visite 2:			Date visite 3: 4-07-2012			Date visite 4:		
	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]	Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha arg.							180	110	H			
Scirpe arg.							150	45	M			
Scirpe ± P.							110	45	H			
Phragmites							110	0	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							—					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Lythrum salicaria	80	0	B
Butome	80	0	M
Phragmites	220	20	H

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios

Inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Boucherville # Station B-15 # visite 3

Date 2012-07-05 Heure début 8:09 Heure fin 8:22

Vent-Beaufort 2 (max=3) Couvert nuages (%) 10% Température 22°C

Vent-Direction Sud Précipitation — Direct. haut-parleurs N/S

Observateurs 1) OC. Lat. —

(voir en bas à droite) 2) B.D Long. —

Bruits environnants (voir à l'endos pour les codes) 1

Prof. eau (cm) 0 Long. piquet émergé (cm) : 130 cm

Haut. vég. vivante spp1 Scirpes verts Haut. vég. morte spp1 Scirpes verts

(en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpes fleurs (en cm; rayon de 2m) spp2 Scirpes fleurs

spp3 Butome à ombelle spp3 —

Espèce vég. dominante (rayon 5m) Scirpes fleurs

Végét. flottante (rayon 5m) oui ☐ ~~spp. et %~~

Végét. submergée (rayon 5m) oui ☐ ~~spp.~~

NOTE : noter BUAM, GRBB, MACA, PEBL, RAEL, RAJA et RAVI dans le tableau

Direct. oiseau [1]	Espèce	Sexe	Détecté avant 1ère min [1]	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Appel [2] 1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Écoute passive [2] 1 min	2 min	3 min	Détecté après 13 min. [2]	Type chant (voir à l'endos)	Distance (m) (0-10, 10-25, 25-50, 50-100, >100)	Détecté à 1 station précéd.	Commentaires
				1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	12 min	13 min					

[1] Marquer d'une flèche la direction de l'oiseau [2] Inscrire "1" si entendu, "v" si vu et "1v" si entendu et vu

* Indiquer le nombre de PEBL détectés hors du point d'écoute entre la station précédente, la courante ou la station suivante ____ (NOTE indiquer seulement les PEBL non détectés durant les points d'écoute)

☐ **Autres espèces non inventoriées**

Autres spp. (rayon= 100 m)

☐	BECA	____	☒	CAEP	0-25m	☐	CORN	____	☐	GUIF	____	☐	TRMA	____
☐	BEWI	____	☐	CANO	____	☐	FOUL	____	☐	HIBI	____	☒	TYTR	25-50m vu
☐	BIGR	____	☐	CASO	____	☐	GALL	____	☒	PAMA	0-25m	☐	Autre	____
☒	BRMA	25-50m	☐	CATJ	____	☐	GRCA	____	☐	QUBR	____			
☐	CACH	____	☐	CHJA	____	☐	GRCO	____	☐	SABL	____			
☐	CACO	____	☐	COBN	____	☒	GRHE	>100m vu	☐	TRBC	____			

Remarques

Coordonnées de l'observateur responsable :

Inscrire les espèces détectées au-delà du rayon de 100m :

St. caspienne 0-25m
pic flamboy. 75-100m
b. chanteur 25-50m

p. blanc marron 50-75m
canard noir 25-50m vu
goéland à bec bigaré 75-100m

goél. bec cerclé >100m vu
p. jaune 25-50m
cardinal poit. rose 50-75m

Annexe F : Feuille de prise de données pour l'inventaire du Petit Blongios (verso)

Chants et cris des espèces visées

Butor d'Amérique (BUAM) : *pump-er-lunk* (chant d'avertissement/territorialité), *chu-peep* (durant la copulation), *kok-kok-kok* (à l'envol)
Grèbe à bec bigarré (GRBB) : chant en 3 parties.*quaa-aaa-aaa* (en vague, guttural, durant la copulation), *kwah* (cri d'alarme), *ek-ek-ek* (rapide, cri d'accueil en staccato), *tshick-tshick*
Petit Blongios (PEBI) : *coo-coo* (chant du mâle), *kak-kak-kak*, *gack-gack* (au nid), *ank-ank* (à l'envol)
Marouette de Caroline (MACA) : *whinny* (défense territoriale et contact du couple), *per-weep*, *kee* (possible pour attirer l'autre)
Râle de Virginie (RAVI) : *grunt* (contact du couple, cri de territorialité), *tick-it* (cri d'avertissement du mâle), *kicker* (cri d'avertissement de la femelle), *kiu* (cri perçant sec)
Râle élégant (RAEL) : *chac-chac* (communication du couple), *kik-kik-kik* (cri d'accouplement)
Râle jaune (RAJA) : *click-click*, *wheese* (cri de la femelle), *cackle descendant* (maintien du couple), *squeak* (oiseau qui s'enfuit)
Source : adapté de Birds of North America Species Accounts et *Conway 2006*

Codes de 4 lettres des noms d'espèce

B
BECA = Bernache du Canada
BEWI = Bécassine de Wilson
BIGR = Biboreau gris
BRMA = Bruant des marais

C
CACH = Canard chipeau
CACO = Canard colvert
CAEP = Carouge à épaulettes
CANO = Canard noir
CASO = Canard souchet
CATJ = Carouge à tête jaune
CHJA = Chardonneret jaune
COBN = Coulicou à bec noir
CORN = Corneille d'Amérique

F
FOUL = Foulque d'Amérique

G
GALL = Gallinule poule-d'eau
GRCA = Grue du Canada
GRCO = Grand Corbeau
GRHE = Grand Héron
GUIF = Guifette noire

H
HIBI = Hirondelle bicolore

P
PAMA = Paruline masquée

Q
QUBR = Quiscale bronzé

S
SABL = Sarcelle à ailes bleues

T
TRBC = Troglodyte à bec court
TRMA = Troglodyte des marais
TYTR = Tyran tritri

Échelle de Beaufort*

0	Calme	La fumée monte verticalement	3	Petite brise	Les branches et les feuilles bougent, les drapeaux s'ouvrent	**6**	**Vent frais**	**Grandes branches agitées, fils sifflent, parapluie intenable**
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent mais pas la girouette	**4**	**Jolie brise**	**Les petites branches bougent, le vent soulève les papiers et la poussière**			
2	Légère brise	Les feuilles bougent, peut sentir le vent sur le visage	**5**	**Bonne brise**	**Les arbustes se balancent, moutons sur l'eau**			

*Les inventaires ne devraient pas avoir lieu dans les conditions marquées en noir

Bruits environnants (moyenne du bruit pendant la durée du point d'écoute)

0 Aucun bruit	3 Bruits forts; oiseaux au-delà de 100m non entendus
1 Faible bruit; oiseaux au-delà de 400m non entendus	4 Bruits très forts; oiseaux au-delà de 50m non entendus
2 Bruits modérés; oiseaux au-delà de 200m non entendus	

Annexe H : Feuille de prise de données sur l'habitat à la station d'inventaire

Description du point d'inventaire du Petit Blongios ~ Service canadien de la faune

Site Bortemille # Station B-16 Date 4-07-2012

Visite 3

Observat. 1) CCAUX

2) D.C.

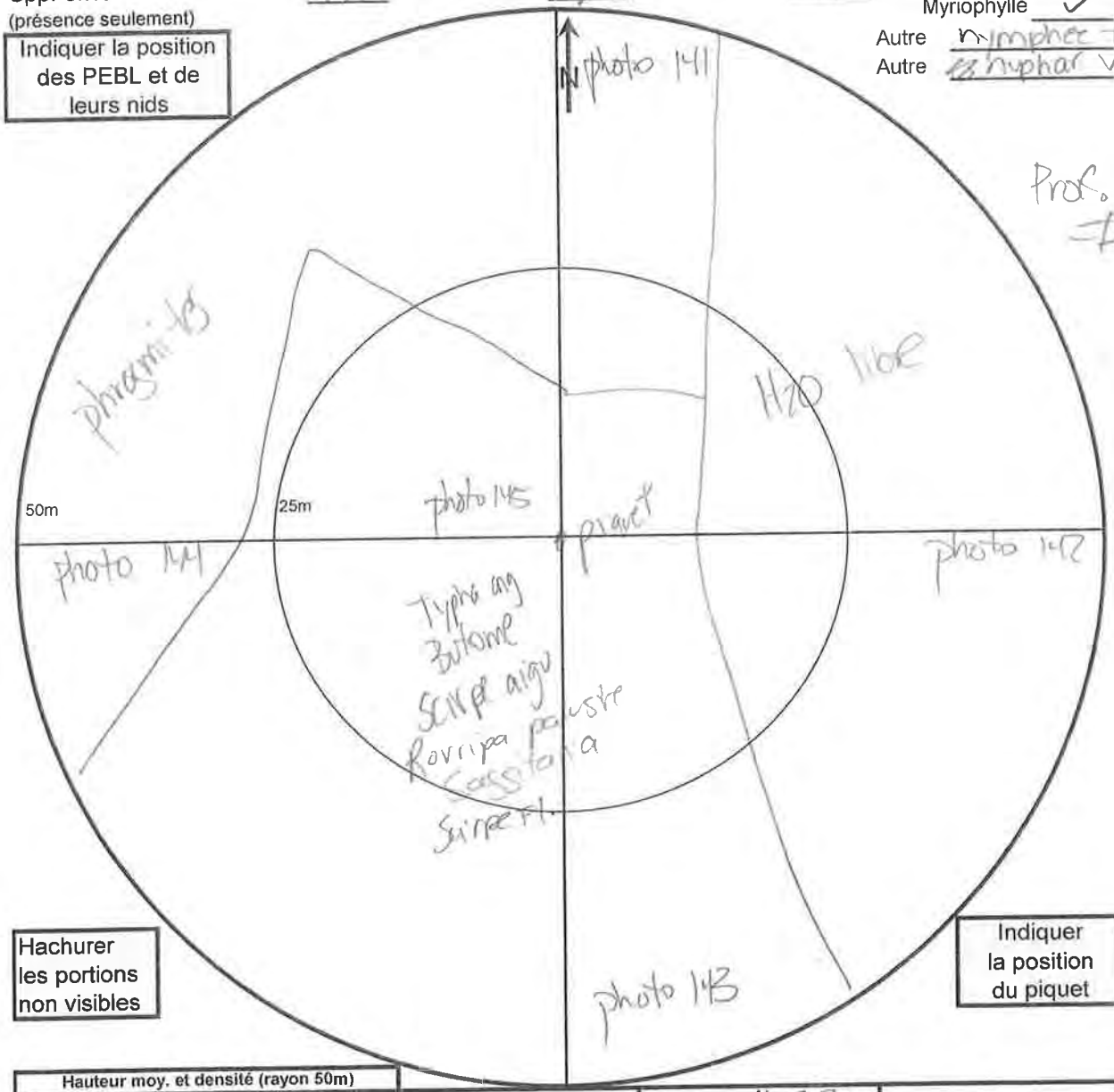
Couvert (%) du point (rayon=50m)						
Typha	20	Scirpe	20	Arbustes		
Carex		Graminées		Arbres		
Sparganium	25	Phragmites	10	Sol nu/boue	25	
% non visible		Autres	25	Eau libre	10	

Spp. envahissantes (présence seulement): Butome X Phragmite X Salicaire X Grenouillette Myriophylle ✓

Autre Nymphea tuberculata

Autre Nuphar variegatum

Indiquer la position des PEBL et de leurs nids



Prof. eau = 20 cm

Hachurer les portions non visibles

Indiquer la position du piquet

Hauteur moy. et densité (rayon 50m)

Espèce/ groupement	Date visite 1: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 2: Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 3: 4-07-2012 Vivant	Mort	Dens.[1]	Date visite 4: Vivant	Mort	Dens.[1]
Typha sp							190	55	H			
Scirpe ft.							170	60	H			
Scirpe aigu							190	50	H			
Phragmites							220	40	H			
% vég. flottante (relativ. à eau libre)							40					

[1] **Haute (H)**: Difficile de marcher dans la végétation; oiseaux barboteurs peuvent être entendus mais non vus;
Moyenne (M): Possible de marcher dans la végétation mais causant des dommages; oiseaux barboteurs sont vus mais non identifiés;
Basse (B): il est facile de marcher dans la végétation sans causer de dommage; oiseaux barboteurs peuvent être identifiés.

Butome	65	10	M

Étude sectorielle No. 10

Caractérisation de la faune et des habitats benthiques – Inventaire avifaune
Saison 2010 – Contrecœur

Port de Montréal Port of Montreal

CARACTÉRISATION DE LA FAUNE ET DES HABITATS BENTHIQUES – INVENTAIRE AVIFAUNE SAISON 2010

CONTRECŒUR

Présenté à :
Administration Portuaire de Montréal
Projet : 1.0339 – 2010

Mai 2011

CJB Environnement inc.

Port de Montréal Port of Montreal

CARACTÉRISATION DE LA FAUNE ET DES HABITATS BENTHIQUES – INVENTAIRE AVIFAUNE SAISON 2010

CONTRECŒUR

Présenté à :
Administration Portuaire de Montréal
Projet : 1.0339 – 2010

Mai 2011

CJB Environnement inc.

445, av. Saint-Jean Baptiste, Bureau 400
Québec (Québec), Canada, G2E 5N7
Tél. : 418 657-6859
Télécopieur : 418 657-1325
www.cjb-environnemen.com
info@cjb-environnment.com

ÉQUIPE DE TRAVAIL

CJB Environnement inc. :

Sarah Auger, M.Sc., biologiste

Monique Béland, biologiste

Nicolas Bérubé, Stagiaire

Chantale Caux, biologiste

Bruno Dupré, M.Sc., biologiste

Jonathan M. Olson. M.Sc., biologiste

Ce rapport a été préparé par :

_____

Jonathan M. Olson, M.Sc., biologiste

et :

_____

Chantale Caux, biologiste

Révisé et approuvé par :

_____

Monique Béland, biologiste

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. MISE EN CONTEXTE 1

2. INTRODUCTION 2

2.1 OBJECTIFS 2

2.2 PRÉSENTATION DU SITE À L'ÉTUDE 2

2.3 ORGANISATION DU RAPPORT 2

3. DESCRIPTION DE LA FAUNE BENTHIQUE 5

3.1 MÉTHODOLOGIE 5

3.1.1 Prélèvement des échantillons 5

3.1.2 Traitement et analyse des échantillons en laboratoire 6

3.2 RÉSULTATS 6

3.2.1 Échantillonnage 6

3.2.2 Analyse de la faune benthique 6

4. DESCRIPTION DU MILIEU AQUATIQUE 11

4.1 MÉTHODOLOGIE 11

4.2 RÉSULTATS 12

5. INVENTAIRES OISEAUX NICHEURS À STATUT PRÉCAIRE 16

5.1 MÉTHODOLOGIE 16

5.2 RÉSULTATS OISEAUX 23

6. CONCLUSION 26

7. RÉFÉRENCES 28

8. CORRESPONDANCE 28

ANNEXE A Résultats de l'analyse des enregistrements vidéo
ANNEXE B Dossier photographique
ANNEXE C Enregistrements vidéo (DVD)

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Localisation du secteur de Contrecœur 4

Figure 2 Localisation des stations d'échantillonnage de la faune benthique 7

Figure 3 Cartographie des habitats aquatiques 13

Figure 4 Localisation des stations d'écoute d'oiseaux 21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Données notées sur le terrain lors de l'échantillonnage de sédiments à Contrecœur en mai 2010 8

Tableau 2 Résultats de l'analyse de la faune benthique échantillonnée en mai 2010 dans le fleuve Saint-Laurent à proximité de la propriété de l'administration portuaire de Montréal à Contrecœur 10

Tableau 3 Espèces d'oiseaux à statut précaire potentiellement présente sur le site à l'étude 17

Tableau 4 Liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site à l'étude en 2010 24

1. MISE EN CONTEXTE

En 2008 et 2009, la propriété de l'Administration Portuaire de Montréal (APM) à Contrecœur a fait l'objet de relevés biologiques visant la caractérisation des habitats, de la flore et de la faune, en vue de l'évaluation environnementale qui devra être produite dans le cadre d'un éventuel projet de développement portuaire.

Les relevés ont couvert l'ensemble de la propriété et ont porté sur la végétation terrestre et riveraine, ainsi que sur la faune terrestre et aquatique, notamment les oiseaux, les mammifères, les amphibiens et les poissons. La campagne de terrain réalisée en 2009 visait principalement le marais à quenouilles localisé dans la partie nord-est de la propriété.

Au cours de ces relevés, les biologistes ont acquis une connaissance des milieux présents et ont pu identifier les milieux d'intérêt. En ce qui concerne la faune ichthyenne, les principaux habitats de reproduction sont en rive et ils ont été couverts par les relevés de 2008 et 2009. Toutefois, les travaux portuaires impliqueront du remblai et/ou du dragage jusqu'au chenal et les inventaires réalisés jusqu'ici se sont limités au milieu riverain et au milieu terrestre. Comme il sera requis d'évaluer davantage en termes de ressources alimentaires et d'habitat pour les poissons qu'en termes de présence/absence d'une espèce dans la colonne d'eau, il a été jugé nécessaire de procéder à une caractérisation de la faune et des habitats benthiques, Ceci d'autant plus qu'aucune investigation n'avait été faite sur ces composantes du milieu aquatique. Une caractérisation du benthos et des fonds permettrait de déterminer la valeur écologique du milieu assujetti aux travaux de dragage ou de remblai.

Par ailleurs, étant donné les récentes modifications apportées à l'Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), de nouveaux inventaires visant l'avifaune ont dû être réalisés afin de couvrir les espèces nouvellement incluses et ainsi compléter les inventaires d'oiseaux déjà réalisés sur la propriété de Contrecœur.

2. INTRODUCTION

Dans le cadre des études préliminaires à l'extension du port de Montréal à Contrecœur, l'Administration portuaire de Montréal a mandaté la firme d'Experts-conseils CJB Environnement inc. pour réaliser une caractérisation de la faune et des habitats benthiques dans le cadre du projet de développement portuaire de Contrecœur. La campagne de terrain 2010 visait également à compléter les inventaires d'oiseaux déjà réalisés sur la propriété de Contrecœur afin de couvrir les espèces nouvellement incluses à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*.

2.1 OBJECTIFS

Portant sur la caractérisation du benthos et des fonds, les travaux visaient à déterminer la valeur écologique du milieu assujetti aux éventuels travaux de dragage ou de remblai. Cette caractérisation visait les paramètres suivants :

- granulométrie et morphologie des fonds : qualifier le potentiel d'habitat;
- présence ou non de végétation : présence ou non d'habitats pour la fraie et l'alevinage, sources de nourriture;
- composition et diversité des organismes benthiques : un indice de la diversité permettrait entre autres de déterminer la valeur écologique du milieu pour la faune ichthyenne, en terme de diversité de nourriture disponible.

Les relevés d'oiseaux devaient permettre, en complémentarité avec les inventaires déjà réalisés sur la propriété de l'APM, de confirmer la présence ou l'absence des espèces récemment ajoutées à l'annexe I de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada (LEP). Ces travaux de terrain visaient à couvrir la période de nidification des oiseaux. Ils ont été répartis sur deux visites, qui ont eu lieu au mois de juin.

2.2 PRÉSENTATION DU SITE À L'ÉTUDE

Le secteur Contrecœur du port de Montréal se situe, tel que son nom l'indique, dans la municipalité de Contrecœur en rive sud du fleuve Saint-Laurent, à quelque 42 km au nord-est de Montréal. La Figure 1 localise et montre les limites de la propriété de l'APM. Elle permet de constater que la propriété s'étend de part et d'autre du terminal existant, et comprend un terrain au sud de la voie ferrée dans la partie ouest.

La propriété est bordée au nord-ouest par le Saint-Laurent et comprend trois ruisseaux ou portions de ruisseaux, qui s'écoulent tous trois du sud-est vers le nord-ouest, en direction du fleuve. Ces ruisseaux traversent des zones agricoles ou zones artificialisées, adoptant pour une partie de leur parcours un tracé rectiligne typique des fossés agricoles. Ces ruisseaux sont localisés sur la Figure 1. Le ruisseau du centre, le seul qui soit verbalisé, porte le nom de « Fossé noir ». Pour les besoins de présentation des résultats, les trois ruisseaux sont nommés d'après leur position du nord au sud, soit les « Ruisseau 1 », « Ruisseau 2 » et « Ruisseau 3 ». Le Fossé noir correspond ainsi au « Ruisseau 2 ». Il s'agit dans les trois cas de ruisseaux intermittents, dont les apports proviennent de secteurs agricoles dans le cas des Ruisseaux 2 et 3, et de la zone industrialo-portuaire dans le cas du Ruisseau 1.

2.3 ORGANISATION DU RAPPORT

Ce document présente d'abord les résultats de la caractérisation de la faune et des habitats benthiques effectués dans les milieux aquatiques assujettis aux travaux de dragage ou de remblai. Il présente ensuite les résultats des inventaires d'oiseaux réalisés dans l'ensemble des

habitats à l'intérieur desquels des espèces à statut précaire ont un potentiel de présence. Des cartes sont présentées dans les sections correspondant aux types de relevés effectués.

Il est à noter que la numérotation des habitats utilisée correspond à celle qui avait été établie à la suite des inventaires de 2008. Pour plus de détails sur ces habitats, le lecteur est prié de consulter les rapports des travaux de 2008 et 2009 (CJB Environnement inc., 2009a et 2009b).

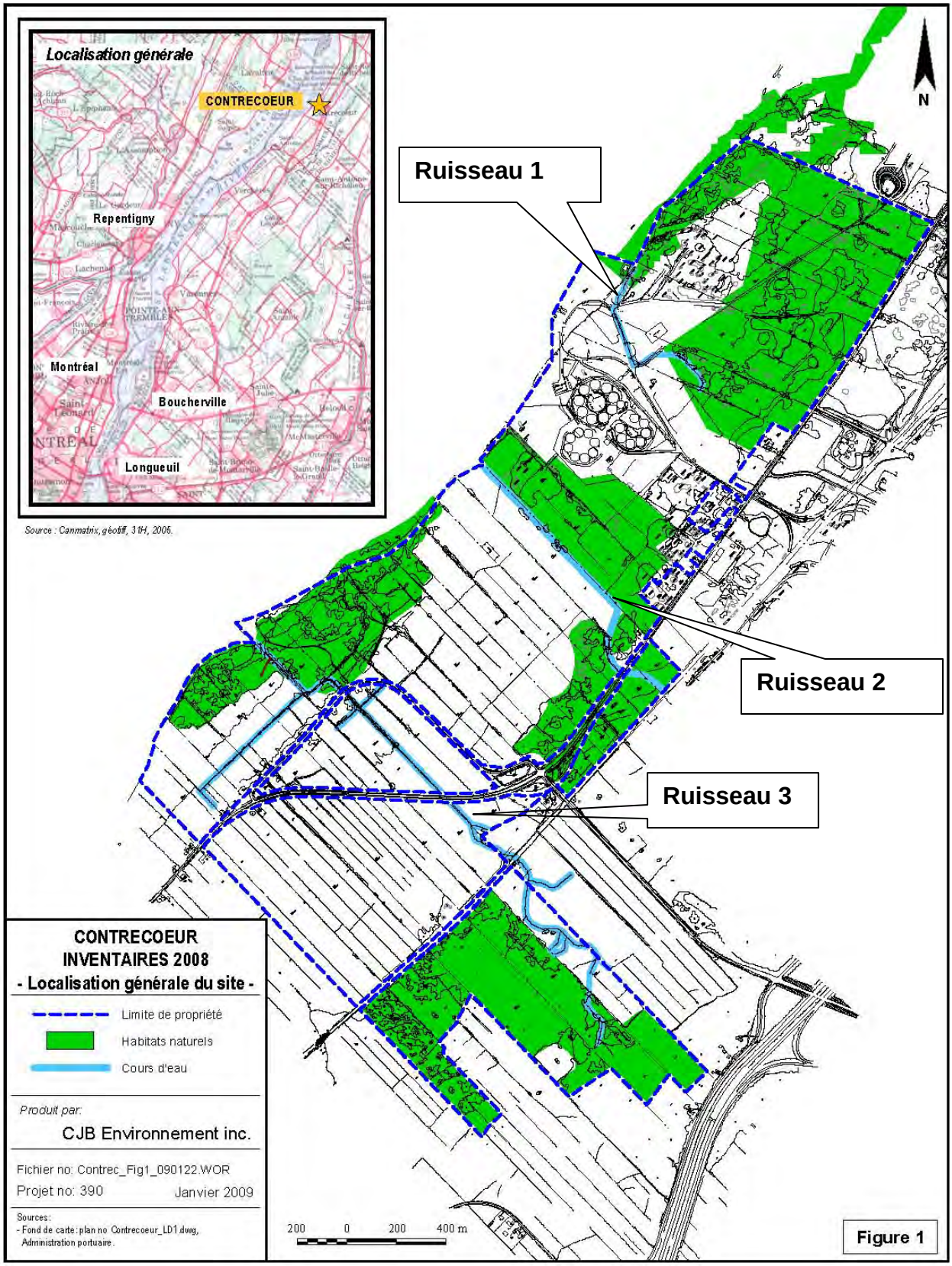


Figure 1 Localisation du secteur de Contrecœur

3. DESCRIPTION DE LA FAUNE BENTHIQUE

L'objectif de ce volet des travaux était de caractériser la faune benthique à l'intérieur de l'habitat riverain qui pourrait être affecté par des activités de remblayage ou de dragage dans le cadre du projet de développement portuaire de Contrecœur. Cette caractérisation permettra d'évaluer le milieu en termes de diversité biologique ainsi qu'en termes de ressources alimentaires et d'habitat pour les poissons.

3.1 MÉTHODOLOGIE

3.1.1 Prélèvement des échantillons

Afin de réaliser une analyse de la faune benthique du fleuve Saint-Laurent à proximité de la propriété de L'APM à Contrecœur, des échantillons de sédiments ont été prélevés les 4 et 5 mai 2010. A priori, nous avons prévu de prélever 27 échantillons répartis le long de transects perpendiculaires à la rive (voir la section 4.1) :

- Un échantillon à 50 m de la rive sur chaque transect (12 en tout). Deux de ces stations (24 et 26) ont été déplacées vers la rive avant leur échantillonnage (points 24a et 26a) afin d'être dans des profondeurs plus faibles et permettre l'échantillonnage manuel.
- Un échantillon à 200 m de la rive sur chaque transect de longueur suffisante (11 en tout, *i.e.* tous les transects sauf le premier à l'est du terminal).
- À chacun des quatre premiers transects à l'ouest du terminal, une station d'échantillonnage a été placée juste avant le chenal de navigation, à une profondeur d'environ 9 m à partir du zéro des cartes.

Les échantillons ont été prélevés à l'aide d'une petite benne Ponar ayant un volume de 2,4 L et une ouverture de 15,24 cm (6 pouces) sur 15,24 cm (soit 0,232 m²). Chaque échantillon était formé d'un composite de 3 coups de benne. Seuls les coups de benne réussis (benne bien fermée avec matériel retenu) ont été retenus. Le nombre de coups de benne réalisé et le volume approximatif de chaque coup a été noté. Lorsqu'il y avait refus complet de la benne après 3 essais, le point était abandonné.

Dans les stations les moins profondes, soit les stations 1, 3, 5, 6, 9, 12, 15, 18, 20, 22, 24a et 26a, la benne a été placée sur le fond manuellement. Ceci assurait la prise d'un bon volume et évitait les refus, car les points de prélèvement étaient positionnés dans des endroits comportant des sédiments meubles lorsque possible. À ces mêmes stations, des échantillons de sédiments ont également été prélevés à l'aide de chaudières de 5 litres en plastique. Ces échantillons ont été prélevés en enfonçant à la main le rebord d'une chaudière dans le fond aussi profondément que possible et en traînant ensuite la chaudière sur environ 70 cm. Le volume récupéré à chaque coup de chaudière a été noté.

Pour chacune des stations d'échantillonnage, les paramètres suivants ont été observés ou mesurés: les coordonnées géographiques, la date, l'heure, les conditions météorologiques générales, la vitesse et la direction du vent et la hauteur des vagues. La profondeur d'eau a également été estimée aux stations en eau peu profonde. Une description visuelle des échantillons de sédiments a été notée : la texture, la couleur, l'odeur, la consistance, la présence de débris ou d'organismes.

Les échantillons ont été placés dans des chaudières en plastique de 5 litres, préservés dans une solution de formaldéhyde à 4% et transportés au laboratoire de CJB Environnement inc. afin d'être analysés.

3.1.2 Traitement et analyse des échantillons en laboratoire

Les échantillons ont été tamisés avec un tamis de maille de 600 µm. Le tri a été effectué sous une loupe et les organismes ont ensuite été identifiés sous binoculaire. Les organismes ont été conservés dans une solution d'éthanol à 70 %.

Les insectes et les mollusques ont été identifiés à la famille et les autres organismes ont été identifiés à des niveaux taxonomiques plus élevés (par exemple : amphipode, oligochète). Les stations ont été comparées selon leur densité, leur richesse en taxa et leur diversité.

3.2 RÉSULTATS

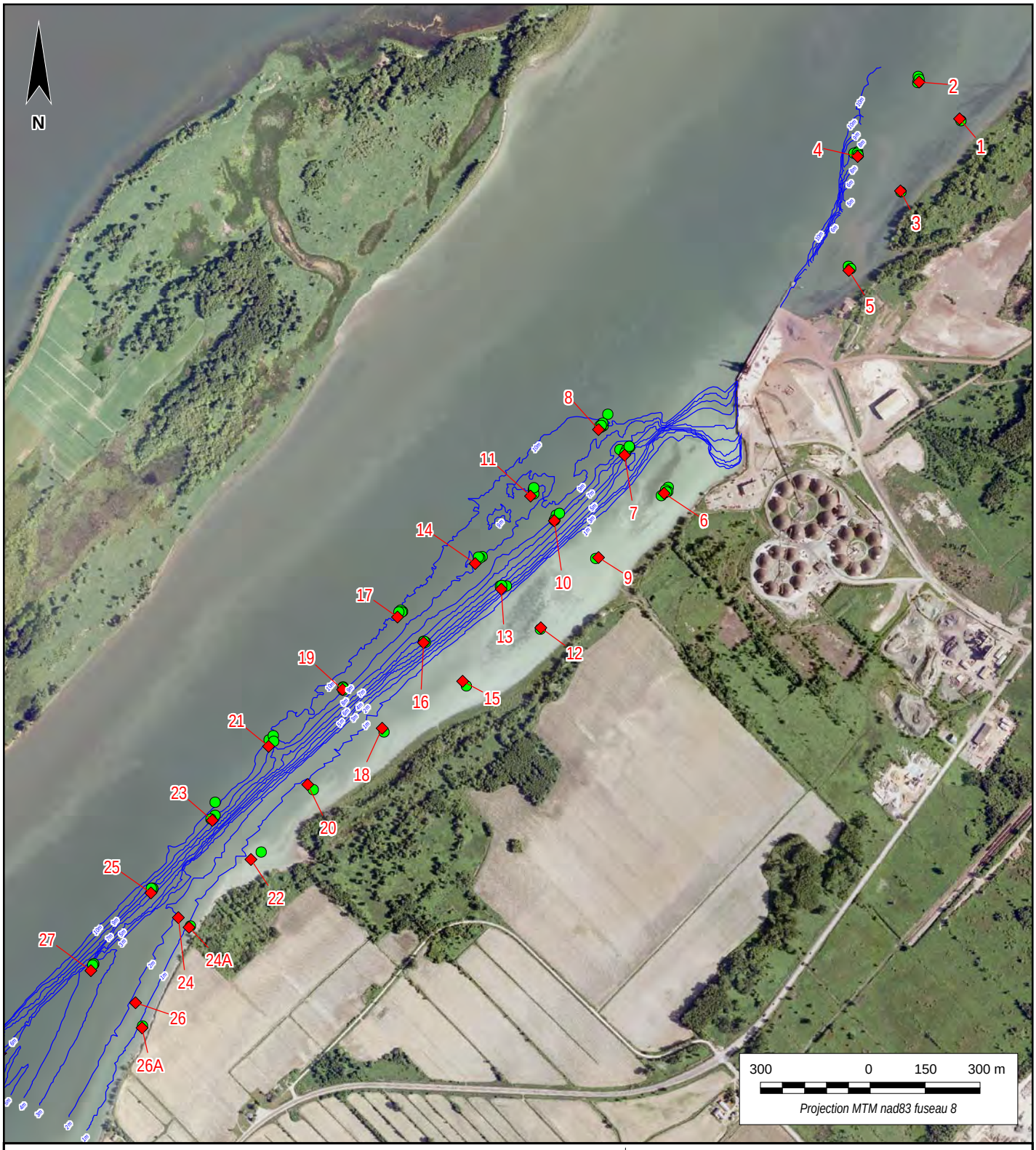
3.2.1 Échantillonnage

La Figure 2 illustre la localisation des 27 stations d'échantillonnages d'après les coordonnées relevées avec le GPS, et le Tableau 1 présente les informations notées lors de l'échantillonnage des sédiments. Il a été possible de prélever des échantillons pour l'analyse de la faune benthique à la plupart des stations. Il y a eu un refus complet de la benne à 5 stations (7, 11, 14, 21 et 27). À quatre autres stations (8, 17, 23 et 25), il a été impossible d'avoir des bons coups de benne, mais l'analyse du benthos a tout de même été réalisée sur les petits volumes prélevés. Des photographies illustrant des exemples des échantillons prélevés sont présentées à l'annexe B (photos 1 à 13).

3.2.2 Analyse de la faune benthique

Les résultats de l'analyse de la faune benthique sont présentés au Tableau 2. Au total, 14 taxa ont été identifiés. De ces taxa, les chironomidés avaient les plus grandes densités et étaient présents dans le plus grand nombre de stations, soit toutes les stations à l'exception de la station 8. Les prochains taxa les plus présents étaient les oligochètes et les cératopogonidés, suivis des amphipodes. En effet, chacun de ces quatre taxa était présent dans plus de la moitié des stations.

La densité et la diversité des organismes identifiés varient beaucoup d'une station à l'autre. Les trois stations avec la plus grande densité d'organismes (5, 13 et 16), sont aussi celles ayant les diversités les plus faibles (indice de Shannon bas) car ils avaient peu de taxa et presque tous les organismes dénombrés sont des chironomidés. Les stations avec le plus grand nombre de taxa présents (24a, 12, 26a et 6) sont toutes localisées dans les eaux peu profondes à l'ouest du terminal maritime. Ces stations présentent également des indices de diversité de Shannon relativement élevés. En comparaison, les stations à l'est du terminal ont des diversités plus faibles, bien que les stations plus éloignées du terminal (1, 2 et 4) aient des diversités plus élevées que les stations immédiatement à l'est du terminal (3 et 5). En ce qui concerne les stations en eaux plus profondes à l'ouest du terminal, les résultats sont variables. À certaines stations, le fond est constitué surtout d'argile post-glaciaire compactée avec des roches et il y avait généralement refus de la benne. Aux quatre stations où la benne a moins bien fonctionné, mais où l'analyse du benthos a été quand même possible, le nombre d'individus récoltés est relativement faible, mais la diversité l'est moins puisque ces quelques individus sont répartis sur quelques taxa. À d'autres stations (13 et 16), tel que déjà mentionné, on note la présence d'un grand nombre de chironomidés et de peu d'autres organismes. Les autres stations à l'ouest présentent des résultats moyens qui ne montrent pas de patron en lien avec la profondeur.



5m Courbe bathymétrique (équidistance = 1 m)

Station d'échantillonnage

Points réels

Points prévus

24 Numéro de la station

Sources:
- Fond de carte : Orthophoto numérique, Port de Montréal;
- Stations d'échantillonnage : CJB Environnement inc., 2010.

CONTRECŒUR

INVENTAIRES 2010

- Localisation des stations d'échantillonnage de la faune benthique -

Produit par: CJB Environnement inc.

Fichier no: p504CJB_BentF02_110302.WOR

Projet no: 504

Mars 2011

Figure 2

Tableau 1 Données notées sur le terrain lors de l'échantillonnage de sédiments à Contrecœur en mai 2010

Station	Coordonnées prévues	Coordonnées mesurées	Date	Heure	Vitesse du vent (km/h)	Direction du vent	Hauteur des vagues (cm)	Profondeur d'eau (cm)	Ensoleillement	Benne ou chaudière	coups	Volume (L)	Texture	Notes
1	45,83732 °N 73,27695 °O	45,83728 °N 73,27691 °O	2010-05-05	10h52	10	sud-ouest	15	45	couvert nuageux	Benne	1	1,000	sable/vase et argile	débris végétaux
											2	0,500	sable et argile	
											3	1,000	sable/vase et argile	
										Chaudière	4	2,000	glaise brisée avec des racines	plus organique, plus mou
											5	1,500	vaseux, sable/silt	moins compact
											6	2,000	vase/argile organique...	débris végétaux
2	45,83823 °N 73,27838 °O	45,83836 °N 73,27841 °O	2010-05-05	17h10	5	sud-ouest	0	inconnue	Bon	Benne	1	0,100	glaise, un peu de sable	un gros coquillage
		45,83822 °N 73,27843 °O									2	0,200	glaise, un peu de gravier	
		45,83830 °N 73,27837 °O									3	0,040	glaise, gravier	
3	45,83556 °N 73,27904 °O	45,83553 °N 73,27903 °O	2010-05-05	11h08	10	sud-ouest	15	60	couvert nuageux	Benne	1	0,500	sable, silt	pas d'argile
											2	0,500	sable, silt	pas d'argile
											3	0,600	sable, silt	pas d'argile
										Chaudière	4	0,500	sable, silt	un peu d'argile
											5	2,000	sable fin, silt	pas d'argile
											6	2,000	sable fin, silt	pas d'argile, débris végétaux, présence d'amphipodes
4	45,83640 °N 73,28055 °O	45,83652 °N 73,28053 °O	2010-05-05	16h48	10	sud-ouest	10	inconnue	Bon	Benne	1			vide (considéré comme un bon coup)
		45,83649 °N 73,28067 °O									2	0,050	glaise, cailloux, sable	
		45,83648 °N 73,28056 °O									3	0,050	glaise, cailloux, sable	
		45,83644 °N 73,28052 °O									4			la benne a manifestement fermé sur la glaise
5	45,83360 °N 73,28087 °O	45,83365 °N 73,28079 °O	2010-05-05	11h25	10	sud-ouest	15	75	nuageux	Benne	1	1,250	sable fin	un peu d'argile
											2	1,250	sable fin	quelques petits cailloux
											3	0,300	sable fin, argile	plus d'argile, mois profond de sable...
		45,83371 °N 73,28088 °O								Chaudière	4			traces d'argile REFUS
		45,83365 °N 73,28079 °O									5	1,500	sable argile petit gravier	prépondérance de l'argile (on cherche les endroits plus mous à travers la glaise)
											6	1,500	sable argile petit gravier	prépondérance de l'argile (on cherche les endroits plus mous à travers la glaise)
6	45,82814 °N 73,28737 °O	45,82829 °N 73,28722 °O	2010-05-04	13h45	20	sud-ouest	30	inconnue	Bon	Benne	1	0,300	sable fin glaiseux	
		45,82815 °N 73,28735 °O									2	0,150	sable fin glaiseux	
		45,82809 °N 73,28748 °O									3			REFUS
											4	0,050	sable fin glaiseux	
		45,82819 °N 73,28724 °O									5	0,050	sable fin glaiseux	
		45,82822 °N 73,28732 °O									6	0,025	sable fin glaiseux	
6 (reprise)	45,82814 °N 73,28737 °O	45,82818 °N 73,28730 °O	2010-05-05	7h55	5	sud-ouest	15	60	Bon	Benne	1	0,250	sable vaseux et un peu de glaise	
											2	0,250	sable vaseux et un peu de glaise	
											3	0,250	sable vaseux et un peu de glaise	
										Chaudière	4	1,000	glaise, vase	
											5	1,000	glaise, vase	
											6	1,000	glaise, vase	
7	45,82908 °N 73,28876 °O	45,82928 °N 73,28858 °O	2010-05-04	13h15	20	sud-ouest	30	inconnue	Bon	Benne	1	0,005	glaise, petits cailloux	moule zébrée morte, 1,5 cm REFUS
		45,82922 °N 73,28892 °O									2		trace de glaise	présence d'algue (probablement accroché en remontant la benne) REFUS
		45,82920 °N 73,28870 °O									3		trace de sable et glaise	morceaux d'algues
		45,82914 °N 73,28873 °O									4			benne non déclenchée
		45,82930 °N 73,28859 °O									5	0,005	glaise sable	moule zébrée, 2,8 cm REFUS
8	45,82971 °N 73,28967 °O	45,83009 °N 73,28934 °O	2010-05-04	12h45	20	sud-ouest	30	inconnue	Bon	Benne	1			benne non déclenchée
		45,82981 °N 73,28951 °O									2			petits cailloux, trace de glaise
		45,82987 °N 73,28952 °O									3			petits cailloux, 1 coquillage REFUS
		45,82978 °N 73,28961 °O									4	0,250	vase, sable	
		45,82977 °N 73,28958 °O									5			benne non déclenchée
		45,82980 °N 73,28962 °O									6			benne mal ajustée
		45,82982 °N 73,28957 °O									7	0,005	sable	REFUS
											8	0,010	gros sable, vase	REFUS (glaise collée sur la benne observée à chaque essai)
9	45,82657 °N 73,28968 °O	45,82654 °N 73,28977 °O	2010-05-05	8h15	5	sud-ouest	15	45	Bon	Benne	1	0,500	vase, sable gris fin, petits cailloux	
											2	0,500	vase, sable gris fin, petits cailloux	
											3	0,500	vase, sable gris fin, petits cailloux	
										Chaudière	4	1,000	vase, sable gris fin, petits cailloux	
											5	1,000	vase, sable gris fin, petits cailloux	
											6	0,750	vase, sable gris fin, petits cailloux	
10	45,82747 °N 73,29124 °O	45,82762 °N 73,29116 °O	2010-05-04	14h26	15	sud-ouest	15	inconnue	ennuagé	Benne	1	0,150	sable fin vaseux gris	débris végétaux
		45,82748 °N 73,29124 °O									2			coup manqué?
		45,82750 °N 73,29121 °O									3			1 petit caillou, trace de glaise
		45,82766 °N 73,29106 °O									4	0,040	sable fin, vase	débris végétaux (14h37, tonnerre, on rentre)
11	45,82809 °N 73,29207 °O	45,82823 °N 73,29197 °O	2010-05-04	15h50	10	sud-ouest	0	inconnue	couvert nuageux	Benne	1			benne mal fermée, glaise épaisse et vaseuse collée sur le dessus REFUS
		45,82814 °N 73,29194 °O									2			encore de la grosse vase à l'extérieur REFUS
		45,82828 °N 73,29195 °O									3			petit coin de sable, un morceau de glaise, petit coquillage mort REFUS
12	45,82485 °N 73,29172 °O	45,82482 °N 73,29174 °O	2010-05-05	8h32	5	sud-ouest	15	60	nuageux	Benne	1	0,500	plus mou, vase, sable fin silteux	
											2	0,500	vase, sable fin silteux	
											3	0,500	vase, sable fin silteux	
										Chaudière	4	0,750	vase, sable fin silteux	
											5	0,750	vase, sable fin silteux	
											6	1,000	vase, sable fin silteux, argile compacte	

Tableau 1 Données notées sur le terrain lors de l'échantillonnage de sédiments à Contrecœur en mai 2010

Station	Coordonnées prévues	Coordonnées mesurées	Date	Heure	Vitesse du vent (km/h)	Direction du vent	Hauteur des vagues (cm)	Profondeur d'eau (cm)	Ensoleillement	Benne ou chaudière	coups	Volume (L)	Texture	Notes
13	45,82580 °N 73,29310 °O	45,82587 °N 73,29313 °O	2010-05-04	16h07	10	sud-ouest	0	inconnue	couvert nuageux	Benne	1	0,400	sable fin , vase	
		45,82588 °N 73,29292 °O									2	0,400	sable fin, vase	
		45,82589 °N 73,29309 °O									3	0,150	morceau de glaise, vase	
14	45,82643 °N 73,29401 °O	45,82660 °N 73,29377 °O	2010-05-04	16h23	15	sud-ouest	15	inconnue	couvert nuageux	Benne	1		trace de glaise et de sable fin	moule zébrée morte, cailloux REFUS
		45,82657 °N 73,29385 °O									2		coin glaisé	REFUS
		45,82659 °N 73,29390 °O									3		trace de glaise	REFUS
15	45,82354 °N 73,29447 °O	45,82343 °N 73,29434 °O	2010-05-05	8h50	5	sud-ouest	15	90	nuageux	Benne	1	0,400	vase, sable silteux compact	benne mal fermée, échantillon perdu un peu
											2	0,500	vase, sable silteux compact	petit coquillage
											3	0,500	vase, sable silteux compact	petite brindille
										Chaudière	4	1,250	vase, sable silteux compact	
											5	1,000	vase, sable silteux compact	
											6	1,000	vase, sable silteux compact	débris végétaux
16	45,82449 °N 73,29583 °O	45,82450 °N 73,29578 °O	2010-05-05	16h30	10	sud-ouest	0	inconnue	Bon	Benne	1	0,200	sable fin silteux	
		45,82452 °N 73,29583 °O									2	0,750	sable fin silteux	débris de branches
		45,82452 °N 73,29582 °O									3	0,750	sable fin silteux	
17	45,82512 °N 73,29674 °O	45,82526 °N 73,29658 °O	2010-05-05	15h17	10	sud-ouest	0	inconnue	Complet	Benne	1	0,005	sable, un peu de glaise	glaise collée à l'extérieur de la benne (un gros morceau)
		45,82529 °N 73,29664 °O									2	0,002	un coin de glaise	glaise collée à l'extérieur REFUS
		45,82525 °N 73,29660 °O									3	0,005	coin de glaise, un peu de sable	REFUS probablement une mince couche de sable sur une glaise très compacte
		45,82525 °N 73,29670 °O									4			4-5 roches, trace de glaise REFUS
18	45,82239 °N 73,29731 °O	45,82230 °N 73,29723 °O	2010-05-05	9h05	5	sud-ouest	15	75	nuageux	Benne	1	0,100	argile, sable silteux compact	substrat un peu plus dur
											2	0,150	argile, sable silteux compact	
											3	0,150	argile, sable silteux compact	
										Chaudière	4	0,500	argile, sable silteux plus compact	difficile de gratter le fond avec la chaudière
											5	0,250	argile, sable silteux plus compact	
											6	0,250	argile, sable silteux plus compact	la chaudière plie
19	45,82334 °N 73,29868 °O	45,82341 °N 73,29867 °O	2010-05-05	16h04	5	sud-ouest	0	inconnue	Bon	Benne	1	0,050	sable, gravier, cailloux	grosse roche (2 pouces) petite moule
		45,82333 °N 73,29867 °O									2	0,010	un peu de sable, cailloux	qon a perdu du sable à cause des cailloux dans les dents de la benne
		45,82339 °N 73,29867 °O									3	0,040	sable, petites roches	2 petits coquillages
20	45,82101 °N 73,29992 °O	45,82088 °N 73,29973 °O	2010-05-05	9h20	5	sud-ouest	15	75	léger couvert nuageux	Benne	1	0,650	sable fin silt/argile	plus mou que le point 18, un peu comme le point 15
											2	0,650	sable fin silt/argile	
											3	0,500	sable fin silt/argile	moins collant que 18, moins compacte
										Chaudière	4	1,750	sable fin silt/argile	la chaudière s'enfonce bien
											5	1,750	sable fin silt/argile	
											6	1,750	sable fin silt/argile	
21	45,82196 °N 73,30130 °O		2010-05-05	15h50	5	sud-ouest	0	inconnue	nuageux	Benne	1	0,005	un peu de sable, glaise sur les dents	petite coquille de moule zébrée REFUS
											2	0,005	un peu de glaise et de sable	glaise collée sur le côté de la benne REFUS
											3	0,005	glaise	glaise collée sur le côté de la benne REFUS
22	45,81918 °N 73,30191 °O		2010-05-05											REFUS le substrat est beaucoup trop dure pour quelconque prise d'échantillon
22 (reprise entre les points 20 et 22)		45,81936 °N 73,30156 °O	2010-05-05	9h45	5	sud-ouest	15	75	Bon	Benne	1	0,750	argile sable silt	
											2	0,750	sable silt	
											3	0,600	sable fin	
										Chaudière	4	2,000	sable fin	
											5	2,000	sable fin	
											6	1,500	sable fin	
23	45,82013 °N 73,30327 °O	45,82027 °N 73,30318 °O	2010-05-05	15h31	5	sud-ouest	0	inconnue	petits nuages	Benne	1			2 roches d'un pouce 3 morceaux de gravier REFUS
		45,82058 °N 73,30317 °O									2			trace de glaise, coup manqué? REFUS
		45,82017 °N 73,30332 °O									3	0,100	quelques roches	1 moule zébrée de 2pouces REFUS
24a	45,81752 °N 73,30410 °O	45,81754 °N 73,30405 °O	2010-05-05	10h00	5	sud-ouest	15	75	couvert nuageux	Benne	1	0,500	sable fin, silt	
											2	0,200	sable/vase et argile	
											3	0,250	sable fin, silt argile, petites roches	
										Chaudière	4	0,750	couche de sable puis argile	
											5	0,750	sable argile	
											6	1,000	gros morceau d'argile, un peu de sable	
25	45,81836 °N 73,30544 °O	45,81845 °N 73,30537 °O	2010-05-05	15h13	5	sud-ouest	0	inconnue	Bon	Benne	1	0,025	Roches, gravier	1 moule REFUS
		45,81847 °N 73,30537 °O									2			une roche dans les dents REFUS
		45,81847 °N 73,30542 °O									3	0,025	un peu de sable, surtout des roches	REFUS
26a	45,81504 °N 73,30576 °O	45,81509 °N 73,30574 °O	2010-05-05	10h30	5	sud-ouest	15	75	nuageux	Benne	1	0,500	sable argileux, petit gravier	
											2	0,500	sable fin, argile, petits cailloux	
											3	0,400	sable fin, argile, petits cailloux	
										Chaudière	4	2,000	sable, plus de glaise, petits cailloux	
											5	0,500	argile, plus dure, plus compacte	
											6	1,500	plus de sable, glaise	
27	45,81645 °N 73,30756 °O	45,81661 °N 73,30745 °O	2010-05-05	15h00	10	sud-ouest	0	inconnue	Bon	Benne	1			REFUS (petit morceau de glaise)
		45,81662 °N 73,30745 °O									2			REFUS (3 petits morceaux de glaise compacte)
		45,81659 °N 73,30749 °O									3			REFUS (morceau de glaise compacte)

Tableau 2 Résultats de l'analyse de la faune benthique échantillonnée en mai 2010 dans le fleuve Saint-Laurent à proximité de la propriété de l'administration portuaire de Montréal à Contrecœur

Phylum	Arthropoda											Mollusca		Annelida	Nematoda							
Classe	Arachnida	Crustacea	Insecta									Bivalvia		Clitellata								
Ordre	Acariformes	Amphipoda	Diptera			Trichoptera		Ephemeroptera			Coleoptera	Veneroida	Bivalve endommagé non identifiable	Oligochaeta								
Famille			Chironomidae	Ceratopogonidae	Empididae	Hydropsychidae	Helicopsychidae	Caenidae	Ephemeridae	Heptageniidae	Elmidae	Dreissenidae										
Genre												*Dreissena*										
Espèce												*polymorpha*				Nombre d'individus	Superficie échantillonnée (m²)	Densité (ind./m²)	Nombre de taxons	Indice de diversité de Gleason	Indice de diversité de Shannon	Indice d'équitabilité (Daget)
1		4	41	13												58	0,696	83,3	3	0,493	0,765	0,188
2			7			10										17	0,696	24,4	2	0,353	0,677	0,239
3	1	2	203	1										3		210	0,696	301,7	5	0,748	0,189	0,035
4			6			10								1		17	0,464	36,6	3	0,706	0,846	0,299
5		1	677											15		693	0,696	995,7	3	0,306	0,115	0,018
6b		3	35	11			1	1					1	2		54	0,696	77,6	7	1,504	1,109	0,278
6		5	66	18			1				1			15		106	1,16	91,4	6	1,072	1,105	0,237
8				1								1		5		7	0,696	10,1	3	1,028	0,796	0,409
9			9	2										3		14	0,696	20,1	3	0,758	0,892	0,338
10		1	95			2								34		132	0,464	284,5	4	0,614	0,687	0,141
12		7	74	29					6		6			3		125	0,696	179,6	6	1,036	1,192	0,247
13			412	2										4		418	0,696	600,6	3	0,331	0,084	0,014
15		4	20	6							1			6		37	0,696	53,2	5	1,108	1,261	0,349
16			558									1		4	1	564	0,696	810,3	4	0,474	0,068	0,011
17			3			2										5	0,696	7,2	2	0,621	0,673	0,418
18		1	37	12										4	6	60	0,696	86,2	5	0,977	1,099	0,268
19		1	12			22								3	1	39	0,696	56,0	5	1,092	1,071	0,292
20		1	72	10										5	1	89	0,696	127,9	5	0,891	0,680	0,151
22			24	15										7	2	48	0,696	69,0	4	0,775	1,123	0,290
23		3	17			4						12				36	0,232	155,2	4	0,837	1,172	0,327
24a	16	7	32		1			3				1			1	61	0,696	87,6	7	1,460	1,288	0,313
25	1		7			11				1				3		23	0,464	49,6	5	1,276	1,253	0,400
26a	2	2	19	3										1	1	28	0,696	40,2	6	1,501	1,117	0,335

4. DESCRIPTION DU MILIEU AQUATIQUE

Ce volet avait comme objectif de décrire la nature des fonds du fleuve Saint-Laurent entre la rive de la propriété du port et le chenal maritime. L'aire visée est la même que pour la description de la faune benthique et est celle potentiellement affectée par des activités de remblayage ou de dragage dans le cadre du projet de développement portuaire de Contrecœur.

4.1 MÉTHODOLOGIE

Pour permettre la description de la nature des fonds du fleuve Saint-Laurent entre la rive de la propriété du port et le chenal maritime, des transects vidéo ont été réalisés. Pour ce faire, une caméra vidéo a été traînée depuis une petite embarcation. La hauteur de la caméra .était ajustée de façon à offrir une vue claire sur le fond, en fonction des conditions de turbidité de l'eau et de luminosité. Au départ, les seize transects suivants étaient prévus :

- Neuf transects perpendiculaires à la rive dans la partie à l'ouest du terminal (V1 à V9 d'ouest en est). Ces transects étaient espacés de 250 m et ils s'étendaient depuis la rive jusqu'au point où la profondeur de l'eau est 10 m sous le zéro des cartes. Ces transects ont tous été réalisés. Les transects V1, V2 et V8 ont chacun repris une seconde fois en raison de conditions non optimales lors du premier relevé.
- Trois transects perpendiculaires à la rive dans la partie à l'est du terminal (V10 à V12 d'ouest en est). Comme les précédents, ces transects étaient espacés de 250 m et s'étendaient de la rive jusqu'à ce que la profondeur de l'eau soit de 10 m sous le zéro des cartes. Ces transects ont tous été réalisés.
- Un transect parallèle à la rive, à une distance d'environ 50 m de celle-ci, sur toute la longueur de la propriété dans la partie à l'ouest du terminal (V13). Ce transect a dû être raccourci et son trajet modifié, car la profondeur n'était pas suffisante dans sa partie ouest.
- Un transect parallèle à la rive, à une distance d'environ 200 m de celle-ci, sur toute la longueur de la propriété dans la partie à l'ouest du terminal (V14). Ce transect a été réalisé.
- Un transect parallèle à la rive, à une distance d'environ 50 m de celle-ci, sur toute la longueur de la propriété dans la partie à l'est du terminal (V15). Ce transect n'a pas été réalisé car la profondeur de l'eau était insuffisante dans le secteur prévu.
- Un transect parallèle à la rive, à une distance d'environ 200 m de celle-ci, sur toute la longueur de la propriété dans la partie à l'est du terminal (V16). Ce transect a été réalisé.

Ces travaux ont été réalisés à l'été, à une période où la végétation est bien développée.

Le trajet de chaque transect a été reporté sur carte à l'aide de positions relevées avec un appareil GPS. Des positions étaient relevées notamment à chaque transition d'habitat observé sur l'écran relié à la caméra. Ces observations étaient enregistrées sur la bande sonore de l'enregistrement vidéo. Pour chaque transect vidéo, les paramètres suivants étaient notés, observés ou mesurés : les coordonnées géographiques, la profondeur d'eau, la date, l'heure de début et de fin du transect, les conditions météorologiques générales, la vitesse et la direction du vent, la hauteur des vagues, la visibilité dans l'eau et la température de l'eau.

De plus, une cartographie des zones de végétation aquatique submergée a été réalisée. Pour ce faire, nous avons longé les colonies de végétation avec l'embarcation, tout en prenant des

notes sur la végétation observée et en associant nos observations à des coordonnées géographiques relevées à l'aide d'un GPS.

À la suite des travaux de terrain, les enregistrements vidéos ont été visionnés afin d'identifier les organismes observés et de décrire les habitats observés (type de substrat, topographie, présence de végétation, etc.). Ces informations ont été associées au chronomètre de la vidéo ainsi qu'aux positionnements GPS (voir annexe A). Ceci a permis la production d'une carte des habitats observés et filmés (Figure 3).

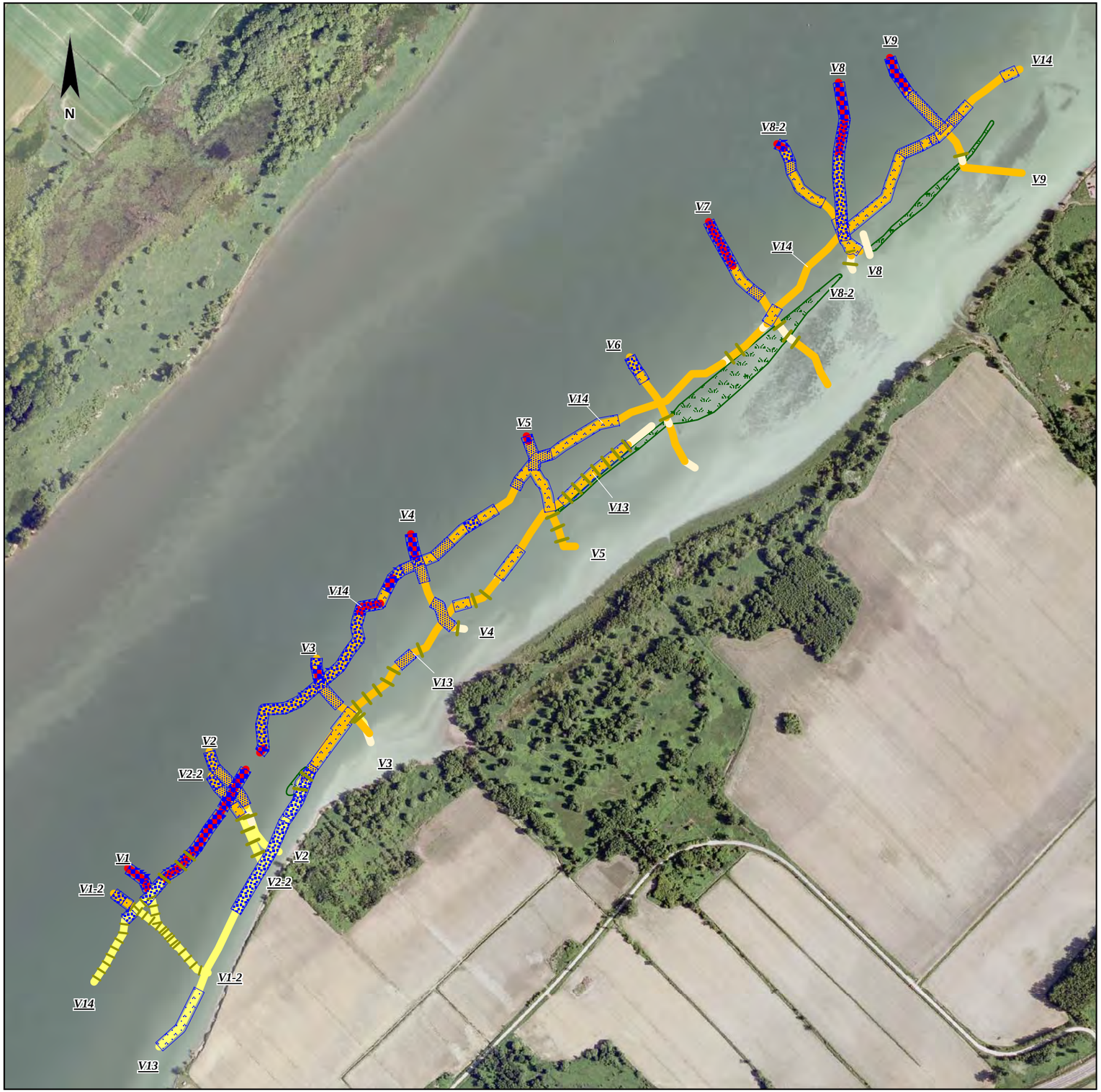
4.2 RÉSULTATS

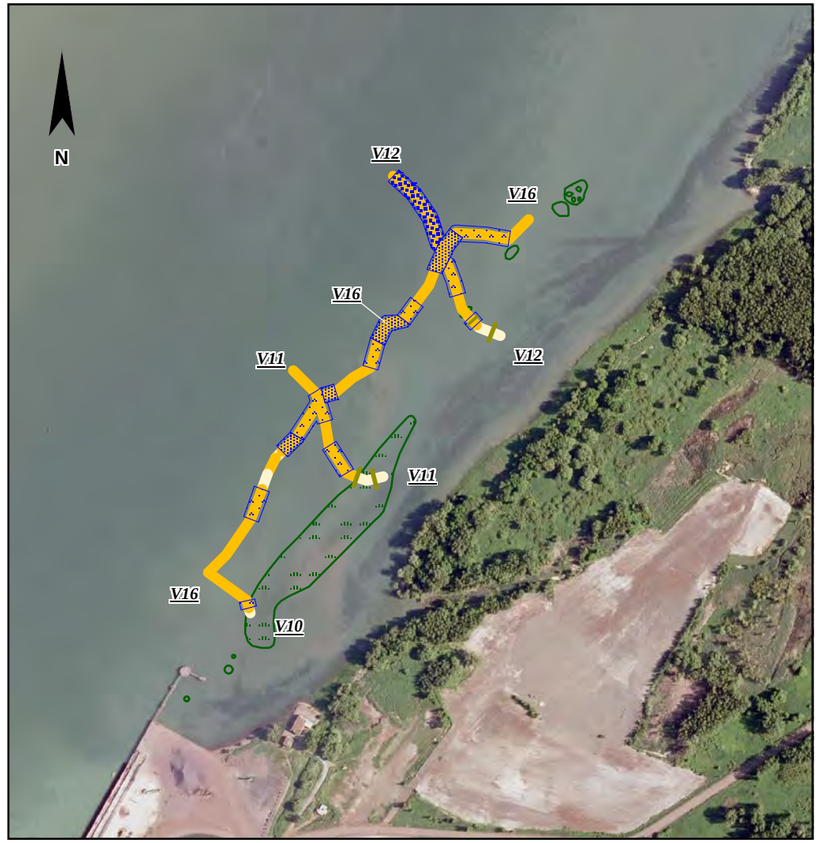
Le visionnement des vidéos du fond de l'eau à la hauteur du port de Contrecœur, a permis d'identifier trois principaux types de substrats dans ce secteur du fleuve Saint-Laurent : certains milieux sont plutôt argileux, d'autres plutôt sableux et d'autres encore plutôt rocailleux. Comme les transitions entre les types de substrats sont généralement graduelles, des types intermédiaires sont également présents. Les fonds argileux ou sableux peuvent ainsi être uniformes, ou contenir plus ou moins de cailloux ou de roches. Les fonds rocheux présentent quant à eux des proportions variables de sable, de gravier ou de cailloux. Généralement, plus la profondeur devient importante, plus la proportion de cailloux et de roches augmente ce qui empêche parfois de déterminer la nature du substrat sous-jacent. La Figure 3 illustre la répartition des types de fonds observés le long des transects. Les photos 19 à 26 de l'annexe B donnent des exemples des vues enregistrées par la caméra vidéo.

On peut déceler une tendance dans la composition des différents habitats de la zone d'étude. Les fonds argileux se trouvent principalement dans le secteur ouest de la zone d'étude, c'est-à-dire dans les transects V1, V2, une partie du transect V3 et la portion ouest des transects V13 et V14. Dans les faibles profondeurs, l'argile est plus uniforme et contient moins de cailloux et de roches. Des plantes aquatiques basses ou algues forment un tapis végétal plus ou moins dense à ces endroits. Sur les fonds argileux uniformes ou avec peu de cailloux ou de roches, il y a généralement très peu de coquilles. À mesure que la quantité de cailloux et de roches augmente, la densité de coquilles augmente aussi, même si elle reste généralement plus faible sur les fonds de type argileux que sur les deux autres types de fonds.

Les fonds de type sableux sont présents dans la plupart des autres secteurs inventoriés. Les fond de sable uniforme se situent généralement dans les profondeurs plus faibles (< 5 m), quoiqu'ils soient parfois observés à des profondeurs dépassant les 10 m. Les fonds rocailleux se situent plus en profondeur, près du chenal, là où le courant est trop fort pour permettre le dépôt de sédiments plus fins. Les plus fortes concentrations de coquilles sont également rencontrées dans les secteurs plus rocailleux qui supportent toutefois très peu ou pas de végétation aquatique. Des zones intermédiaires, où la quantité de cailloux et de roches sur fond sableux ou graveleux est variable, se situent entre les zones de sable uniforme et les zones rocailleuses.

Les zones de végétation aquatique, formées par ce qui semble être de la vallisnérie américaine (*Valisneria americana*) parfois accompagnée par du potamot faux-buplèvre (*Potamogeton perfoliatus*) et du myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*), se trouvent généralement à une profondeur variant entre 1,5 et 3 m dans un substrat qui semble plutôt sableux avec des proportions de roches plus ou moins importantes. Ces plantes aquatiques se trouvent surtout dans le secteur compris entre l'embouchure du Ruisseau 3, où est observé un changement (argileux à sableux) dans le substrat, et l'extrémité ouest du quai, ainsi que dans les secteurs peu profonds à l'est du quai. Ces zones de végétation ont été cartographiées et leurs contours sont illustrés à la Figure 3. Des photographies de ces herbiers submergés, ainsi que de certains des spécimens des plantes qui y ont été prélevées sont présentées à l'annexe B (photos 14 à 18 et photo 24).





CONTRECŒUR

INVENTAIRES 2010

- Cartographie des habitats aquatiques -

Plantes basses

Plantes hautes à longues feuilles

Zone de végétation

Zone de végétation discontinue

Type de fond

Indéterminé

Argile

Sable

Gravier

Roche

Quelques roches

Cailloux et roches

Bonne présence de gravier et roches

Fond rocheux

150 0 150 m

Projection MTM nad83 fuseau 8

Produit par:

CJB Environnement inc.

Sources:
- Fond de carte : Orthophoto numérique, Port de Montréal;
- Transects vidéo : CJB Environnement inc., 2010 et 2009.

Fichier : p504CJB_HabAqF03_110302.wor

Projet no: 504

Mars 2011

Figure 3

Des poissons sont visibles sur les vidéos. Ces derniers ont été observés sur les fonds sableux ou rocailleux à des profondeurs variant généralement entre 5 et 15 m, le plus souvent autour de 10 m. Les proportion de cailloux dans ces milieux sont variables, mais la plupart des observations ont été faites dans des milieux où la présence de cailloux ou de roches est importante.

5. INVENTAIRES OISEAUX NICHEURS À STATUT PRÉCAIRE

Les inventaires d'oiseaux avaient pour principal objectif de préciser le potentiel et de confirmer la présence d'espèces protégées au fédéral en vertu de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. Tel que mentionné précédemment, étant donné les récentes modifications apportées à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), ces inventaires ont été réalisés en complément aux travaux déjà réalisés sur la propriété de Contrecœur afin de couvrir les espèces nouvellement incluses.

5.1 MÉTHODOLOGIE

La détermination de la présence et du potentiel de présence d'espèces à statut précaire est effectuée d'abord en établissant la liste des espèces dont la distribution géographique recoupe la zone d'étude (Tableau 3). Par la suite, en comparant les exigences d'habitat de ces espèces et les caractéristiques des milieux présents dans la zone d'étude, on identifie celles qui y ont un potentiel de présence.

Le Tableau 3 précise également si l'habitat préférentiel de l'espèce est présent dans la zone d'étude. Il est important de noter qu'il s'agit bien d'habitats « potentiels », c'est-à-dire des habitats qui pourraient être propices aux espèces, et non des habitats dans lesquels ces espèces auraient été recensées. Le cas échéant, cependant, la mention d'occurrence est signalée.

Finalement, des vérifications sur le terrain ont été effectuées dans les habitats pour lesquels des espèces sont identifiées comme susceptibles d'être présentes. Ces vérifications ont été réalisées en parcourant les habitats et en s'efforçant de couvrir la plus grande superficie possible.

L'inventaire des oiseaux nicheurs visait tout d'abord à valider la présence d'espèces désignées nouvellement ajoutées à l'Annexe 1 de la LEP. Mentionnons qu'une attention a également été portée à l'ensemble des espèces à statut précaire susceptibles d'être présentes sur le territoire à l'étude. En plus des espèces spécifiquement ciblées dans le cadre de ces inventaires, toute observation relative à d'autres espèces était notée lors de chacune de nos présences sur le terrain. Ainsi, au fur et à mesure des présences, la liste des espèces présentes pouvait être amendée pour inclure les espèces d'oiseaux qui fréquentent la propriété à l'étude à une étape ou une autre de leur cycle annuel (migration ou nidification).

Tableau 3 Espèces d'oiseaux à statut précaire potentiellement présente sur le site à l'étude

Espèce	Statut LEP	Statut LOIEMV	Critères habitat	Habitats potentiels sur la propriété
Bruant de Nelson *Ammodramus nelsoni*	-	Sdmv	Mince bande de marais salé ou saumâtre le long des côtes, plus rarement en bordure des marais d'eau douce.	Peu probable Marais 3-6 et 8
Bruant sauterelle *Ammodramus savannarum*	-	Sdmv	Champs abandonnés, prairies de foin ou prés localisés souvent dans des stations sablonneuses, sèches et bien drainées, milieux sans arbre et dans lesquels il y a alternance de zones à herbe courte et à herbe longue.	Aucun
Buse à épaulettes *Buteo lineatus*	PR (Annexe 3)	-	Forêts de feuillus matures, surtout les boisés de plaines d'inondation et de basses terres à proximité de plans d'eau, clairières, marais, et lisières marécageuses.	Marécages forestiers 1-9a et 26 Boisés 21-22 et 25
Engoulevent d'Amérique *Chordeiles minor*	ME (Annexe1)	-	Niche en terrains ouverts divers : plages, affleurements rocheux, brûlis, prairies, tourbières et pâturages. En ville, niche sur les toits plats recouverts de gravier.	Friches Bordure des champs en culture Zones à sol nu.
Faucon pèlerin *Falco peregrinus anatum*	ME (Annexe1)	Vu	Escarpements, falaises ou structures hautes à proximité de plans d'eau et de milieux ouverts, **MENTION D'OCCURRENCE** : Un individu aurait été vu près du terminal de Contrecœur au printemps, soit pendant la migration printanière (l'identification est toutefois incertaine).	Habitat de nidification peu probable
Hibou des marais *Asio flammeus*	PR (Annexe 3)	Sdmv	Marais où la végétation herbacée atteint une hauteur se situant entre 50 cm et 1 m, milieux ouverts tels que les prairies humides, certaines terres agricoles ou même la toundra arctique. Sa présence est liée à la disponibilité de sa principale source de nourriture, soit les micromammifères.	Marais 4 et10 Friche humide 5a et 9b
Martinet ramoneur *Chaetura pelagica*	ME (Annexe 1)	-	Niche en colonies dans un endroit obscur et abrité tel un arbre creux de bonne dimension, une grotte ou encore une cheminée, une grange, un silo ou un bâtiment vide.	Habitat de nidification peu probable.
Moucherolle à côtés olive *Contopus borealis*	ME (Annexe1)	-	Niche surtout en forêt mixte et en forêt boréale ; fréquente les clairières, les tourbières, les brûlés et les anciennes coupes forestières. Le plus souvent associé aux ouvertures forestières naturelles, aux lisières de forêts se trouvant à proximité d'ouvertures naturelles (comme les terres humides) ou aux peuplements forestiers ouverts ou semi-ouverts.	Boisés 21b et 26

Espèce	Statut LEP	Statut LOIEMV	Critères habitat	Habitats potentiels sur la propriété
Paruline à ailes dorées *Vermivora chrysoptera*	ME (Annexe 1)	Sdmv	Cette espèce utilise des sites où il y a peu d'arbres, mais où les herbacées et les grands buissons abondent.	Toutes les friches.
Paruline azurée *Dendroica cerulea*	PR (Annexe 1)		Forêts à arbres caducs d'âge mûr de plus de 100 ha, forêts des hautes et basses-terres, préfère les basses-terres mésiques à humides.	Aucun
Paruline du Canada *Wilsonia canadensis*	ME (Annexe1)	-	Forêts de feuillus, conifères et mixtes, à l'étage arbustif bien développé et le tapis forestier complexe. Plus abondante dans les forêts humides et mixtes. Présente aussi sur les pentes et ravins des forêts arbustives riveraines, dans les peuplements en régénération et dans les forêts matures avec ouvertures.	Habitat de nidification peu probable.
Petit blongios *Ixobrychus exilis*	ME (Annexe1)	Sdmv	Marais d'eau douce où poussent des quenouilles. Il doit y avoir une certaine quantité d'ouvertures d'eau libre dans le marais, avec alternance d'eau libre et végétation. Marais de plus de 2 ha (de préférence > 5 ha), étangs et cours d'eau à faible débit avec présence de quenouilles ou couvert dense de scirpes, carex et phragmites. **MENTION D'OCCURRENCE** : l'espèce a été observée à trois reprises en 2009 (21 mai, 11 et 23 juin) dans le marais à quenouilles (habitat 4) à l'est de a propriété de l'APM. Cet habitat était asséché en juin 2010.	Aucun
Pic à tête rouge *Melanerpes erythrocephalus*	ME (Annexe 1)	Sdmv	Forêts décidues clairsemées, brûlis, parcs urbains, bord des rivières ou des routes, gros arbres dispersés, milieux marécageux.	Friches 5b-7a-12-15-18-20a-20b et 24 Marécages forestiers 1-9a et 26
Pie-grièche migratrice *Lanus ludovicianus migrans*	EVD (Annexe 1)	Me	Habite les milieux très ouverts ; haies et les buissons épineux seraient des composantes importantes de son habitat.	Friches 5b-7a-12-15-18
Quiscale rouilleux *Euphagus carolinus*	PR (Annexe1)	-	Inféodé aux milieux humides en période de nidification, il niche près de l'eau en forêt. Fréquente les tourbières, les forêts marécageuses et les étangs à castors. On le retrouve aussi en bordure des lacs et des rivières. **MENTION D'OCCURRENCE** : l'espèce a été observée en 2008 au cours de la campagne printanière (22 et 23 avril) dans les habitats 11 et 26. La nidification de l'espèce n'a toutefois pas été confirmée sur la propriété de l'APM.	Marécage forestiers 1-6-8-9a–11 et 26

Espèce	Statut LEP	Statut LOIEMV	Critères habitat	Habitats potentiels sur la propriété
Râle jaune *Coturnicops noveboracencis*	PR (Annexe 1)	Me	Marais dont la superficie est de plus de 10 ha, habitats humides où la végétation herbacée est dense et plutôt basse et l'eau libre quasi absente ou peu profonde (7 à 15 cm). Marais dominés par les cypéracées et les graminées, d'une hauteur excédant rarement 1 m, à sol toujours saturé en eau et souvent tapissé de tiges végétales mortes des années antérieures. Absent des zones de phragmites, rubaniers, spartine alterniflore ou scirpe d'Amérique.	Aucun
Troglodyte à bec court *Cistothorus plantensis*	-	Sdmv	Prés humides où se trouvent des carex et des buissons dispersés, champs humides et parfois la bordure des tourbières.	Friches humides 5a et 9b Marais 10

Le statut LEP est le statut fédéral tel qu'établi par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Le statut est défini comme suit :

LEP : EVD (en voie de disparition), ME (menacée) ou PR (préoccupante); le chiffre indiqué entre parenthèses identifie l'annexe de la LEP dans laquelle est classée l'espèce. Les espèces de l'Annexe 1 sont celles pour lesquelles les fédéraux ont des obligations de conservation et de restauration.

LOIEMV : *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec : me : menacée ; sdmv : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable ; vu : vulnérable.

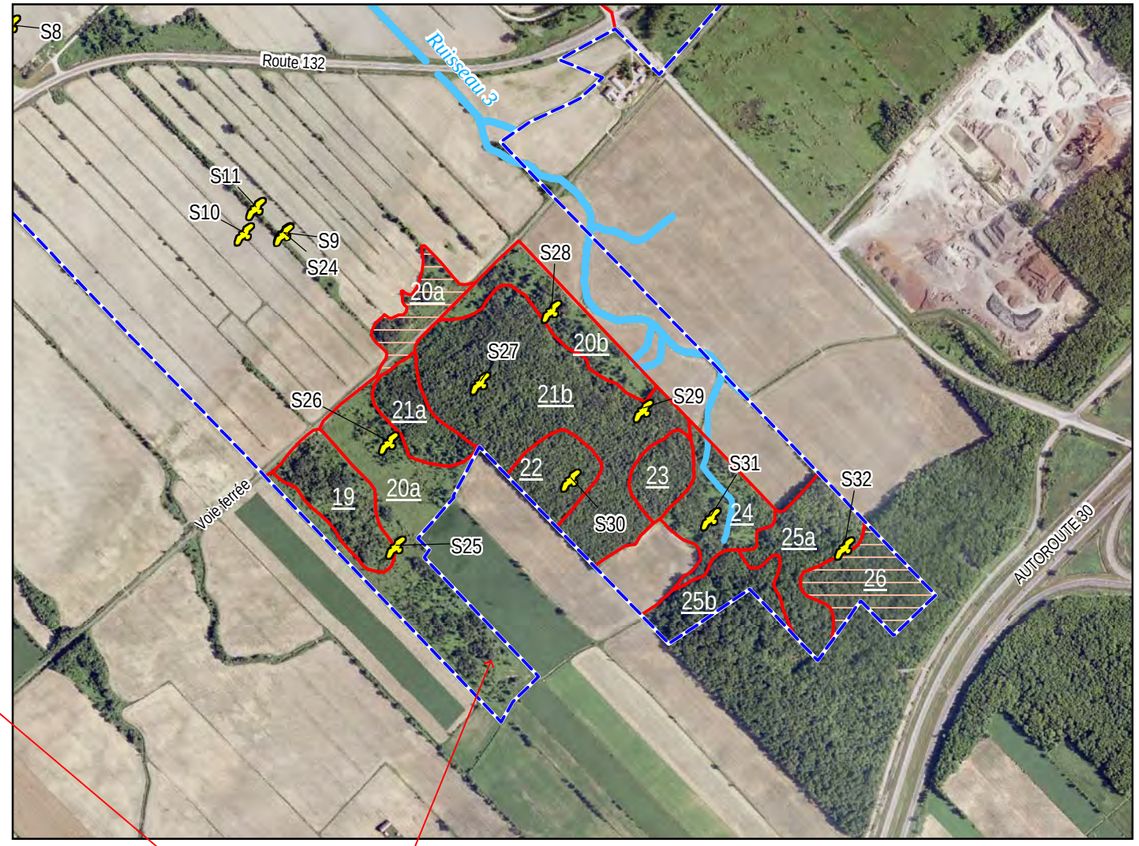
** : Les informations sont tirées des sites Internet de la LEP (www.registrelep.gc.ca) et de la LOIEMV (www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/index.jsp).

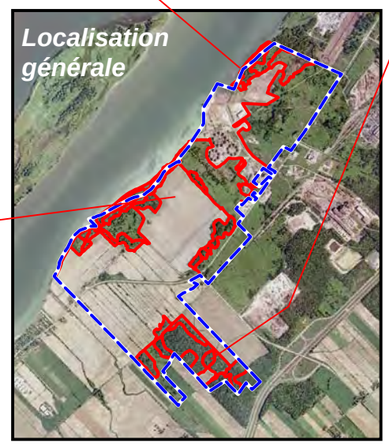
Il est à noter que l'habitat 4 ne correspond plus à un marais à quenouilles. Pour des raisons encore inconnues, les barrages à castor qui avaient causé le rehaussement du niveau d'eau et, conséquemment, le développement du marais, ont été démantelés. Ces faits ont été constatés le 15 juin 2010 par l'équipe de CJB Environnement. Or le petit blongios, une espèce menacée en vertu de l'annexe 1 de la LEP, avait été recensé à trois reprises dans le cadre des inventaires réalisés en juin 2009 dans l'habitat 4. Rappelons qu'en vertu du paragraphe 58.(1) de la LEP, « *il est interdit de détruire un élément de l'habitat essentiel d'une espèce sauvage inscrite comme espèce en voie de disparition ou menacée – ou comme espèce disparue du pays dont un programme de rétablissement a recommandé la réinsertion à l'état sauvage au Canada, si l'espèce inscrite est une espèce d'oiseaux migrateurs protégée par la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* ».

Par conséquent, il est recommandé à l'APM d'investiguer sur les évènements ayant conduit à la disparition du marais et de communiquer les renseignements obtenus au bureau d'Environnement Canada – région de Québec à l'adresse suivante :

Service canadien de la faune
Environnement Canada
1141, route de l'Église, C.P. 10100, 9e étage
Québec (Ste-Foy), QC, G1V 4H5
Tél. : (800) 463-4311
Courriel : quebec.scf@ec.gc.ca

Les inventaires d'oiseaux chanteurs ont été conduits les 15 et 22 juin 2010. La méthode préconisée a été celle des points (ou stations) d'écoute (Desrosiers *et al*., 2008), qui s'applique bien à des territoires de grandes superficies. Bien que cette technique soit particulièrement utilisée pour évaluer des densités d'oiseaux nicheurs, elle également efficace lorsqu'il s'agit d'identifier les espèces présentes dans un secteur ou un habitat visé. Cette méthode est particulièrement avantageuse en milieu forestier car elle permet aux observateurs de mieux se concentrer sur la détection des oiseaux et moins sur leur propre sécurité, car ils n'ont pas à se déplacer. Les stations ont été distribuées de façon à couvrir tous les habitats présents sur le site à l'étude, pour un total de 21 points d'écoute (stations # 12 à 32 : Figure 4). Chaque point d'écoute avait un rayon de 75 mètres à partir d'un point central, et chaque point se situait à une distance minimale de 150 mètres du prochain. La séance d'écoute avait une durée de 20 minutes pendant laquelle tous les oiseaux vus et/ou entendus à l'intérieur du rayon de 75 mètres étaient notés par deux observateurs. Les coordonnées des points d'écoute initialement sélectionnés dans le plan d'échantillonnage (logiciel Google Earth™) ont été transférées dans un appareil portatif de géo positionnement (Garmin: précision 2 m), ce qui a facilité la navigation vers ces points. Au moment des inventaires, chacun des observateurs était équipé de jumelles (8x40) et d'un lecteur MP3 (pour la validation des chants sur le terrain). Les inventaires d'oiseaux chanteurs ont débuté à près de 30 minutes avant le lever du soleil (4:30 AM) et ils se sont généralement terminés à 10:00 AM. Les conditions météorologiques du 15 juin étaient très bonnes et n'ont pas pu affecter les chants des oiseaux ou la capacité de les détecter (ciel dégagé à 80% avec un vent de 7à10 km/h et une température variant entre15ºC et 25ºC), tout comme celles observées le 22 juin (ciel dégagé à 100%, vent de moins de 1 km/h avec une température de près de 18ºC).





CONTRECŒUR

INVENTAIRES 2010

- Localisation des stations d'écoute d'oiseaux -

Cours d'eau

Limite des habitats

Sous-habitat riverain

Milieu humide

8e Numéro de l'habitat

S1 Station d'écoute
(S1 = numéro de la station)

N

250 0 250 500 m

Projection MTM nad83 fuseau 8

Produit par:

CJB Environnement inc.

Sources:
- Fond de carte : Orthophoto numérique, Port de Montréal;
- Habitats : CJB Environnement inc., 2008;
- Stations d'écoute : CJB Environnement inc., 2010..

Fichier no: p504CJB_StatEcF04_110302.WOR

Projet no: 504

Mars 2011

Figure 4

Des mesures spécifiques visant à valider la présence de l'engoulevent d'Amérique et de la pie-grièche migratrice ont été appliquées. Dans le cas de l'engoulevent, qui est connu pour fréquenter les terrains ouverts divers tels que les zones à sol nu, et sachant que les mâles sont particulièrement actifs à l'aube et/ou au crépuscule (Gauthier et Aubry, 1995), une méthode d'inventaire par appel (play-back) a été utilisé pour la recherche de cette espèce en complément à la méthode par point d'écoute. La méthode par appel a consisté à faire jouer, à l'aide d'un magnétophone portatif, des enregistrements des cris de l'espèce. Souvent, les espèces répondent presque immédiatement à des chants préenregistrés de leur espèce (Lemieux et Savard, 1997). Le temps d'écoute consacré à chacune des stations (après l'émission du chant préenregistré d'une durée de 1 minute) a été établi à 6 minutes. Cette technique a été réalisée à deux reprises coup sur coup, pour une durée totale de 14 minutes.

Douze stations, lesquelles présentaient le plus grand potentiel de présence pour l'engoulevent d'Amérique, avaient été préalablement ciblées pour vérifier la présence de cette espèce, soit les stations no. 1 à 11 et 24 (Figure 4). Les inventaires à l'aide de cette technique ont été réalisés en soirée, après le coucher du soleil, soit entre 21:00 et 23:30. Les conditions météorologiques de 14 et 21 juin étaient adéquates et n'ont pas pu affecter les chants d'oiseaux ou la capacité de les détecter.

Les inventaires qui ont visé la pie-grièche migratrice ont été réalisés aux stations no. 9, 16 et 24. Selon Gauthier et Aubry (1995), cette espèce est reconnue pour habiter les pâturages, les prés, les champs abandonnés comportant des haies et des buissons d'arbustes épineux ou des conifères, les champs en jachère, les champs cultivés, les milieux en régénération et les milieux forestiers. Considérant que l'espèce est souvent observée perchée sur des fils électriques, des poteaux de clôture ou des branches mortes qui dépassent de la cime des arbres ou des arbustes (Service canadien de la faune, 2010), les inventaires ont été réalisés en matinée. À partir de la station d'écoute, la technique d'inventaire utilisée consistait à balayer le paysage à l'aide de jumelles, en portant une attention aux perchoirs susceptibles d'être utilisés par l'espèce. Le temps minimum consacré à chacune des stations était d'environ 30 minutes. Mentionnons que la station d'écoute servait en fait de point de départ à la recherche de cette espèce puisque les environs de la station étaient visités par les deux observateurs. Ceux-ci visaient à couvrir la plus grande superficie possible des secteurs où les composantes d'habitats présentes correspondaient aux exigences d'habitat de l'espèce (haies, buissons, arbres, clôtures, fils électriques, etc.).

Rappelons que pour chacune des 32 stations d'écoute, une attention a été portée à l'ensemble des espèces désignées visées par le présent mandat.

5.2 RÉSULTATS OISEAUX

Les inventaires d'oiseaux qui ont été réalisés les 14, 15, 21 et 22 juin ont permis de recenser cinquante-huit (58) espèces d'oiseaux nicheurs sur le site à l'étude (Tableau 4). Aucune espèce protégée en vertu de l'Annexe 1 de la LEP n'a toutefois été recensée, bien qu'une mention incertaine ait été attribuée au quiscale rouilleux, une espèce jugée préoccupante (Annexe 1 de la LEP). Cette mention se rapporte aux stations 13-17-21 et 22. Quoique possible, la présence du quiscale rouilleux n'est pas confirmée car l'observateur qui rapporte cette mention se dit incertain de l'identification étant donné que l'oiseau a été observé en vol. Mentionnons que des groupes de quiscale rouilleux avaient été observés au printemps 2008 dans les secteurs marécageux correspondant aux habitats 11 et 26.

Tableau 4 Liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site à l'étude en 2010

Groupes	Espèces	
	Nom français	**Nom latin**
CORNEILLES ET GEAIS	Corneille d'Amérique	*Corvus ossifragus*
	Geai bleu	*Cyanocitta cristata*
ÉTOURNEAUX	Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*
OIES ET CANARDS	Bernache du Canada	*Brenta canadensis*
OISEAUX DE MARAIS ET GRANDS ÉCHASSIERS	Butor d'Amérique	*Botaurus lentiginosus*
	Grand héron	*Ardea herodias*
GOÉLANDS ET STERNES	Goéland à bec cerclé	*Larus delawarensis*
	Guifette noire	*Chlidonias niger*
CAROUGES, ORIOLES, QUISCALES, VACHER	Carouge à épaulettes	*Agelaius phoeniceus*
	Oriole du Nord (race de l'Est «de Baltimore»)	*Icterus galbula*
	Quiscale bronzé	*Quiscalus quiscala*
	Vacher à tête brune	*Molothrus ater*
HIRONDELLES	Hirondelle bicolore	*Tachycineta bicolor*
	Hirondelle rustique (H. des granges)	*Hirundo rustica*
LIMICOLES	Chevalier grivelé (C. branlequeue)	*Actitis macularia*
	Pluvier kildir	*Charadrius vociferus*
	Bécasse d'Amérique	*Scolopax minor*
PICS	Pic flamboyant	*Colaptes auratus*
	Pic maculé	*Sphyrapicus varius*
	Pic mineur	*Picoides pubescens*
	Pic chevelu	*Picoides villosus*
GRIVES ET MERLES	Grive des bois	*Hylocichla mustelina*
	Grive faune	*Catharus fuscescens*
	Merle d'Amérique	*Turdus migratorius*
GRIMPEREAU	Grimpereau brun	*Certhia americana*
BRUANTS ET ESPÈCES SEMBLABLES	Bruant à gorge blanche	*Zonotrichia albicollis*
	Bruant familier	*Spizella passerina*
	Bruant chanteur	*Melospiza melodia*
	Bruant des marais	*Melospiza georgiana*
	Bruant des prés	*Passerculus sandwichensis*
	Chardonneret jaune	*Carduelis tristis*
	Mésange à tête noire	*Poecile atricapilla*
	Sittelle à poitrine blanche	*Sitta carolinensis*

Groupes	Espèces	
	Nom français	**Nom latin**
JASEUR	Jaseur d'Amérique	*Bombycilla cedrorum*
MOUCHEROLLES ET TYRANS	Moucherolle des aulnes	*Empidonax alnorum*
	Moucherolle tchébec	*Empidonax minimus*
	Moucherolle des saules	*Empidonax traillii*
	Pioui de l'Est	*Contopus virens*
	Tyran huppé	*Myiarchus crinitus*
	Tyran tritri	*Tyrannus tyrannus*
MOQUEURS	Moqueur chat	*Dumetella carolinensis*
	Moqueur roux	*Taxostoma rufrum*
PARULINES	Paruline à croupion jaune	*Dendroica coronata*
	Paruline couronnée	*Seiurus aurocapillus*
	Paruline jaune	*Dendroica petechia*
	Paruline flamboyante	*Setophaga ruticilla*
	Paruline à flancs marron	*Dendroica pensylvanica*
	Paruline à joues grises	*Vermivora ruficapilla*
	Paruline masquée	*Geothlypis trichas*
	Paruline verte à gorge noire	*Dendroicas virens*
	Paruline triste	*Oporornis philadelphia*
TROGLODYTE	Troglodyte familier	*Troglodytes aedon*
	Troglodyte mignon (T. des forêts)	*Troglodytes troglodytes*
VIRÉOS	Viréo mélodieux	*Vireo gilvus*
	Viréo de Philadelphie	*Vireo philadelphicus*
	Viréo à tête bleue (V. solitaire)	*Vireo solitarius*
	Viréo aux yeux rouges	*Vireo olivaceus*
CARDINAUX, TANGARAS	Cardinal à poitrine rose	*Pheucticus melanocephalus*
TOTAL		**58**

Les espèces identifiées avec une trame de fond grise n'avaient pas été observées lors des inventaires réalisés en 2008 et 2009 (CJB Environnement inc., 2009a et 2009b).

Les inventaires de 2010 ont également permis de recenser huit (8) nouvelles espèces d'oiseaux. Ces espèces, qui n'avaient pas été observées et/ou entendues dans le cadre des campagnes de terrain précédentes (CJB Environnement inc., 2009a et 2009b), sont identifiées avec une trame grise dans le tableau précédent. Il est à noter qu'aucune espèce protégée au provincial en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec (LOIEMV) n'a été recensée dans le cadre de ces inventaires.

6. CONCLUSION

L'analyse des échantillons de sédiments prélevés les 4 et 5 mai 2010 a permis de décrire la faune benthique vivant sur les fonds qui pourraient être affectés par des activités de remblayage ou de dragage dans le cadre du projet de développement portuaire de Contrecœur. Les organismes benthiques les plus abondants sont, en ordre décroissant, les chironomidés, les oligochètes, les cératopogonidés et les amphipodes. La densité et la diversité des organismes sont variables à l'intérieur de l'aire d'étude, mais aucune station n'a une grande diversité (indice de Shannon > 3) indiquant la présence d'un habitat de grande qualité. Les stations avec les plus grandes diversités se trouvent en eau peu profonde le long de la rive à l'ouest du terminal maritime. Plusieurs de ces stations ont des indices de diversité de Shannon dépassant 1 et peuvent être considérées de qualité moyenne. Les stations à l'est du terminal ont des diversités plus faibles liées à la présence en grand nombre d'organismes généralement tolérants des perturbations humaines (notamment les chironomidés). Les résultats obtenus en eau plus profonde sont variables. À certaines stations le fond est constitué surtout d'argile post-glaciaire compactée avec des roches, ce qui cause des refus de la benne sur le fond.

À l'aide des transects vidéo et de la délimitation des zones de végétation aquatique réalisés les 26, 28 et 29 juillet, nous avons pu cartographier les habitats présents dans le fleuve Saint-Laurent devant la propriété du Port de Montréal à Contrecœur. À faible profondeur, les fonds sont généralement sableux, avec présence de quantités variables de cailloux. Cependant, à l'ouest du Ruisseau 3 le fond est composé d'une argile compacte uniforme. Plus les profondeurs augmentent, plus il y a des cailloux et des roches jusqu'à ce que le fond en soit complètement recouvert.

Des zones de végétation aquatique ont surtout été observées dans à des profondeurs de 1,5 à 3 m à l'est du quai, ainsi que formant une bande relativement continue à ces mêmes profondeurs du côté ouest du quai jusqu'à l'embouchure du Ruisseau 3. Ces herbiers submergés sont formés par ce qui semble être de la vallisnérie américaine (*Valisneria americana*) parfois accompagnée par du potamot faux-buplèvre (*Potamogeton perfoliatus*) et du myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*).

Compte tenu des récentes modifications apportées à l'Annexe 1 de la LEP, les inventaires d'oiseaux, réalisés les 15 et 22 juin n'ont pas permis de détecter la présence des espèces nouvellement incluses à l'Annexe 1 de la LEP ni d'aucune autre espèce protégée en vertu de l'Annexe 1 de la LEP. Une mention incertaine a toutefois été attribuée au quiscale rouilleux, une espèce jugée préoccupante (Annexe 1 de la LEP). Quoique possible, cette mention n'est pas confirmée car l'observateur qui la rapporte se dit incertain de l'identification de l'oiseau observé en vol. Mentionnons que des groupes de quiscale rouilleux avaient été observés au printemps 2008 dans les secteurs marécageux localisés au sud et à l'ouest de la propriété. Par ailleurs, il est à noter que les inventaires de 2010 ont permis d'ajouter huit nouvelles espèces à la liste des espèces observées depuis 2008 sur la propriété de l'APM à Contrecœur.

Enfin, nous recommandons à l'APM d'investiguer sur les évènements qui ont mené au démantèlement des barrages à castor et, donc, à l'assèchement du marais à quenouilles (Habitat 4) dans le secteur nord-est. Considérant que la nidification du petit blongios, une espèce menacée en vertu de l'annexe 1 de la LEP, avait été confirmée dans ce marais en 2009, ces évènements contreviennent à l'article 58 (1)) de la LEP, qui stipule « qu'il est interdit de détruire un élément de l'habitat essentiel d'une espèce sauvage inscrite comme espèce en voie de disparition ou menacée – ou comme espèce disparue du pays dont un programme de rétablissement a recommandé la réinsertion à l'état sauvage au Canada, si l'espèce inscrite est une espèce d'oiseaux migrateurs protégée par la Loi de 1994 sur la convention concernant les

oiseaux migrateurs ». Il est recommandé également à l'APM de communiquer ces renseignements au bureau d'Environnement Canada – région de Québec à l'adresse suivante :

Service canadien de la faune
Environnement Canada
1141, route de l'Église, C.P. 10100, 9e étage
Québec (Ste-Foy), QC, G1V 4H5
Tél. : (800) 463-4311
Courriel : quebec.scf@ec.gc.ca

7. RÉFÉRENCES

CJB ENVIRONNEMENT, 2009a. Inventaires biologiques – saison 2009 - Contrecœur. Présenté à l'Administration Portuaire de Montréal, Décembre 2009, 24 pages + annexes.

CJB ENVIRONNEMENT, 2009b. Inventaires biologiques – saison 2008 - Contrecœur. Présenté à l'Administration Portuaire de Montréal, Février 2009, 94 pages + annexes.

DESROSIERS, A., S. GAGNON, S. GIGUÈRE, 2008. Bilan des méthodes utilisées lors des inventaires multispécifiques dans les aires protégées du Québec 2004-2010. Document préliminaire. Ministère des Ressources naturelles et de la faune, direction de la recherche sur la faune, Québec – Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. 43 pages

GAUTHIER, J. ET Y. AUBRY (sous la direction de), 1995. Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 pages.

LEMIEUX, S. ET J-P. SAVARD, 1997. Les oiseaux et l'évaluation environnementale – Méthodes d'inventaires et analyse des résultats. Environnement Canada, région du Québec, mai 1997 – Annexe II.

PETERSON, T. R., 1994. Les oiseaux de l'est de l'Amérique du Nord. Nouvelle édition. Édition Marcel Broquet Inc. 344 pages.

SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE, 2010. Faune et flore du pays. Pie-grièche migratrice. http://www.hww.ca/hww2_f.asp?id=52

8. CORRESPONDANCE

Josée Tardif, Biologiste
Section conservation des populations
Service canadien de la faune
Environnement Canada
1141, rte de l'Église, 9e étage
Québec (QC) G1V 3W5
Téléphone: 418-648-2280
Télécopieur: 418-649-6475
Courriel: josee.tardif@ec.gc.ca

ANNEXE A
Résultats de l’analyse des enregistrements vidéo

# du vidéo	# transect	Profondeur d'eau (m)	Minuterie		Position (WP)		Substrat												Plantes			
			de	à	de	à	Impossible à déterminer	Argile, peu de cailloux, pas de roches	Argile, quelques roches	Argile, gravier, cailloux, quelques roches	Sable uniforme (peu ou pas de cailloux ni roches)	Sable grossier, gravier	Sable uniforme quelques cailloux et/ou roches	Sable uniforme, cailloux et roches	Sable, gravier, cailloux, roches	Gravier, cailloux, roches, peu de sable	Rocheux sur fond de sable ou gravier avec cailloux	absente ou très peu	sporadique	peu dense	zone de végétation dense	Type de plantes et commentaires
0726_ 151719	V1	3	00:00	05:45	5	8 et 1/2		X													X	Plantes basse incrustées sur le fond
	V1	-	05:46	06:06	8 et 1/2	9										X		X				
	V1	3 à 10	06:06	09:19	9	11											X	X				
0729_132301	V1-2	3 à 4	0:00	4:33	V1A	286		X												X		tapis sur le fond
																						tapis presque uniforme, plus foncé, plus haut et plus dense
	V1-2	4,5	4:33	6:20	286	287		X													X	qu'auparavant
	V1-2	4,5	6:20	7:47	287	287 et 2/3		X												X		tapis sur le fond
	V1-2	8	7:47	8:29	287 et 2/3	288							X					X				
	V1-2	9-15	8:28	10:29	288	289									X			X				
0728_ 094739	V2	-	00:00	00:47	V2A	31		X										X				
	V2	2	00:47	01:24	31	32		X										X				
	V2	-	01:24	01:48	32	32 et 3/5		X										X				
																						grandes plantes aquatiques feuilles effilées; autre plante
	V2	-	01:48	02:05	32 et 3/5	33	X														X	aquatique
	V2	-	02:05	02:23	33	33 et 3/5		X											X			basse par plaque sur le fond
	V2	-	02:23	02:35	33 et 3/5	34								X					X			très basse par plaque sur le fond
	V2	9 à 10	02:35	04:06	34	36 et 2/5								X				X				
	V2	-	04:06	04:44	36 et 2/5	37								X				X				
	V2	14 à 17	04:44	06:52	37	40									X			X				
0729_ 134047	V2-2	1,9 à 3	0:42	3:27	290	291		X											X	X		Longues feuilles étroites
	V2-2	4,5	3:27	4:19	291	292							X						X			
	V2-2	8 à 10	4:19	6:10	292	293								X					X			
	V2-2	12 à 15	6:10	6:57	293	294									X			X				
0728_ 095625	-	-	00:00	06:09	41	42	X											X				
	V3	1,5	06:09	07:08	42	43		X													X	Probablement potamot faux-buplèvre et myriophylle à épi
0728_ 100918	V3	2	00:00	00:42	44	44 et 7/10					X							X				
	V3	-	00:42	01:24	44et 7/10	46					X										X	Longues feuilles étroites
	V3	2	01:24	02:06	46	47					X								X			
	V3	3 à 3,7	02:06	03:45	47	49 et 1/2								X					X			
	V3	9,5	03:45	04:42	49 et 1/2	51											X	X				
	V3	-	04:42	05:15	51	52									X			X				
0728_102452	V4	-	00:00	00:49	V4A	53	X													X		
	V4	1,2	00:49	02:08	53	54 et 7/10								X					X			
	V4	3 à 4	02:08	02:58	54 et 7/10	56								X				X				
	V4	6	02:58	03:39	56	57					X							X				
	V4	9	03:39	04:22	57	58					X								X			
	V4	9	04:22	06:05	58	60								X				X				
	V4	9	06:05	06:53	60	61									X			X				
	V4	10	06:53	08:42	61	63											X	X				
0728_ 105711	V5	-	00:13	01:09	64	65					X							X				
	V5	1 à 1,5	01:09	02:41	65	67					X									X	X	Longues feuilles étroites
	V5	3	02:41	03:28	67	68							X						X			
	V5	6 à 8	03:28	05:18	68	71							X					X				
	V5	9,5	05:18	06:13	71	72								X				X				
	V5	10	06:13	07:08	72	73								X				X				
	V5	11-12	07:08	07:33	73	-											X	X				
0728_ 111946	V6	-	00:00	01:29	75	76	X											X				
	V6	1,2	01:29	02:37	76	77					X								X			
	V6	1 à 1,5	02:37	03:40	77	79					X								X			
	V6	-	03:40	04:07	79	80	X														X	Longues feuilles étroites
	V6	3	04:13	05:00	80	80 et 4/5					X							X				
	V6	5,5	05:00	05:10	80 et 4/5	81					X							X				
	V6	6,5 à 9	05:10	06:07	81	82					X							X				
	V6	8,8	06:07	06:54	82	83					X							X				
	V6	8,7	06:54	08:10	83	84							X					X				
	V6	9 à 11	08:10	09:59	84	86									X			X				
	V6	-	09:59	10:10	86	-	X											X				
0728_ 113648	V7	peu profond	00:21	01:11	87	88					X							X				
	V7	1,5	01:11	03:03	88	90					X								X			
	V7	-	03:03	03:44	90	90 et 3/5					X									X		
	V7	2	03:44	04:51	90 et 3/5	92	X														X	longues feuilles étroites et autre plante
	V7	3 à 6	04:51	06:32	92	94					X							X				
	V7	8 à 9,5	06:32	08:09	94	95								X				X				
	V7	10	08:09	08:55	95	96							X					X				
	V7	10	08:55	09:36	96	97						X						X				
	V7	10 à 11	09:36	13:10	97	100										X		X				
0728_ 132548	V8	-	00:00	05:41	124	125	X												X			Longues feuilles étroites
0728_ 133501	V8	4	00:10	01:12	128	129							X					X				
	V8	6,8	01:12	03:59	129	132									X			X				
	V8	10	03:59	04:46	132	133									X			X				
	V8	9	04:46	07:04	133	135										X		X				
	V8	9 à 12	07:04	09:37	135	136											X	X				
0729_ 064804	V8-2	1,5 à 2,8	01:08	03:46	154	156	X														X	Longues feuilles étroites
	V8-2	3,8	03:46	05:14	156	157					X									X		
	V8-2	7	05:14	06:17	157	158						X						X				
	V8-2	8	06:17	07:46	158	159						X						X				
	V8-2	10	07:46	10:12	159	161					X							X				
	V8-2	9,5 à 10	10:12	14:44	161	165							X					X				
	V8-2	10	14:44	15:52	165	166								X				X				
	V8-2	-	15:52	17:17	166	167									X			X				
	V8-2	10 à 11	17:17	18:23	167	168											X	X				
	V8-2	-	18:23	18:36	168	-											X	X				

# du vidéo	# transect	Profondeur d'eau (m)	Minuterie		Position (WP)		Substrat										Plantes			
			de	à	de	à	Impossible à déterminer	Argile, peu de cailloux, pas de roches	Argile, quelques roches	Argile, gravier, cailloux, quelques roches	Sable uniforme (peu ou pas de cailloux ni roches)	Sable grossier, gravier	Sable uniforme quelques cailloux et/ou roches	Sable uniforme, cailloux et roches	Sable, gravier, cailloux, roches	Gravier, cailloux, roches, peu de sable	Rocheux sur fond de sable ou gravier avec cailloux	absente ou très peu	sporadique	peu dense	zone de végétation dense	Type de plantes et commentaires
0729_ 071338	V9	1	00:00	02:02	V9A	170					X								X			
	V9	-	02:02	02:27	170	170 et 2/5					X							X				
	V9	2	02:27	03:07	170 et 2/5	171	X														X	Longues feuilles étroites
	V9	4	03:07	05:19	171	173					X							X				
	V9	6 à 9	05:19	08:58	173	176								X				X				
	V9	9,5 à 10	08:58	11:37	176	178											X	X				
0729_ 074003	V10	-	00:00	00:40	179	179 et 2/5	X														X	Longues feuilles étroites
	V10	-	00:40	01:11	179 et 2/5	180							X						X			Plantes basses sur le fond
	V10	8 à 14	01:11	04:48	180	V10Z					X							X				
0729_ 074931	V11	1 à 2	00:00	00:12	183	184 et 7/10	X														X	Longues feuilles étroites
	V11	3	02:19	02:45	184 et 7/10	185					X							X				
	V11	3,7 à 8	02:45	04:04	185	186							X					X				
	V11	6 à 7	04:04	05:00	186	187					X							X				
	V11	9	05:00	06:26	187	188							X					X				
	V11	8 à 14	06:26	08:45	188	V11Z					X							X				
0729_ 080336	V12	1,5 à 2	00:00	01:32	190	191 et 3/20	X														X	Longues feuilles étroites
	V12	-	01:32	01:49	191 et 3/20	191 et 2/5							X							X		végétation basse dans le fond de l'eau
	V12	2,5	01:49	02:08	191 et 2/5	191 et 7/10	X														X	Longues feuilles étroites
	V12	3	02:08	03:01	191 et 7/10	192 et 1/2					X							X				
	V12	6,7 à 8	03:01	04:15	192 et 1/2	194							X					X				
	V12	5 à 6	04:15	05:16	194	195					X							X				
	V12	8 à 11	05:16	09:47	195	V12Z									X			X				
0729_ 082731	V16	5	00:23	02:13	198	199					X							X				
	V16	6,5 à 7	02:13	06:39	199	V16F							X					X				
	V16	7 à 15	06:39	09:23	V16F	202								X				X				
	V16	8 à 15	09:23	17:45	202	204					X							X				
	V16	9 à 11	17:45	19:05	204	V16E							X					X				
0729_ 085303	V16	10 à 12	00:31	03:51	V16E	206								X					X			(2:02), (3:49)
	V16	-	03:51	05:48	206	207							X						X			(4:14, 4:35)
	V16	9,5 à 11	05:48	09:25	207	209					X							X				
	V16	11	09:25	09:57	209	V16D								X				X				
	V16	10 à 13	09:57	14:46	V16D	211							X					X				
	V16	14 à 15	14:46	16:32	211	211 et 7/10								X				X				
	V16	16	16:32	17:47	211 et 7/10	V16C	X											X				
0729_ 091523	V16	12 à 13	00:42	01:49	V16C	212					X								X			(0:57)
	V16	11	01:49	02:32	212	212 et 1/3	X											X				
	V16	-	02:32	04:36	212 et 1/3	V16B							X						X			(2:51, 2:58)
	V16	12 à 15	04:36	08:43	V16B	V10Z					X							X				
0729_ 094356	V14	8,5	02:20	02:44	214	214 et 1/5					X							X				
	V14	8	02:44	04:36	214 et 1/5	215							X						X			(4:33)
	V14	7 à 9	04:36	08:07	215	217 et 1/3					X							X				
	V14	7,5	08:07	09:19	217 et 1/3	V14L							X						X			(8:24)
	V14	-	09:19	10:53	V14L	218								X				X				
	V14	-	10:53	12:24	218	219							X					X				
	V14	9	12:24	12:58	219	219 et 2/5								X				X				
	V14	-	12:58	13:57	219 et 2/5	220							X					X				
	V14	9 à 11	13:57	15:42	220	V14K								X				X				
	V14	17	15:42	16:32	V14K	V14K et 1/2							X					X				
	V14	7,5 à 10	16:32	25:32	V14K et 1/2	224							X						X			
	V14	8,5 à 10	25:32	32:07	224	227					X							X				
	V14	7	32:07	35:14	227	229					X								X			
	V14	8	35:14	36:26	229	V14I							X					X				
	V14	5	36:26	36:53	V14I	V14I et 1/5	X											X				
	V14	4	36:53	38:54	V14I et 1/5	230					X							X				
	V14	1,5 à 3,5	38:54	40:02	230	230 et 7/10					X									X	X	Longues feuilles étroites
	V14	-	40:34	40:47	230 et 7/10	230 et 8/10					X							X				
	V14	-	40:47	41:18	230 et 8/10	231	X														X	Longues feuilles étroites
	V14	3,4 à 7	41:18	2:01	231	236					X							X				
0729_ 094356 (1)	V14	7,5	2:01	3:11 6:08 (puis 4:29 film suivant)	236	236 et 4/5							X					X				
	V14	9 à 10	3:11	)	236 et 4/5	239							X					X				(5:56)

# du vidéo	# transect	Profondeur d'eau (m)	Minuterie		Position (WP)		Substrat											Plantes			
			de	à	de	à	Impossible à déterminer	Argile, peu de cailloux, pas de roches	Argile, quelques roches	Argile, gravier, cailloux, quelques roches	Sable uniforme (peu ou pas de cailloux ni roches)	Sable grossier, gravier	Sable uniforme quelques cailloux et/ou roches	Sable uniforme, cailloux et roches	Sable, gravier, cailloux, roches	Gravier, cailloux, roches, peu de sable	Rocheux sur fond de sable ou gravier avec cailloux	absente ou très peu	sporadique	peu dense	zone de végétation dense	Type de plantes et commentaires
0729_ 104256	V14	10	4:29	5:30	239	239 et 1/2								X					X			
	V14	10 à 12	5:30	8:47	239 et 1/2	V14F							X					X				
	V14	9	8:47	09:40	V14F	V14F et 2/5								X				X				
	V14	9,5 à 11	9:40	11:58	V14F et 2/5	243					X							X				
	V14	10 à 13	11:58	13:46	243	244							X					X				
	V14	9	13:46	15:34	244	244 et 4/5									X				X			
	V14	9,5	15:34	17:08	244 et 4/5	246							X					X				
	V14	11 à 12	17:08	19:12	246	247								X					X			
	V14	9,5	19:12	20:17	247	247 et 1/3							X						X			
	V14	-	20:17	22:57	247 et 1/3	248								X				X				
	V14	11	22:57	24:41	248	249									X			X				
	V14	10	24:41	26:27	249	250											X	X				
	V14	-	26:27	27:37	250	251							X					X				
	V14	12	27:37	31:34	251	252 et 3/5										X		X				
	V14	8,2 à 17	31:34	51:06	252 et 3/5	261									X			X				
	V14	8	51:06	52:05	261	-											X	X				
0729_ 104256 (1)	V14	8	0:00	6:05	262	263 et 4/5											X		X			
0729_ 114135	V14	5,5	0:00	4:42	264	266 et 1/5											X		X			parfois une plante aquatique solitaire, plantes ou algues sur certaines roches ou quelques touffes basses sur le fond
	V14	2,5 à 3	4:42	7:15	266 et 1/5	267										X				X		Longues feuilles étroites
	V14	-	7:15	8:43	267	267 et 3/4										X		X				
	V14	2,5	8:43	09:59	267 et 3/4	268 et 1/3										X				X		Longues feuilles étroites
	V14	-	09:59	12:18	268 et 1/3	269 et 1/10				X									X			algue sur les roches
	V14	5	12:30	13:50	269 et 1/10	269 et 3/5		X												X		tapis presque uniforme de végétation basse sur le fond
	V14	4,5	13:50	15:01	269 et 3/5	V14B				X									X			algue sur les roches
	V14	4 à 5	15:01	22:03	V14B	V14A		X												X		tapis presque uniforme de végétation basse sur le fond
0729_ 124802	V13	2	0:51	4:50	273	273 et 9/10							X					X				
	V13	3 à 3,5	4:50	5:25	9/10	V13B								X				X				
	V13	3	5:25	10:30	V13B	274 et 4/5				X									X			petite zone de plantes aquatique (10:15)
	V13	1,5	10:30	10:56	274 et 4/5	275			X									X				
	V13	1,5	10:56	18:35	275	278				X									X			
	V13	1,8 à 2,5	18:35	25:51	278	281		X											X			
	V13	1,8 à 2,5	25:51	31:45	281	V13A			X										X			
0729_ 135923	V13	-	0:00	1,31	295	295 et 2/5	X											X				
	V13	2 à 3	1:31	5:45	295 et 2/5	297 et 1/10							X							X		Longues feuilles étroites
	V13	1,5 à 3,5	5:45	9:17	297 et 1/10	300					X								X			Longues feuilles étroites
	V13	1,5	9:17	11:18	300	301 et 4/5							X						X			
	V13	-	11:18	11:34	301 et 4/5	302	X													X		Longues feuilles étroites
	V13	2 à 2,5	11:34	12:15	302	302 et 1/2					X							X				
	V13	1,5	12:15	13:46	302 et 1/2	304					X									X		Longues feuilles étroites
	V13	-	13:46	14:55	304	305							X						X			
	V13	1,5	14:55	15:19	305	305 et 1/5					X								X			Frôle le bord d'une zone de végétation de longues feuilles étroites (15:17 à 15:19)
	V13	1,3	15:19	17:58	305 et 1/5	307					X								X			
	V13	1,2	17:58	18:50	307	307 et 4/5					X									X		Longues feuilles étroites
	V13	-	18:50	19:04	307 et 4/5	308					X								X			
	V13	1,8	19:04	20:14	308	308 et 4/5								X					X			
	V13	1,8 à 2,7	20:14	23:54	308 et 4/5	312					X									X		Longues feuilles étroites
	V13	2,5	23:54	25:24	312	313							X						X			
	V13	2,5 à 3	25:24	27:38	313	V13B					X								X			
	V13	3	27:38	28:33	V13B	315							X							X		
	V13	1,5	28:33	29:08	315	274			X												X	Longues feuilles étroites
	V13	2,5	29:08	29:56	274	-			X									X				

ANNEXE B
Dossier photographique

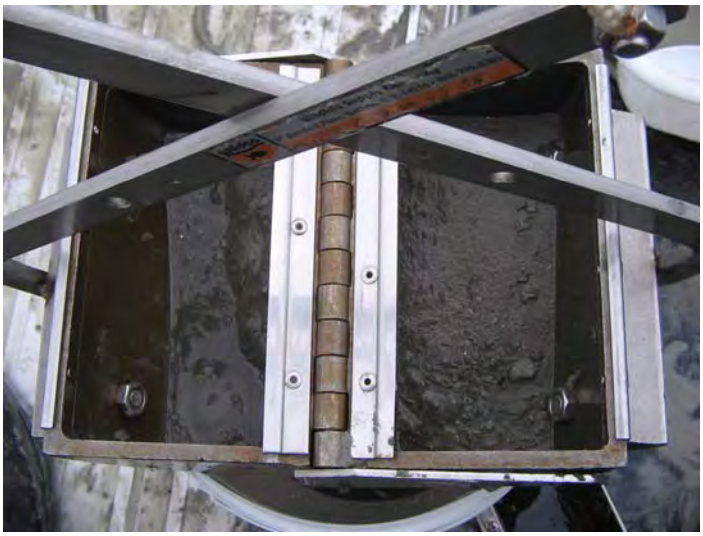


Photo 1. Sable et argile prélevés à la station d'échantillonnage 1

Photo 2. Argile compacte et sable prélevés à la station d'échantillonnage 2

Photo 3. Sable et silt prélevés à la station d'échantillonnage 3

Photo 4. Sable fin, argile et cailloux prélevés à la station d'échantillonnage 5.

Photo 5. Contenu de la benne après un refus sur un fond dur à la station d'échantillonnage 7.

Photo 6. Argile et sable prélevés à la station d'échantillonnage 8.

Photo 7. Vase et sable fin prélevés à la station d'échantillonnage 9.

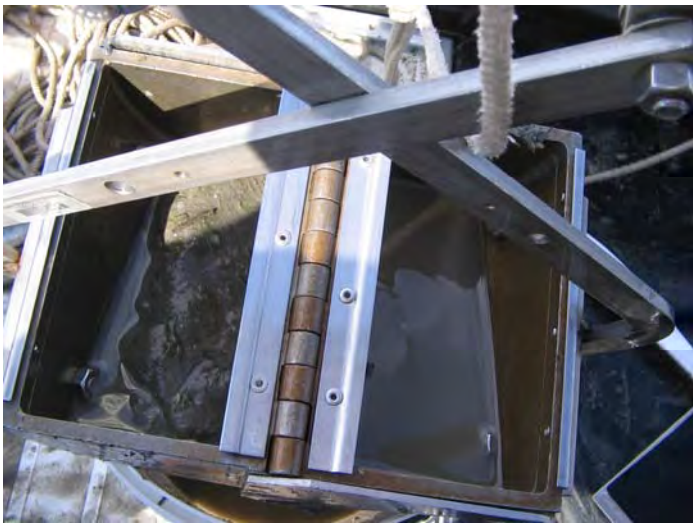


Photo 8. Vase et sable fin silteux prélevés à la station d'échantillonnage 12.

Photo 9. Argile plus compacte avec sable silteux Prélevée à la station d'échantillonnage 18.

Photo 10. Roches, moule et coquillages prélevés à la station d'échantillonnage 19.

Photo 11. Sable fin silteux prélevé à la station d'échantillonnage 20.

Photo 12. Argile compacte et sable prélevés à la station d'échantillonnage 24a.

Photo 13. Cailloux et moule prélevés à la station d'écahntillonnage 25.

Photo 14. Algues qui s'étaient accrochées à la caméra vidéo.

Photo 14. Algue qui s'était accrochée à la caméra vidéo.

Photo 15. Algue qui s'était accrochée à la caméra vidéo.

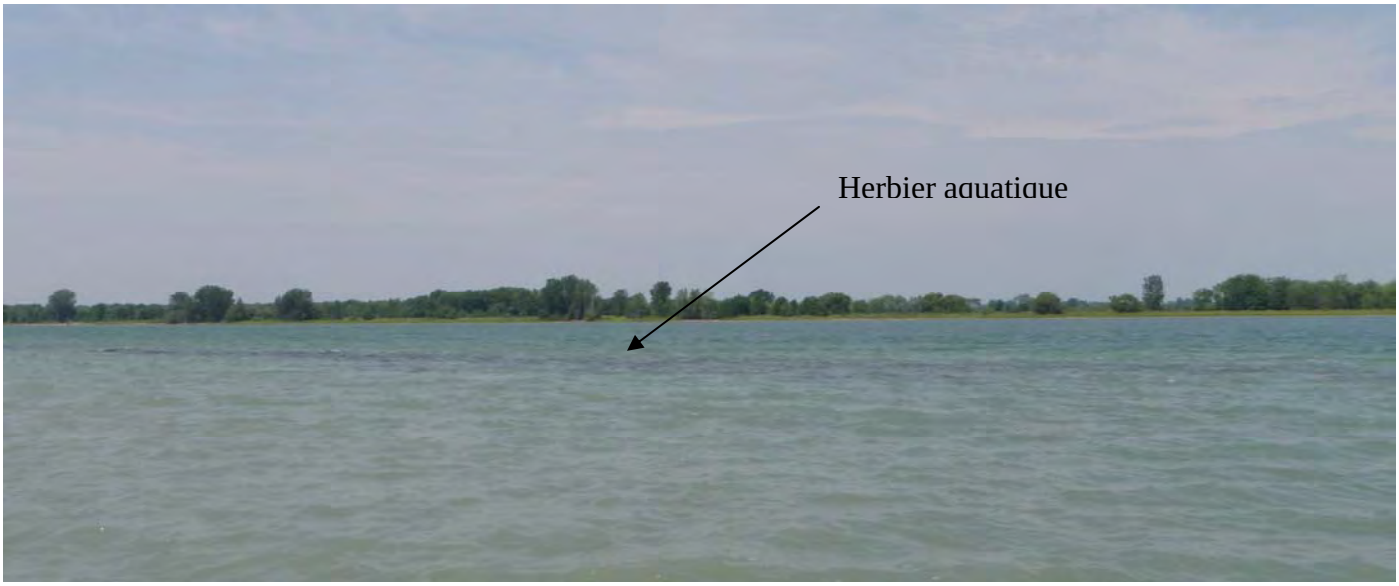


Photo 16. Herbier aquatique submergé linéaire à l'ouest du terminal maritime de Contrecœur.

Photo 17. Herbier aquatique submergé à l'est du Terminal maritime Contrecœur.

Photo 18. Vue rapprochée de l'herbier aquatique submergé à l'est du Terminal maritime Contrecœur.

Photo 19. Fond de sable et gravier au transect V8-2.

Photo 20. Poisson sur le transect V16, sur un fond de sable.

Photo 21. Coquilles sur un fond de sable au transect V16.

Photo 22. Roche et gravier au transect V14.

Photo 23. Roche et gravier au transect V14.

Photo 24. Plantes aquatiques au transect V14.

Photo 25. Fond d’argile compacte au transect V1.

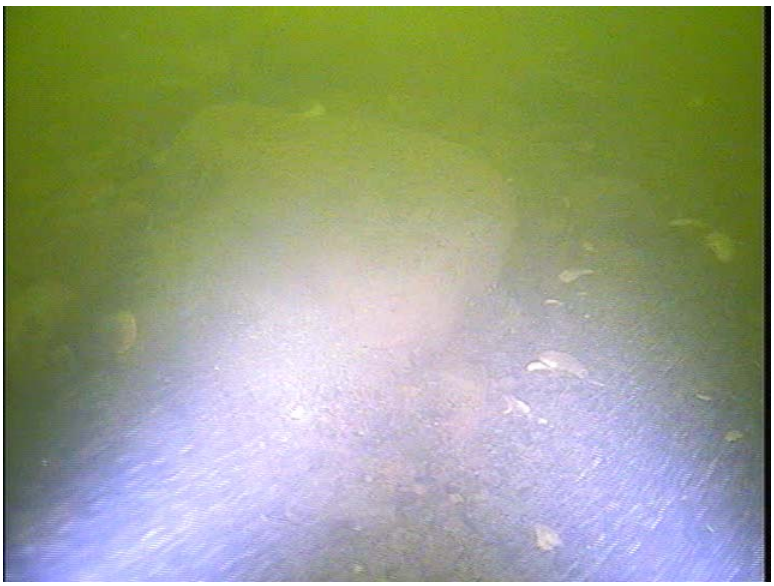


Photo 26. Fond de gravier avec roches au transect V1.

ANNEXE C
Enregistrements vidéo (DVD)

Étude sectorielle No. 11

Inventaires biologiques – saison 2008 – Contrecœur

Port de Montréal Port of Montreal

INVENTAIRES BIOLOGIQUES
SAISON 2008

CONTRECŒUR

Présenté à
L'Administration Portuaire de Montréal
Projet : 08517-2008

Février 2009

CJB Environnement inc.

Port de Montréal Port of Montreal

INVENTAIRES BIOLOGIQUES
SAISON 2008

CONTRECŒUR

Présenté à
L'Administration Portuaire de Montréal

Projet : 08517-2008

Février 2009

CJB Environnement inc.

3950, bd. Chaudière, Bureau 140
Québec (QC), Canada, G1X 4M8
Tél. : 418-657-6859
Téléc. : 418-657-1325
www.cjb-environnement.com

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Monique Béland, biologiste

Chantale Caux, M.Sc., biologiste

Bruno Dupré, M.Sc., biologiste

Jonathan Olson, M.Sc., biologiste

Nathalie Paquet, M.Sc., biologiste

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. Introduction 1

1.1 Objectifs 1

1.2 Présentation du site à l'étude 1

1.3 Organisation du rapport 1

2. Inventaire floristique et caractérisation des habitats 3

2.1 Méthodologie 3

2.2 Description des milieux naturels 3

2.2.1 Secteur 1 : Secteur du Ruisseau 1 (Habitats 1 à 5) 7

2.2.1.1 Habitat 1 – Marécage riverain 7

2.2.1.2 Habitat 2 – Marais riverain 8

2.2.1.3 Habitat 3 – Marais riverain 10

2.2.1.4 Habitat 4 – Marais à quenouilles 10

2.2.1.5 Habitat 5 – Friches 10

2.2.2 Secteur 2 : littoral à au nord-est du Ruisseau 2 (Habitat 6) 11

2.2.3 Secteur 3 : Tronçon central du ruisseau 2 13

2.2.4 Secteur 4 : Habitats riverains entre les Ruisseaux 2 et 3 14

2.2.5 Secteur 5 : Ruisseau 3 et littoral à l'ouest 30

2.2.6 Secteur 6 : secteur qui borde la route 132 (Habitats 17 et 18) 37

2.2.7 Secteur 7 : secteur au sud de la voie ferrée 43

2.3 Évaluation du potentiel de présence d'espèces floristiques à statut précaire 57

2.4 Sommaire des habitats naturels de la propriété 60

3. Inventaires fauniques 62

3.1 Faune avienne 62

3.1.1 Méthodologie 62

3.1.1.1 Inventaire des oiseaux migrateurs aquatiques en rive du fleuve 62

3.1.1.2 Inventaire des oiseaux nicheurs 62

3.1.1.3 Inventaire des rapaces nocturnes 65

3.1.2 Résultats des observations de la faune avienne 65

3.1.2.1 Liste des espèces observées 65

3.1.2.2 Espèces fréquentant les milieux humides riverains au fleuve 67

3.1.2.3 Espèces fréquentant le marais à quenouilles (Habitat 4) 68

3.1.2.4 Autres espèces 69

3.2 Faune mammalienne 70

3.2.1 Méthodologie de l'inventaire des mammifères 70

3.2.2 Résultats de l'inventaire des mammifères 70

3.2.2.1 Petits mammifères 70
3.2.2.2 Autres observations de mammifères et indices de présence 71
3.3 Herpétofaune 72
3.3.1 Méthodologie de l'inventaire des amphibiens et reptiles 72
3.3.2 Résultats de l'inventaire de l'herpétofaune 73
3.3.2.1 Résultat de l'écoute des chants d'anoures 73
3.3.2.2 Résultats des relevés à l'aide de bardeaux de bois et d'asphalte 75
3.3.2.3 Résultats de la recherche active 76
3.3.2.4 Autres observations 76
3.3.2.5 Sommaire de l'utilisation de la propriété par l'herpétofaune 76
3.4 Faune ichtyenne 77
3.4.1 Méthodologie utilisé pour l'inventaire des poissons 77
3.4.2 Résultats des pêches 78
3.4.3 Informations complémentaires sur l'exploitation de la faune icthyenne 81
3.4.3.1 Périodes et aires de fraie et d'alimentation de la faune ichtyenne 81
3.4.3.2 Pêche commerciale 82
3.5 Crustacés 82
3.6 Habitats fauniques 83
3.7 Évaluation du potentiel de présence des espèces fauniques à statut précaire 84
4. Conclusions 92
5. Références 93

Annexe 1 Liste complète des oiseaux observés sur la propriété de l'APM à Contrecœur, 2008

Annexe 2 Résultats détaillés de l'effort de piégeage et des captures de micro-mammifères sur la propriété de l'APM à Contrecœur, 2008

Annexe 3 Résultats détaillés de l'effort de pêche et des captures de poissons sur la propriété de l'APM à Contrecœur, 2008

1. Introduction

Dans le cadre des études préliminaires relatives à l'extension du port de Montréal à Contrecœur, l'Administration portuaire de Montréal (APM) a mandaté CJB Environnement pour réaliser un inventaire biologique de sa propriété de Contrecœur. Ce document présente les résultats de cet inventaire, qui a été réalisé au cours de la saison 2008.

1.1 Objectifs

Portant sur la description de la faune et de la flore, cet inventaire visait la caractérisation des habitats naturels de la propriété, incluant les boisés, les friches et les milieux humides, les cours d'eau ainsi que les rives du fleuve Saint-Laurent. Les éléments ciblés ont été : la végétation terrestre, la végétation aquatique, les oiseaux, les mammifères, les amphibiens et reptiles, ainsi que les poissons. Afin de couvrir les principales périodes d'activité des espèces fauniques et les périodes de floraison des espèces floristiques, les travaux d'inventaire ont été répartis sur 5 visites couvrant le printemps, l'été et l'automne de l'année 2008.

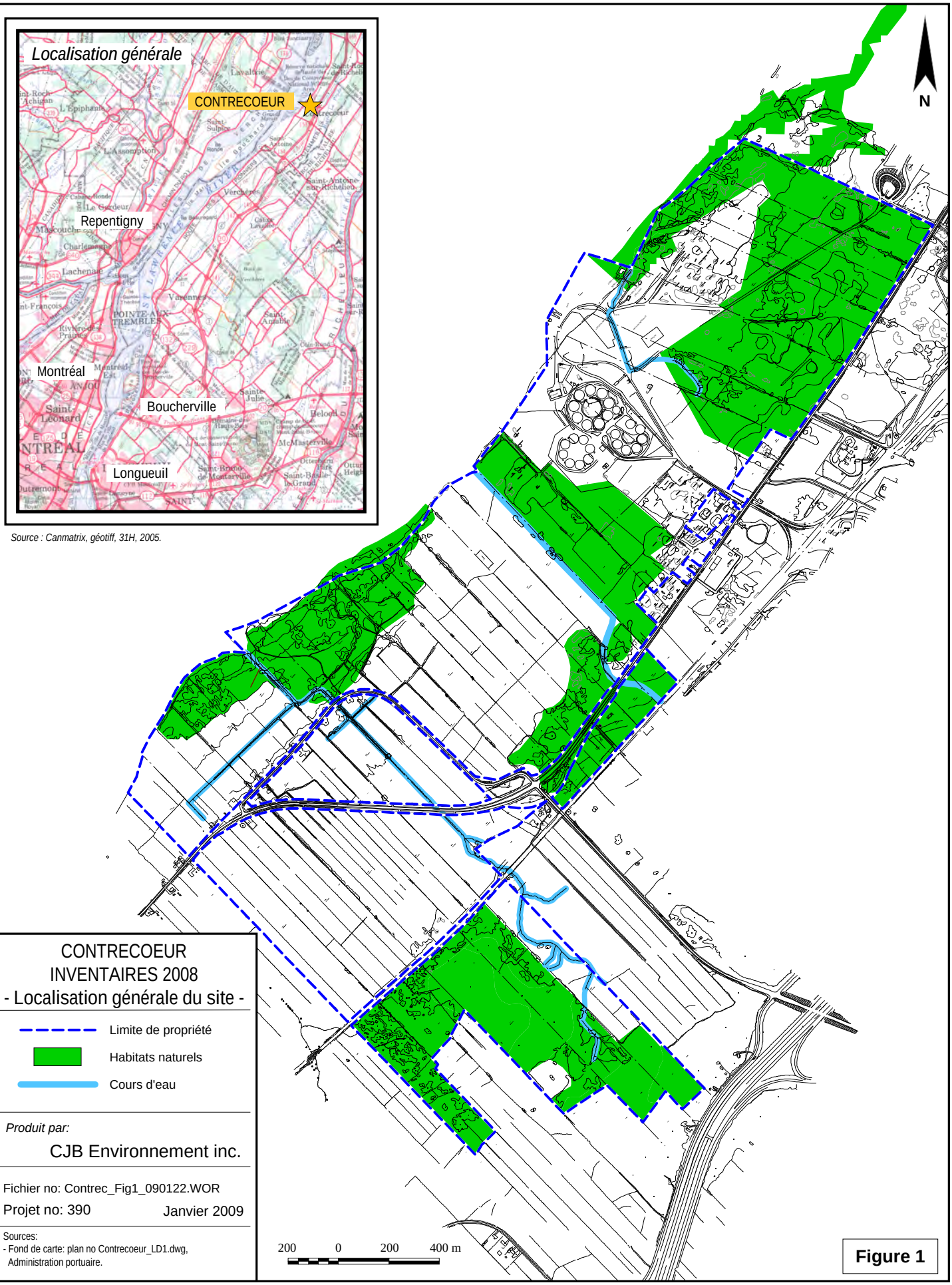
1.2 Présentation du site à l'étude

Le secteur Contrecœur du port de Montréal se situe, tel que son nom l'indique, dans la municipalité de Contrecœur en rive sud du Saint-Laurent, à quelque 42 km au nord-est de Montréal. La Figure 1 localise et montre les limites de la propriété de l'APM. Elle permet de constater que la propriété s'étend de part et d'autre du terminal existant, et comprend un terrain au sud de la voie ferrée dans la partie ouest. La propriété comprend de vastes zones en culture, qui sont offertes en location à des producteurs agricoles. Il est à noter que ces aires cultivées n'ont pas été couvertes par les inventaires, qui portent essentiellement sur les zones naturelles ou en friche.

La propriété est bordée au nord-ouest par le Saint-Laurent et comprend trois ruisseaux ou portions de ruisseaux, qui s'écoulent tous trois du sud-est vers le nord-ouest, en direction du fleuve. Ces ruisseaux traversent des zones agricoles ou zones artificialisés, adoptant pour une partie de leur parcours un tracé rectiligne typique des fossés agricoles. Ces ruisseaux sont localisés sur la Figure 1. Le ruisseau du centre, le seul qui soit verbalisé, porte le nom de « Fossé noir ». Pour les besoins de présentation des résultats, les trois ruisseaux sont nommés d'après leur position du nord au sud, soit les « Ruisseau 1 », « Ruisseau 2 » et « Ruisseau 3 ». Le Fossé noir correspond ainsi au « Ruisseau 2 ». Il s'agit dans les trois cas de ruisseaux intermittents, dont les apports proviennent de secteurs agricoles dans le cas des Ruisseaux 2 et 3, et de la zone industrialo-portuaire dans le cas du Ruisseau 1.

1.3 Organisation du rapport

Ce document présente d'abord les résultats des inventaires floristiques, en décrivant les habitats naturels recensés sur la propriété. Il présente ensuite les résultats des inventaires fauniques, en lien avec les habitats floristiques décrits. Des cartes et les résultats détaillés des relevés fauniques sont fournis en annexes. Les photos prises lors des inventaires et auxquelles réfèrent les résultats sont founies sur support électronique (CD-ROM).



Source : Canmatrix, géotiff, 31H, 2005.

2. Inventaire floristique et caractérisation des habitats

2.1 Méthodologie

L'inventaire floristique a été réalisé au cours de trois campagnes de relevés, qui ont permis de caractériser les divers habitats présents sur la propriété. Ces campagnes ont été réparties tout au long de la saison de croissance, de manière à maximiser le nombre d'espèces recensées en fonction de leur cycle de floraison et de fructification.

La première campagne a eu lieu du 12 au 15 mai et visait essentiellement les espèces printanières. Une deuxième campagne a ensuite été réalisée autour du 15 juin visant les espèces estivales. Finalement, une dernière série de relevés a été réalisée autour du 20 août afin de compléter les informations relatives aux espèces tardives.

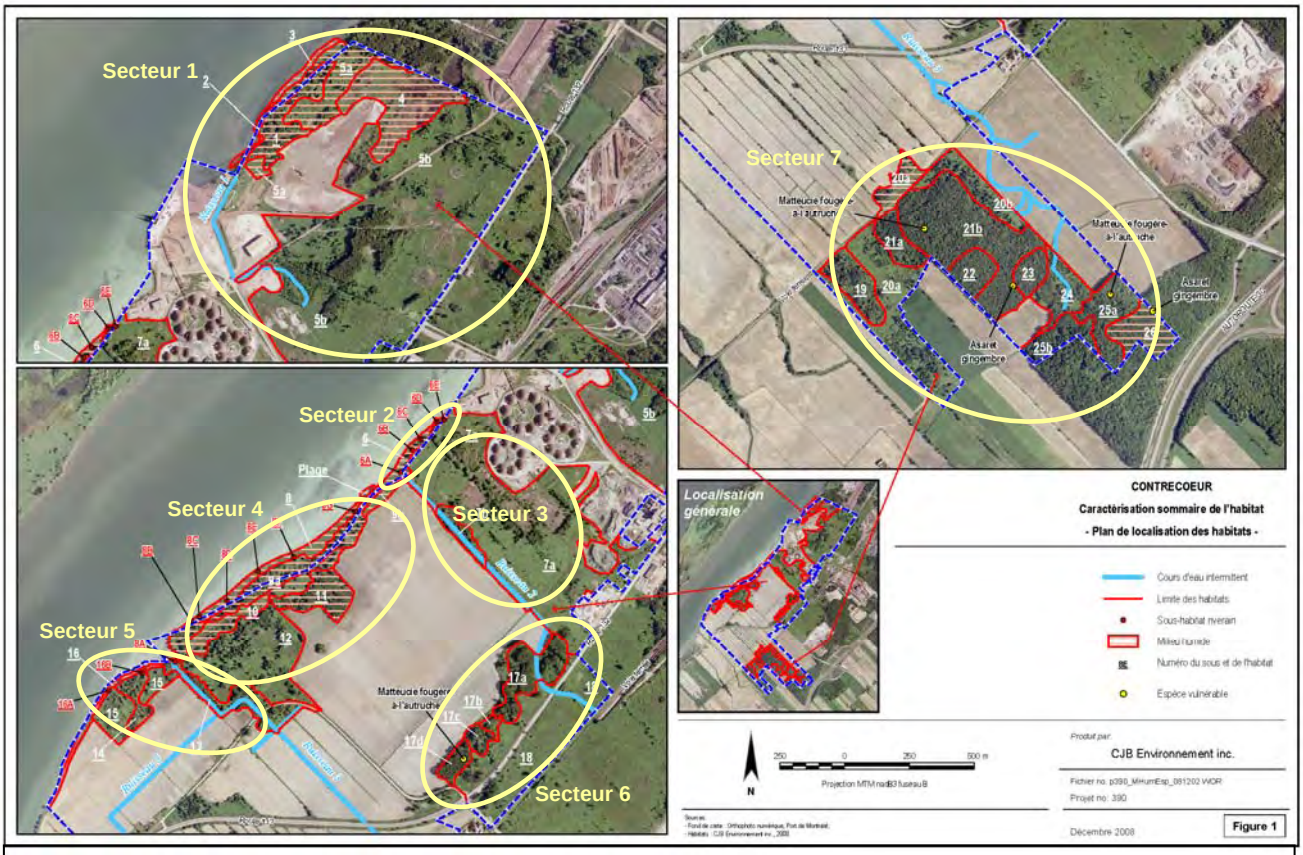
2.2 Description des milieux naturels

La propriété de l'APM à Contrecœur comprend des secteurs développés, des secteurs en culture et des habitats naturels. Les habitats de la propriété ont été délimités en fonction de leurs caractéristiques, ce qui a permis de distinguer 26 habitats, dont certains ont à leur tour été subdivisés en sous-habitats.

Pour les fins de présentation des résultats et de description des habitats, la zone d'étude est segmentée subdivisée en sept secteurs, tels qu'illustrés à la Figure 2. La localisation des habitats est présentée à la Figure 3.

La description floristique de chacun des habitats et sous-habitats est présentée dans les sections qui suivent. Pour chacun des habitats, on présente la liste des espèces recensées, en indiquant s'il s'agit d'espèces associées aux milieux humides. Les affinités pour les milieux humides sont établies d'après la classification proposée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP, 2008), qui distingue les espèces facultatives des milieux humides (FACH) et les espèces obligées des milieux humides (OBL). Selon cette classification, les espèces facultatives se retrouvent dans des milieux humides entre 67 et 99 % du temps, alors que les espèces obligées s'y retrouvent 99% du temps.

Les informations présentées comprennent également l'identification des espèces à statut précaire, que ce soit en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) ou de la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* (LOIEMV).



SECTEUR 1 Secteur du Ruisseau 1

SECTEUR 2 Littoral au nord-est du Ruisseau 2

SECTEUR 3 Tronçon central du Ruisseau 2

SECTEUR 4 Habitats riverains entre les Ruisseaux 2 et 3

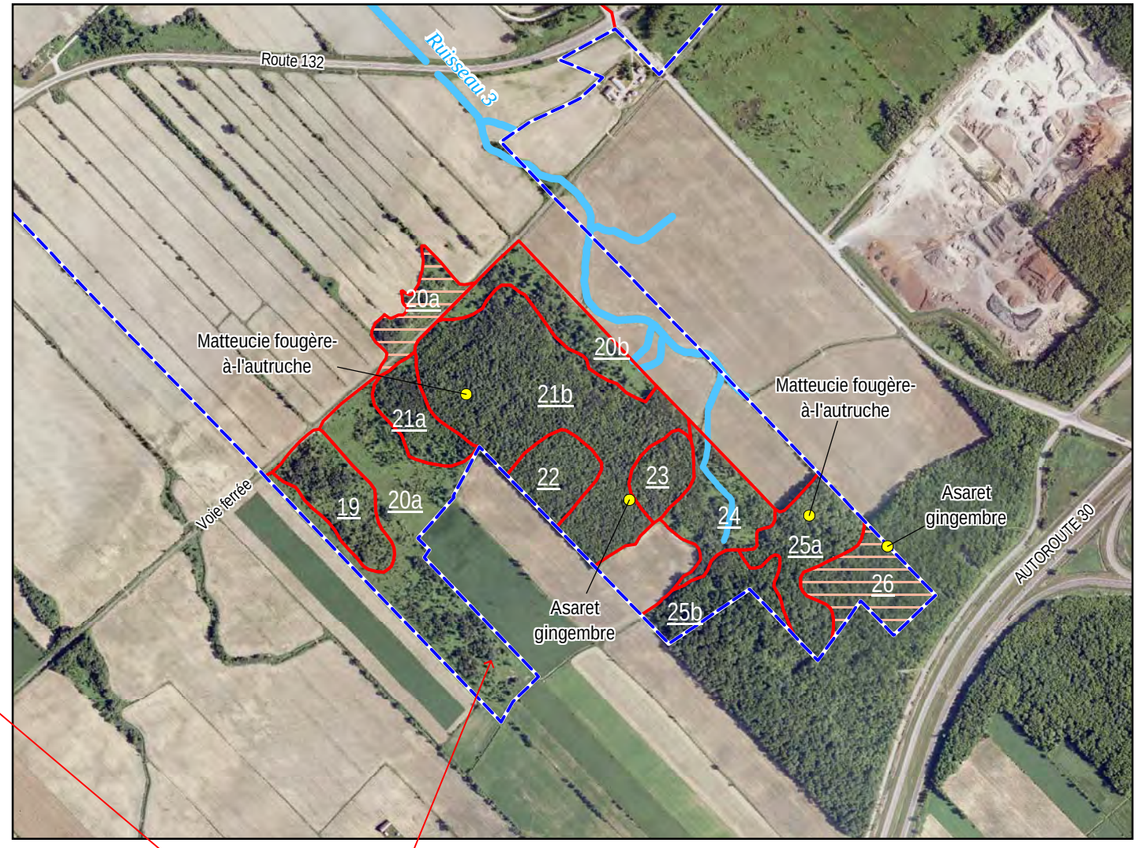
SECTEUR 5 Ruisseau 3 et littoral au sud-ouest de son embouchure

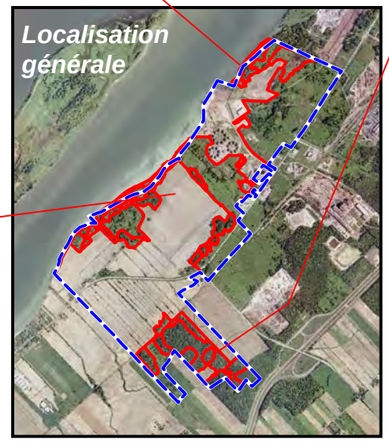
SECTEUR 6 Secteur qui borde la route 132, de part et d'autre de celle-ci

SECTEUR 7 Secteur au sud de la voie ferrée

Figure 2 Localisation des sept secteurs décrits

Figure 3 Caractérisation de la végétation





CONTRECOEUR

INVENTAIRES 2008

- Localisation des habitats -

- Cours d'eau
- Limite des habitats
- Sous-habitat riverain
- Milieu humide
- 8e Numéro de l'habitat
- Espèce vulnérable

N

250 0 250 500 m

Projection MTM nad83 fuseau 8

Produit par:

CJB Environnement inc.

Fichier no: p390_MHumEsp_090122.WOR

Projet no: 390

Sources:
- Fond de carte : Orthophoto numérique, Port de Montréal;
- Habitats : CJB Environnement inc., 2008.

Février 2009

Figure 3

2.2.1 *Secteur 1 : Secteur du Ruisseau 1 (Habitats 1 à 5)*

Le secteur du Ruisseau 1 se trouve dans la partie est du territoire, en aval du terminal portuaire de Contrecœur. Ce secteur est majoritairement occupé par une friche herbacée, mais comprend aussi des milieux humides, dont un marais riverain étroit (Habitats 2 et 3) bordé d'un marécage en plaine inondable. (Habitat 1). On trouve également dans ce secteur un marais à quenouilles (Habitat 4).

2.2.1.1 Habitat 1 – Marécage riverain

La superficie totale de l'habitat est de 3,87 ha, dont la majeure partie est un marécage riverain. Le substrat y est plutôt sableux, avec une petite proportion d'argile. On y trouve trois groupements arborescents soit, du sud-ouest vers le nord-est, une frênaie rouge marécageuse mature à peuplier deltoïde, suivie d'un boisé de feuillus intolérants, puis d'une frênaie rouge marécageuse mature à érable argenté.

Frênaie rouge à peuplier deltoïde (marécage riverain)
Occupant la partie sud-ouest de l'habitat 1, la frênaie rouge à peuplier deltoïde est un peuplement mature. Les frênes rouges, ou frênes de Pennsylvanie (*Fraxinus pensylvanica*). et les peupliers deltoïdes (*Populus deltoides*) y atteignent de bons diamètres. L'érable à épis (*Acer spicatum*) est présent au niveau de la strate arbustive, tandis que la strate herbacée est dominée par l'impatiente du Cap (*Impatiens capensis*), l'anémone du Canada (*Anemone canadensis*) et l'aster simple (*Aster simplex*), qui sont toutes trois des espèces facultatives des milieux humides. Les autres espèces recensées sont la galéopside à tige carrée (*Galeopsis tetrahit*), la bardane majeure *(Arctium lappa*), l'osmorhize de Clayton (*Osmorhiza claytoni),* le pigamon pubescent (*Thalictrum pubescens*), la renouée de Pennsylvanie (*Polygonum pensylvanicum*), la prêle des bois (*Equisetum sylvaticum*), la prenanthe élevée (*Prenanthes altissima*), la sétaire verte (*Setaria viridis*), la verge d'or du Canada (*Solidago canadensis*) et une espèce du genre *Viola*.

Boisé de feuillus intolérants
Ce peuplement, qui s'insère entre les deux frênaies rouges, est un boisé ouvert comprenant essentiellement des érables à Giguère (*Acer negundo*). On trouve plusieurs petites dépressions humides au sol, mais ce milieu très ouvert n'est pas un marécage. La strate herbacée est dominée par la verge d'or du Canada, tandis que l'érable à épis domine la strate arbustive, avec des tiges d'une hauteur d'environ 8 m. Les autres espèces recensées dans cet habitat sont : l'ambroisie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), la bardane majeure, le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), la carotte sauvage (*Daucus carota*), la laportée du Canada (*Laportea canadensis*), le maïanthème du Canada (*Maianthemum canadense*), la prenanthe élevée, le gadellier américain (*Ribes americanum*), la ronce du mont Ida (*Rubus idaeus*), le pissenlit officinal (*Taraxacum officinale*), le trèfle agraire (*Trifolium agrarium),* la morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*) et la vigne des rivages (*Vitis riparia*), ainsi qu'un gaillet (*Galium sp.*), une épervière (*Hieracium sp.*), une viorne (*Viburnum sp.*). La liste des espèces montrent une dominance d'espèces terrestres, avec seulement quelques espèces facultatives des milieux humides (cornouiller stolonifère, laportée du Canada, gadellier américain et vigne des rivages).

Frênaie rouge à érable argenté

La frênaie rouge mature à érable argenté constitue plus de la moitié de la superficie du marécage riverain, soit près de 1,5 ha. Les espèces recensées dans cette frênaie sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 1 Espèces recensées dans la frênaie rouge à érable argenté – Habitat 1.

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Peuplier faux-tremble	*Populus tremloides*				
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Autres espèces recensées					
Amélanchier sp.	*Amelanchia sp.*				
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*				
Apios d'Amérique	*Apios americana*				
Aster sp.	*Aster sp.*				
Chardon sp.	*Cirsium sp.*				
Cornouiller stolonifère.	*Cornus stolonifera*			X	
Épervière sp.	*Hieracium sp.*				
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Iris faux-acore	*Iris pseudacorus*				X
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Glécome lierre	*Glecoma hederacea*				
Mélilot blanc	*Melilotus alba*				
Mitrelle sp.	*Mitella sp.*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Persil sauvage	*Anthricus sylvestris*				
Renouée sp.	*Polygonum sp.*				
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Prenanthe élevée	*Prenanthes altissima*				
Renoncule âcre	*Ranunculis acris*				
Gadellier sp.	*Ribes sp.*				
Trèfle sp.	*Trifolium sp.*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	
Violette septentrionale	*Viola septentrionalis*				

2.2.1.2 Habitat 2 – Marais riverain

L'habitat 2 se situe en rive à l'est du Ruisseau 1, occupant une superficie d'environ un demi-hectare. Une bonne partie de la rive est dénudée dans ce secteur, dû aux crues et au batillage. Le substrat est sablonneux avec une faible proportion d'argile, et des signes d'érosion sont visibles au

niveau de la rive (racines des arbres mis à nu, érosion de la berge) comme le montre la Photo 1. Plusieurs espèces sont recensées dans ce secteur, mais chacune ne comprend que quelques représentants et aucune ne présente de dominance nette. Le Tableau 2 présente la liste des espèces recensées.

Photo 1 Signes d'érosion sur la berge à l'est du Ruisseau 1

Tableau 2 Espèces recensées dans le marais riverain à l'est du Ruisseau 1 – Habitat 2

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces recensées					
Apocyn chanvrin	*Apocynum cannabinum*				
Ambroisie à feuilles d'Armoise	*Ambrosia artemisiifolia*				
Asclépiade commune	*Asclepias syriaca*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Benoite à grandes feuilles	*Geum macrophyllum*			X	
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Iris sp.	*Iris sp.*				X
Jonc sp.	*Joncus sp.*			X	
Poacée sp.	*Poaceae sp.*				
Julienne des dames	*Hesperis matronalis*				
Linaire vulgaire	*Linaria vulgaris*				
Morelle douce-amère	*Solanum dulcamara*				
Oxalide dressée	*Oxalis stricta*				
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Potentille ansérine	*Argentina anserina*			X	
Potentille palustre	*Potentilla palustris*				X

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Renouée sp.	*Polygonum sp.*				
Saule sp.	*Salix sp.*			X	
Scirpe sp.	*Scirpus sp.*			X	
Sumac grimpant	*Rhus radicans*				
Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*				
Tussilage farfara	*Tussilago farfara*				
Vélar giroflée	*Erysimum cheranthoides*				
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	

2.2.1.3 Habitat 3 – Marais riverain

L'habitat 3 correspond au marais riverain situé à l'extrême est de la rive, qui occupe une superficie de 0,71 ha. Les espèces dominantes sont le scirpe d'Amérique (*Schoenoplectus pungens*) et le phragmite commun. Dans la zone inférieure, les deux espèces dominantes sont le phalaris roseau et le scirpe d'Amérique, la densité de ce dernier étant plus importante dans la partie ouest du marais. Des saules arbustifs, (*Salix* sp.), le phragmite commun et la salicaire pourpre deviennent plus abondants à partir de la ligne des hautes eaux de récurrence deux ans (LHE). La largeur approximative de ce deuxième étage littoral est de 10 mètres.

2.2.1.4 Habitat 4 – Marais à quenouilles

Le marais à quenouilles (Habitat 4) est le milieu humide le plus étendu de la propriété avec une superficie de 8,27 ha. Une grande partie de ce marais est inondée, particulièrement dans sa partie est. En plus de la quenouille à feuilles larges (*Typha latifolia*), le marais est colonisé par le phragmite commun qui atteint par endroits des densités très élevées. Les autres espèces présentes sont le butome à ombelles (*Butomus umbellatus*), la lenticule mineure (*Lemna minor*) et le rubanier à gros fruits (*Sparganium eurycarpum*), soit trois espèces obligées des milieux humides, ainsi que la salicaire pourpre et le saule qui sont des espèces facultatives des milieux humides. D'après les observations sur le terrain, ce marais n'est relié à aucun cours d'eau. Sa présence semble plutôt attribuée aux interventions anthropiques qui ont eu lieu à proximité, notamment le remblayage du côté ouest qui a occasionné une accumulation d'eau.

2.2.1.5 Habitat 5 – Friches

La majeure partie du secteur 1 est occupée par des friches, principalement herbacées (Habitat 5), qui couvrent au total une superficie de 69 hectares et s'étendent jusqu'aux limites de la propriété. Ce milieu ouvert forme le plus vaste ensemble de la zone d'étude. Il comprend une zone de friche herbacée dans sa partie sud, ponctuée de quelques îlots d'arbres. Cet ensemble comprend aussi deux petites zones plutôt humides dans la plaine inondable (Habitats 5a) l'une au nord-ouest du marais à quenouilles (5,47 ha) et l'autre au sud du marécage riverain (0,5 ha). Les espèces dominantes de ces friches humides sont des saules et le phragmite commun. La majeure partie de

l'habitat 5 connaît cependant des conditions de bon drainage (Habitat 5b). La couverture végétale y est dominée par la verge d'or du Canada et des poacées (*Poaceae*), sur une superficie totale de près de 65 ha. Le frêne rouge, le cornouiller stolonifère et les saules caractérisent la petite zone boisée au centre de la friche. On trouve également de gros peupliers deltoïdes dans la zone boisée au sud-ouest. Les autres espèces recensées sont listées dans le tableau qui suit.

Tableau 3 Espèces recensées dans la friche herbacée – Habitat 5

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Verge d'or du Canada	*Solidago canadensis*				
Poacées	*Poaceae*				
Saule	*Salix sp.*			X	
Phragmite commun	*Phragmites australis*			X	
Autres espèces recensées					
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*				
Asclépiade commune	*Asclepias syriaca*				
Aster à ombelles	*Aster umbellatus*			X	
Aubépine sp.	*Crataegus sp.*				
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis*				
Berce très grande	*Heracleum maximum*				
Chardon sp.	*Cirsium sp.*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Peuplier faux-tremble	*Populus tremloides*				
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Persil sauvage	*Anthricus sylvestris*				
Rosier sauvage	*Rosa blanda*				
Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*			X	
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				
Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*				
Ronce du Mont Ida	*Rubus idaeus*				
Viorne sp.	*Viburnum sp.*				
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	

2.2.2 *Secteur 2 : littoral à au nord-est du Ruisseau 2 (Habitat 6)*

Un marais riverain d'une superficie de 1,23 ha caractérise le littoral depuis l'embouchure du Ruisseau 2 jusqu'à la limite ouest du terminal portuaire existant, où le substrat devient rocailleux. Les principales espèces qui composent ce marais sont la spartine pectinée (*Spartina pectinata*), le phragmite commun et le scirpe d'Amérique. Le marais peut être subdivisé en cinq sous-habitats, soit les habitats 6a à 6e, qui diffèrent entre eux par leurs composantes floristiques. La largeur moyenne du marais est de 25 m, et les principales espèces floristiques qui accompagnent la spartine et le scirpe sont la salicaire pourpre, le phragmite commun, le frêne rouge, le saule arbustif, le peuplier deltoïde et l'érable argenté.

Sous-habitat 6a

S'étendant de part et d'autre de l'embouchure du Ruisseau 2, le sous-habitat 6a est comprend deux étages de végétation littorale, respectivement dominés par la spartine pectinée (étage inférieur) et le phragmite commun (étage supérieur). Le scirpe d'Amérique accompagne la spartine dans l'étage inférieur, dont la largeur est évaluée à 20 m.

Sous-habitat 6b

À l'est de l'embouchure du Ruisseau 2, le sous-habitat 6b comprend quatre étages de végétation littorale, principalement dominés par le scirpe d'Amérique et la spartine pectinée. La largeur du marais est de plus de 26 m et la diversité floristique est plus grande que dans le sous-habitat 6a. Le premier étage a une largeur d'environ 10 m et se situe dans les profondeurs de 70 cm à 30 cm. Le deuxième étage a aussi une largeur d'environ 10 m et s'étend depuis une profondeur de 30 cm jusqu'à la ligne des hautes eaux (LHE). Le troisième étage, d'une largeur d'environ 6 m, se caractérise par la présence d'eupatoires maculées (*Eutrochium maculatum*) qui s'ajoutent aux espèces dominantes que constituent la spartine et les saules. Finalement, le quatrième étage se situe à la limite du boisé et comprend des espèces arborescentes comme l'érable argenté et le peuplier deltoïde. Les espèces recensées dans ce sous-habitat du marais sont listées dans le Tableau 4.

Tableau 4 Espèces recensées dans le marais riverain – Sous-habitat 6b

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
ÉTAGE 1 (inférieur)					
Espèce dominante					
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
ÉTAGE 2 (moyen inférieur)					
Espèce dominante					
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Autres espèces recensées					
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
ÉTAGE 3 (moyen supérieur)					
Espèces dominantes					
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Saule sp.	*Salix sp.*				X
Autre espèce					
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
ÉTAGE 1 (supérieur)					
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	

Sous-habitat 6c

Un peu plus à l'est, le sous-habitat 6c comprend lui aussi quatre étages de végétation, dont les composantes floristiques sont les mêmes que dans le sous-habitat 6b. La distinction se situe au niveau de la largeur de l'habitat, qui n'est plus ici que de 19 mètres. La largeur du premier étage est d'environ 3 mètres, et la profondeur de 30 cm. Le deuxième étage a une largeur d'environ 10 m

et s'étend depuis des profondeurs d'environ 30 cm jusqu'à la ligne des hautes eaux (LHE). Le troisième étage a une largeur d'environ 6 m, et le 4e se situe à la limite du boisé, avec une largeur de moins de un mètre. L'habitat 6c marque aussi la fin de la présence du scirpe américain, qui n'est plus présent dans le marais vers l'est.

Sous-habitat 6d

Le sous-habitat 6d est composé de deux étages de végétation, principalement dominés par la spartine pectinée et les saules. Le marais est à cet endroit beaucoup plus étroit que dans les sous-habitats précédents. La largeur du premier étage n'est que d'environ 5 m, tandis que le second est très étroit. La salicaire pourpre et le peuplier deltoïde caractérisent respectivement les étages inférieur et supérieur de végétation.

Sous-habitat 6e

C'est à l'extrémité est du sous-habitat 6e que le marais riverain prend fin, soit quelques mètres avant la limite ouest du terminal portuaire existant. Le substrat en rive est rocailleux et des débris métalliques divers y ont été observés. Le marais riverain ne comprend qu'un seul étage, dominé par le phragmite commun. La spartine pectinée, le liseron (*Convolvulus sp*.) et la lysimaque (*Lysimachia sp*.) sont les autres espèces présentes.

2.2.3 *Secteur 3 : Tronçon central du ruisseau 2*

Le Ruisseau 2 s'écoule de façon rectiligne à travers la zone agricole en direction nord-ouest pour se jeter dans le fleuve. Il est bordé d'une zone de friche du côté est (Habitat 7a), et de champs en culture du côté ouest, puis il traverse une petite zone boisée (Habitat 7b).

Habitat 7a – Friche herbacée

Se situant du côté est du Ruisseau 2, la friche herbacée 7a occupe une superficie de près de 34 ha. Elle est dominée par une espèce du genre *Solidago*. Les autres espèces recensées dans cet habitat sont des espèces communes des friches et des champs incultes, soit le phalaris roseau, le phragmite commun, le chardon (*Cirsium sp*.), l'eupatoire, l'impatiente du Cap, la vesce jargeau (*Vicia cracca*), l'asclépiade commune (*Asclepias syriaca*), l'oxalide dressée (*Oxalis stricta*), la linaire vulgaire (*Linaria vulgaris*) et la ronce du mont Ida.

Habitat 7b – Bande riveraine : frênaie rouge mature

Sur une distance d'environ 300 m, le Ruisseau 2 traverse une frênaie rouge (Habitat 7b). Outre le frêne de Pennsylvanie (ou frêne rouge), ce boisé comprend les espèces suivantes : l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*), qui est présent aussi au niveau de la régénération, l'Athyrie-fougère femelle (*Athyrium filix-femina*), la bardane majeure, l'impatiente du Cap, le chardon, le gadellier (*Ribes sp.)*, l'onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*), l'amélanchier (*Amelanchier sp.)*, le cerisier (*Prunus sp.)*, la renoncule (*Ranunculus sp*.) et la vigne vierge. Bien que la bordure immédiate du cours d'eau soit influencée par les fluctuations de celui-ci, le boisé ne peut être considéré comme un milieu humide.

2.2.4 *Secteur 4 : Habitats riverains entre les Ruisseaux 2 et 3*

Ce secteur comprend l'ensemble des habitats qui bordent le fleuve entre les Ruisseaux 2 et 3, dont un marais en zone littorale (Habitat 8), bordé de marécages influencés par les fluctuations du niveau du fleuve et dominés par l'érable argenté, le frêne rouge et le peuplier deltoïde (Habitat 9). Derrière cette bande marécageuse, se trouve un marais qui n'est en contact avec les eaux du fleuve que lors des débordements printaniers (Habitat 10). Ce second marais est bordé à son tour au sud d'une frênaie rouge (Habitat 11), qui est aussi inondée lors des crues. Il était d'ailleurs complètement sous l'eau au moment des relevés en mai. On trouve finalement dans ce secteur une vaste friche herbacée (Habitat 12), qui occupe une superficie de plus de 11 ha.

Habitat 8 – Marais riverain

Le marais riverain (Habitat 8) occupe une superificie de 2,5 ha et s'étend du Ruisseau 3 à l'ouest jusqu'au Ruisseau 2 à l'est. L'ensemble de cet habitat est subdivisé en sept sous-habitats (8a à 8g), selon les composantes floristiques et le nombre d'étages littoraux qui les caractérisent. La largeur de ce marais riverain varie ainsi tout au long de la rive entre 5 et 35 m.

Sous-habitat 8a

Le sous-habitat 8a se situe à l'embouchure du Ruisseau 3 (Photo 3). Le marais comprend à cet endroit deux étages de végétation et sa largeur est de près de 5 m, soit environ 2 m pour le premier étage et 3 m pour le deuxième. La liste des espèces recensées est présentée au Tableau 5.

Tableau 5 Espèces recensées dans le marais riverain – Sous-habitat 8a.

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
ÉTAGE 1 (inférieur)					
Espèces présentes					
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Potentille ansérine	*Argentina anserina*			X	
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Asclépiade sp.	*Asclepias sp.*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
ÉTAGE 2 (supérieur)					
Espèces présentes					
Mélilot blanc	*Melilotus alba*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Potentille ansérine	*Potentilla anserina*			X	
Asclépiade sp.	*Asclepias sp.*				
Rubus sp.	*Rubus sp.*				
Prêle sp.	*Equisetum sp.*			X	
Apios d'Amérique	*Apios americana*			X	
Verge d'or sp.	*Solidago sp.*				
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	

Photo 2 Marais riverain à l'embouchure du ruisseau 3

Sous-habitat 8b

Le sous-habitat 8b comprend trois étages du littoral, de largeurs respectives de 4 m, 6 m et 7 m pour les étages inférieur, moyen et supérieur. La largeur totale du marais à cet endroit est de près de 17 m, donc supérieure à celle de l'habitat 8a qui atteint 5 m. Le premier étage du littoral s'étend dans des profondeurs variant entre 55 cm et 35 cm (par rapport à la LHE). Le second s'établit entre 35 cm et la LHE, tandis que le 3^{e} s'étend de la LHE jusqu'aux arbres (Photo 3 et Photo 4). Les espèces qui ont été recensées dans ce marais sont listées dans le Tableau 6.

Photo 3 Étage moyen-supérieur du marais riverain (Habitat 8b)

Photo 4 Étage supérieur du marais riverain (Habitat 8b)

Tableau 6 Espèces recensées dans le marais riverain – Sous-habitat 8b

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
ÉTAGE 1 (inférieur)					
Espèce dominante					
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
ÉTAGE 2 (moyen)					
Espèces dominantes					
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
ÉTAGE 3 (supérieur)					
Espèce dominante					
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Autres espèces recensées					
Saule sp.	*Salix sp.*			X	
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Éléocharide des marais	*Eleocharis palustris*			X	
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
Phragmite commun	*Phragmites australis*			X	
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Érable rouge	*Acer rubrum*			X	
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	

Sous-habitat 8c

La largeur du marais riverain est ici environ de 30 m, soit près du double de la largeur observée dans l'habitat 8b. La largeur approximative des étages 1,2,3 et 4 est respectivement de 3 m, 5 m, 7 m et 15 m. L'étage inférieur se trouve à une profondeur d'eau variant de 57 cm à 40 cm, le

deuxième s'établit de 40 cm à 15 cm, le troisième de 15 cm jusqu'à la LHE (Photo 5 et Photo 6) et le quatrième s'étend au-delà de la ligne des hautes eaux. Les espèces observées dans ce secteur sont présentées dans le tableau suivant.

Photo 5 Marais riverain étage inférieur (Habitat 8c)

Photo 6 Marais riverain, étage supérieur (Habitat 8c)

Tableau 7 Espèces recensées dans le marais riverain – Sous-habitat 8c

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
ÉTAGE 1 (inférieur)					
Espèce dominante					
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
ÉTAGE 2 (moyen inférieur)					
Espèces dominantes					
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
Espèces présentes					
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Saule sp.	*Salix sp.*			X	
ÉTAGE 3 (moyen supérieur)					
Espèces dominantes				X	
Saule sp.	*Salix sp.*				
Phragmite commun	*Phragmites australis*			X	
ÉTAGE 4 (supérieur)					
Espèces dominantes					
Saule sp.	*Salix sp.*			X	
Phragmites commun	*Phragmites australis*			X	
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	
Espèces présentes					
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	X
Prêle sp.	*Equisetum sp.*				
Apios d'Amérique	*Apios americana*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	

Sous-habitat 8d

La largeur du sous-habitat 8d est d'environ 35 m. On constate donc que le marais s'élargit depuis 8a en direction de l'est jusqu'à 8d. La largeur approximative des étages 1, 2, 3 et 4 du littoral est respectivement de 4 m, 10 m, 15 m et 5 m. Les espèces recensées dans cette partie du marais riverain sont listées dans le tableau qui suit.

Tableau 8 Espèces recensées dans le marais riverain – Sous-habitat 8d

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
ÉTAGE 1 (inférieur)					
Espèce dominante					
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
ÉTAGE 2 (moyen inférieur)					
Espèces dominantes					
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Autre espèce présente					
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
ÉTAGE 3 (moyen supérieur)					
Espèces dominantes					
Saule sp.	*Salix sp.*			X	
Phragmite commun	*Phragmites australis*			X	
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Autres espèces présentes					
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Apios d'Amérique	*Apios americana*			X	
ÉTAGE 4 (supérieur)					
Espèces dominantes					
Saule arbustif sp.	*Salix sp.*			X	
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*				X
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	

Sous-habitat 8e

Au-delà de 8d, la largeur du marais diminue, ne dépassant pas 20 m. La largeur approximative des étages inférieur, moyen et supérieur du littoral est respectivement de 5 m, 10 m et 2 m. Le premier étage se situe à une profondeur d'eau de 45 cm à 40 cm, le deuxième de 40 cm à la LHE, tandis que l'étage supérieur se trouve au-delà de la ligne des hautes eaux. Les espèces recensées sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 9 Espèces recensées dans le marais riverain – Sous-habitat 8e

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
ÉTAGE 1 (inférieur)					
Espèce dominante					
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
ÉTAGE 2 (moyen)					
Espèce dominante					
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Autres espèces présentes					
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
ÉTAGE 3 (supérieur)					
Espèces dominantes					
Saule sp.	*Salix* sp.			X	

Sous-habitat 8f

Les composantes floristiques du sous-habitat 8f sont identiques à celles du précédent, mais le marais s'élargit à nouveau, atteignant près de 35 m. La largeur approximative des étages inférieur, moyen et supérieur du littoral est respectivement de 7 m, 23 m et 5 m. Par rapport à l'habitat 8e, on note également une différence dans les profondeurs auxquelles se trouve le premier étage du littoral. Ainsi, il se trouve ici dans des profondeurs se situant entre 65 cm et 45 cm, tandis que le

deuxième s'étend depuis une profondeur de 45 cm jusqu'à la LHE. L'étage supérieur se trouve au-delà de la ligne des hautes eaux. Les espèces observées dans ce secteur sont listées ci-après.

Tableau 10 Espèces recensées dans le marais riverain – Sous-habitat 8f

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
ÉTAGE 1 (inférieur)					
Espèce dominante					
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
ÉTAGE 2 (moyen)					
2e étage du littoral					
Espèce dominante					
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Autres espèces présentes					
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
ÉTAGE 3 (supérieur)					
Espèce dominante					
Saule sp.	*Salix* sp.			X	

Sous-habitat 8g

La largeur du sous-habitat 8g est d'environ 20 m, soit respectivement 4 m, 10 m et 5 m pour les étages inférieur, moyen et supérieur du littoral. La zone couverte par le sous-habitat 8g se termine à quelques mètres à l'ouest d'une petite zone de plage sableuse (voir la localisation sur la Figure 3). Les espèces observées dans ce secteur sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 11 Espèces recensées dans le marais riverain – Sous-habitat 8g

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
ÉTAGE 1 (inférieur)					
Espèce dominante					
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
ÉTAGE 2 (moyen)					
Espèces dominantes					
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*				X
Scirpe d'Amérique	*Schoenoplectus pungens*				X
Espèce présente					
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
ÉTAGE 3 (supérieur)					
Espèces dominantes					
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Espèces présentes					
Apios d'Amérique	*Apios americana*			X	
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Apocyn chanvrin	*Apocyn cannabinum*				

Habitat 9 – Marécage riverain

La zone littorale se prolonge, au-delà du marais riverain de l'habitat 8, en un marécage forestier. Quatre groupements forestiers humides caractérisent cette zone, soit une érablière à érable argentée mature à l'est, une érablière à érable argenté et frêne rouge, une peupleraie mature à peuplier deltoïde et finalement une frênaie à frêne rouge mature à l'ouest, près du Ruisseau 3. La superficie totale de cette zone marécageuse est de 5,26 ha. Le substrat est humide et constitué de sable et d'argile. Les quatre peuplements de l'habitat 9a sont décrits ci-dessous.

Habitat 9a – Érablière argenté mature

L'érablière à érable argenté, située à l'est complètement de la zone marécageuse 9a, couvre près du tiers de celle-ci. Le sous-bois de l'érablière est très clairsemé. En plus de dominer la strate arborescente, l'érable argenté est présent aussi dans la strate arbustive et la hauteur moyenne des gaulis est de 40 cm. Les espèces qui ont été recensées dans cette érablière marécageuse sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 12 Espèces recensées dans l'érablière à érable argenté – Habitat 9a

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Graminée sp.	*Graminea sp.*				
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Autres espèces recensées					
Apios d'Amérique	*Apios americana*			X	
Aster sp.	*Aster sp.*				
Liseron des haies	*Calystegia sepium*				
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Gaillet trifide	*Galium trifidum*			X	
Habénaire sp.	*Habenaria sp.*				
Épervière sp.	*Hieracium sp.*				
Lycope d'Europe	*Lycopus europaeus*				X
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Plantain majeur	*Plantago major*				
Prenanthe élevée	*Prenanthes altissima*				
Germandrée du Canada	*Teucrium canadense*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Osmorhize de Clayton	*Osmorhiza claytoni*				
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Renouée amphibie	*Persicaria amphibia*				X
Renouée sp.	*Polygonum sp.*				
Saule sp.	*Salix sp.*				
Scirpe de Torrey	*Scirpus torreyi*				X
Verge d'or sp.	*Solidago sp.*				

Habitat 9a – Érablière argenté à frêne rouge mature

Le peuplement situé à l'ouest de l'érablière argenté est une érablière argentée à frêne rouge. La principale différence par rapport à l'habitat précédent est liée au fait que le frêne rouge est co-dominant au niveau de la strate arborescente. L'érable argenté, le frêne rouge, le peuplier deltoïde et l'orme d'Amérique sont les espèces recensées au niveau de la strate arbustive. La liste des espèces recensées dans l'érablière argentée à frêne rouge est présentée dans le tableau qui suit.

Tableau 13 Espèces recensées dans l'érablière argentée à frêne rouge – Habitat 9a

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	
Autres espèces recensées					
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Amélanchier sp.	*Amelanchier sp.*				
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*			X	
Aster à grandes feuilles	*Aster macrophyllus*				
Berce très grande	*Heracleum maximum*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Érigeron de Philadelphie	*Erigeron philadelphicus*				
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Glécome lierre	*Glecoma hederacea*				
Chèvrefeuille du canada	*Lonicera canadensis*				
Mitrelle sp.	*Mitella sp.*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Renouée sp.	*Polygonum sp.*				
Sumac grimpant	*Rhus radicans*				
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Verge d'or sp.	*Solidago sp.*				
Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	
Violette sp.	*Viola sp.*				
Violette parente	*Viola sororia*				

Habitat 9a – Peupleraie à peuplier deltoïde mature

Le peuplement suivant vers l'ouest est une peupleraie à peuplier deltoïde. L'érable argenté, le frêne rouge et l'orme d'Amérique, dont la hauteur ne dépasse pas 50 cm, sont aussi présents dans la strate arbustive. Les espèces observées dans cette peupleraie sont listées dans le Tableau 14.

Tableau 14 Espèces recensées dans la peupleraie à peuplier deltoïde – Habitat 9a

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Autres espèces recensées					
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*			X	
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Graminée sp.	*Graminea sp.*				
Iris sp.	*Iris sp.*				X
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Lysimaque ciliée	*Lysimachia ciliata*			X	
Mitrelle sp.	*Mitella sp.*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Renouée de Pennsylvanie	*Persicaria pensylvanica*			X	
Sumac grimpant	*Rhus radicans*				
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Saule sp.	*Salix sp.*				
Scutellaire latériflore	*Scutellaria lateriflora*				X
Verge d'or sp.	*Solidago sp.*				
Pigamon sp.	*Thalictrum sp.*				
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	

Habitat 9a – Frênaie rouge mature

Finalement, le peuplement situé à l'extrême ouest de la zone marécageuse est une frênaie rouge mature (Photo 7). Le phalaris roseau et le phragmite commun colonisent la bordure sud du peuplement. La régénération de peuplier deltoïde est plus dense au nord, en bordure de la frênaie. Les espèces observées dans frênaie rouge sont présentées dans le Tableau 15.

Photo 7 Frênaie rouge mature (Habitat 9a)

Tableau 15 Espèces recensées dans la frênaie rouge – Habitat 9a

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Verge d'or du Canada	*Solidago canadensis*				
Amphicarpe bractéolée	*Amphicarpa bracteata*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Autres espèces recensées					
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Érable rouge	*Acer rubrum*			X	
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*			X	
Aster à grandes feuilles	*Aster macrophyllus*				
Circée de Lutèce	*Circea lutetiana*				
Chardon sp.	*Cirsium sp.*				
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Benoite d'Alep	*Geum aleppicum*				
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Sumac grimpant	*Rhus radicans*				
Hydrophylle de Virginie	*Hydrophyllum virginianum*				
Iris faux-acore	*Iris pseudocarus*				X
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Mélilot blanc	*Melilotus alba*				
Oxalide sp,	*Oxalis sp.*				
Persil sauvage	*Anthricus sylvestris*				
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Phragmite commun	*Phragmites australis*			X	
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Potentille de Pennsylvanie	*Potentilla pensylvanica*				
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Ronce du mont Ida	*Rubus idaeus*				
Saule sp.	*Salix sp.*				
Épiaire à feuilles minces	*Stachys hispida / S. tenuifolia*				X
Laiteron des champs	*Sonchus arvensis*				
Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				
Vigne vierge	*Vitis riparia*			X	

Habitat 9b – Friche humide

On trouve aussi, dans la partie est de ce secteur, une petite friche humide d'une superficie de 0,6 ha (Habitat 9b). Localisée dans la plaine inondable, cette friche est dominée par une espèce de la famille des poacées (*Poaceae sp.*). Les autres espèces principales sont le saule (*Salix sp.*), l'impatiente du Cap, l'onoclée sensible, le phalaris roseau, la laportée du Canada, le cornouiller stolonifère, la vigne des rivages, l'eupatoire perfoliée (*Eupatorium perfoliatum*) et l'échinocystis lobé (*Echinocystis lobata*).

Habitat 10 – Marais d'herbacées

L'habitat 10 est un marais d'herbacées qui couvre une superficie de près 3,5 ha. Sa partie ouest, dont la limite se trouve à quelques mètres du Ruisseau 3, est dominée par le phalaris roseau et la quenouille à feuilles larges. Elle est bordée de très grands saules, ainsi que de plusieurs bosquets de cornouiller stolonifère et de saules arbustifs. Les espèces recensées dans la partie ouest du marais sont listées dans le Tableau 16.

Tableau 16 Espèces recensées dans la partie ouest du marais d'herbacées – Habitat 10

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Phalaris Roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Quenouille à larges feuilles	*Typha latifolia*				X
Autres espèces recensées					
Verge d'or très élevée	*Solidago altissima*				
Apios d'Amérique	*Apios americana*			X	
Asclépiade commune	*Asclepias syriaca*				
Aster sp.	*Aster sp.*				
Liseron sp.	*Convolvulus sp.*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Benoite d'Alep	*Geum aleppicum*				
Habénaire sp.	*Habenaria sp.*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Iris sp.	*Iris sp.*				X
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Persil sauvage	*Anthricus sylvestris*				
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*			X	
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				

Photo 8 Marais d'herbacées (Habitat 10)

La partie est du marais est en contraste dominée par le phalaris roseau et la verge d'or. On y trouve cependant la même bordure de grands saules et de bosquets de cornouiller stolonifère et de saules arbustifs, auxquels s'ajoutent des frênes rouges (Photo 9). La liste des espèces recensées dans la partie est du marais est présentée dans le Tableau 17.

Tableau 17 Espèces recensées dans la partie est du marais d'herbacées – Habitat 10

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Verge d'or du Canada	*Solidago canadensis*				
Autres espèces recensées					
Apios d'Amérique	*Apios americana*			X	
Asclépiade commune	*Asclepias syriaca*				
Aster sp.	*Aster sp.*				
Butome à ombelles	*Butomus umbellatus*				X

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Échinocyste lobé	*Echinocystis lobata*				
Liseron sp.	*Convolvulus sp.*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Iris faux-acore	*Iris pseudocarus*				X
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Renouée sagittaire	*Persicaria sagittata*				X
Vinaigrier	*Rhus typhina*				
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Saule sp.	*Salix sp.*				
Steironéma cilié	*Steironema ciliatum*				
Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*			X	
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				

Photo 9 Partie est du marais d'herbacées de l'habitat 10

Habitat 11 – Frênaie rouge mature

Localisée au sud du marais, la frênaie rouge (Habitat 11) présente des conditions généralement mésiques, mais avec quelques indices humides en s'approchant du marais d'herbacées. Une espèce du genre *Iris*, obligée des milieux humides, y a d'ailleurs été observée. La frênaie est de manière générale mature, comprenant des frênes de bonne taille, quoiqu'on trouve à sa frange sud des tiges

d'une classe d'âge inférieure. Les espèces qui ont été recensées dans ce peuplement sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 18 Espèces recensées dans la frênaie rouge mature – Habitat 11

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Verge d'or sp.	*Solidago sp.*				
Autres espèces recensées					
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Amphicarpe bractéolée	*Amphicarpa bracteata*				
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*			X	
Carex normal	*Carex normalis*				
Circée de Lutèce	*Circea lutetiana*				
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Prêle de bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Gaillet à trois fleurs	*Galium triflorum*				
Germandrée du Canada	*Teucrium canadense*			X	
Benoite d'Alep	*Geum aleppicum*				
Benoite sp.	*Geum sp.*				
Iris sp.	*Iris sp.*				X
Osmorhize de Clayton	*Osmorhiza claytoni*				
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Persil sauvage	*Anthricus sylvestris*				
Phragmite commun	*Phragmites australis*			X	
Renouée amphibie	*Persicaria amphibia*			X	
Sumac grimpant	*Rhus radicans*				
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Pigamon sp.	*Thalictrum sp.*				
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	

Habitat 12 – Friche à phalaris roseau

Dans ce secteur, plus de onze hectares (11,29 ha) sont couverts par une friche à phalaris roseau (*Phalaris arundinacea*) (Photo 10). Ce milieu est généralement mésique, mais présente quelques indices humides en bordure du marais, tel qu'en témoigne la présence de l'iris faux-acore (*Iris pseudacorus*) et de l'érable argenté (*Acer saccharinum*), deux espèces obligées des milieux humides. L'érable argenté est ainsi l'espèce dominante de la bordure nord de la friche, alors que le frêne rouge domine dans la frange sud. La friche est ponctuée de nombreux bosquets de cornouiller stolonifère et de saules arbustifs. Dans la partie sud, le couvert herbacé est dominé par la verge d'or (*Solidago* sp.), le phalaris roseau et le phragmite commun (*Phragmites australis*). Dans le reste de la friche, la répartition des espèces herbacées varie selon les secteurs. La liste des espèces recensées dans cette friche est présentée dans le Tableau 19.

Tableau 19 Espèces recensées dans la friche à phalaris roseau– Habitat 12

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Phalaris Roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Verge d'or sp.	*Solidago sp.*				
Phragmite commun	*Phragmites communis*			X	
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Autres espèces recensées					
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Amphicarpe bractéolée	*Amphicarpa bracteata*				
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*			X	
Berce très grande	*Heracleum maximum*				
Chardon sp.	*Cirsium sp.*				
Échinocystis lobé	*Echinocystis lobata*				
Liseron sp.	*Convulvulus sp.*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Érigeron de Philadelphie	*Erigeron philadelphicus*			X	
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Épervière sp.	*Hieracium sp.*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Iris faux-acore	*Iris pseudocarus*				X
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Glécome lierre	*Glecoma hederacea*				
Linaire vulgaire	*Linaria vulgaris*				
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Mitrelle sp.	*Mitella sp.*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Plantain majeur	*Plantago major*				
Renouée sp.	*Polygonum sp.*				
Renoncule âcre	*Ranunculis acris*				
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Saule sp.	*Salix sp.*				
Verge d'or sp.	*Solidago sp.*				
Pissenlit officinal	*Taraxacum officinale*				
Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	

Photo 10 Friche à phalaris roseau (Habitat 12)

2.2.5 *Secteur 5 : Ruisseau 3 et littoral à l'ouest*

Ce secteur comprend les boisés qui encadrent la partie aval du Ruisseau 3 (Habitat 13), ainsi que les habitats naturels situés à l'ouest du Ruisseau 3 (Habitats 14, 15 et 16). Il est à noter que, contrairement à ce qui a été constaté du côté est de l'embouchure du ruisseau, la rive du côté ouest est plutôt dénudée. Elle est colonisée ensuite graduellement par le phalaris roseau à mesure qu'on progresse versl'ouest.

Habitat 13 – Bande forestière du Ruisseau 3 – Frênaie rouge mature

Le Ruisseau 3 coule d'abord à travers des champs agricoles, dont il constitue le fossé de drainage, puis traverse une zone forestière (Habitat 13) avant de se jeter au fleuve. L'habitat boisé peut être subdivisé en deux parties, soit une frênaie rouge mature aux deux extrémités de la lisière, et une friche herbacée au centre. Les deux parties de la frênaie comprennent sensiblement les mêmes espèces, bien que la partie nord soit partiellement située en plaine inondable et que le sol y demeure humide durant toute la période estivale. Si le frêne rouge domine, l'érable argenté est présent aussi de façon générale à la fois dans les strates arborescente et arbustive. C'est le cas aussi de l'orme d'Amérique, dont le diamètre moyen des troncs est de 3 cm. De grands saules et des peupliers deltoïdes de bonne taille sont présents aussi dans la strate arborescente. Le Tableau 20 dresse la liste des espèces recensées dans ces frênaies rouges.

La friche herbacée, entre les deux frênaies rouges, est dominée par le phalaris roseau et des verges d'or, avec de très grands peupliers deltoïdes en bordure immédiate du ruisseau. Les autres espèces qui caractérisent ce milieu sont les saules (*Salix sp.)*, le chardon, la ronce du mont Ida et l'impatiente du Cap.

Tableau 20 Espèces recensées dans la frênaie rouge – Habitat 13

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèce dominante					
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Autres espèces recensées					
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Amélanchier sp.	*Amelanchier sp.*				
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*			X	
Apios d'Amérique	*Apios americana*			X	
Arisème rouge-foncé	*Arisaema triphyllum*			X	
Aubépine sp.	*Crataegus sp.*				
Échinocystis lobé	*Echinocystis lobata*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Ronce du mont Ida	*Rubus idaeus*				
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Gaillet à trois fleurs	*Galium triflorum*				
Benoite d'Alep	*Geum aleppicum*				
Bardane majeur	*Arctium lappa*				
Épervière sp.	*Hieracium sp.*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Iris sp.	*Iris sp.*				X
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Lycope d'Amérique	*Lycopus americanus*				X
Mitrelle sp.	*Mitella sp.*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Prenanthe élevée	*Prenanthes altissima*				
Renouée sp.	*Polygonum sp.*				
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	
Saule sp.	*Salix sp.*				
Sagittaire latifoliée	*Sagittaria latifolia*				X
Verge d'or sp.	*Solidago sp.*				
Steironéma cilié	*Steironema ciliatum*				
Pissenlit officinal	*Taraxacum officinale*				
Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Violette cucullée	*Viola cucullata*				

Habitat 14 – Saulaie à frêne rouge mature

La saulaie à frêne rouge (Habitat 14) se situe à l'ouest du Ruisseau 3 (Photo 11), bordée de part et d'autre par une friche. Il s'agit d'un milieu mésique, mais qui présente certains indices humides, comme en témoigne la présence d'une espèce du genre *Iris*, qui ne comprend que des espèces obligées des milieux humides. Le peuplement est légèrement surélevé par rapport à la rive, d'une dénivellation estimée cependant à moins de 1 m. Le sous-bois est clairsemé et les espèces qui y ont été observées sont listées dans le Tableau 21.

Tableau 21 Espèces recensées dans la saulaie à frêne rouge mature– Habitat 14

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Saule sp.	*Salix sp.*				
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Verge d'or sp.	*Solidago sp*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Autres espèces recensées					
Aulne rugueux	*Alnus incana subsp. rugosa*				
Athyrie fougère-femelle	*Athyrium filix-femina*				
Berce très grande	*Heracleum maximum*				
Échinocystis lobé	*Echinocystis lobata*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Dryoptéride spinuleuse	*Dryopteris spinulosa*				
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Graminée sp.	*Graminea sp.*				
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Sumac grimpant	*Rhus radicans*				
Iris sp.	*Iris sp.*				X
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Persil sauvage	*Anthricus sylvestris*				
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				

Photo 11 Saulaie à frêne rouge mature (Habitat 14)

Habitat 15 – Friche

La friche herbacée de l'habitat 15, aussi à l'ouest du Ruisseau 3, s'étend de part et d'autre de la saulaie. Elle est dominée par le phalaris roseau. Le milieu est mésique mais présente certains indices humides qui expliquent la présence d'une espèce du genre *Iris* et de peupliers deltoïdes (Photo 12). De très grands saules sont présents, de même que des ormes d'Amérique dont le diamètre se situe entre 12 et 15 cm. Le peuplier faux-tremble, en régénération, est présent surtout en bordure de la friche. Les espèces recensées dans cet habitat sont listées dans le Tableau 22.

Tableau 22 Espèces recensées dans la friche à phalaris roseau– Habitat 15

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Impatiente du cap	*Impatiens capensis*			X	
Autres espèces recensées					
Aulne rugueux	*Alnus incana subsp. rugosa*				
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Persil sauvage	*Anthricus sylvestris*				
Apios d'Amérique	*Apios americana*			X	
Asclépiade commune	*Asclepias syriaca*				
Chardon sp.	*Cirsium sp.*				
Échinocystis lobé	*Echinocystis lobata*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Dryoptéride spinuleuse	*Dryopteris spinulosa*				
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Ronce du Mont Ida	*Rubus idaeus*				
Berce très grande	*Heracleum maximum*				
Frêne blanc	*Fraxinus americana*				
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Iris sp.	*Iris sp.*				X
Liseron sp.	*Convolvulus sp.*				
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis*				
Linaire vulgaire	*Linaria vulgaris*				
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*				
Prunelle vulgaire	*Prunella vulgaris*				
Saule sp.	*Salix sp.*				
Verge d'or sp.	*Solidago sp.*				
Verge d'or du Canada	*Solidago canadensis*				
Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				
Viorne sp.	*Viburnum sp.*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	

Photo 12 Friche herbacée (Habitat 15)

Habitat 16 – Zone littorale à l'ouest du Ruisseau 3

La zone littorale à l'ouest du Ruisseau 3 présente un talus prononcé, qui contraste avec la pente douce qui caractérisait le littoral à l'est de l'embouchure du ruisseau (Secteur 4). Le talus offre prise à l'érosion et le substrat est plutôt dénudé. La zone littorale, qui occupe une superficie d'environ 1 ha, peut être divisée en deux parties d'après les composantes floristiques observées. La partie ouest de la rive comprend une végétation éparse à travers le substrat rocailleux (Sous-habitat 16a), tandis que le phalaris roseau occupe la partie est (sous-habitat 16b).

Sous-habitat 16a – Rive dénudée

La partie ouest de cet habitat présente un substrat rocailleux, à matrice constituée de sable et d'argile. Des plantes éparses colonisent ce substrat : l'anémone du Canada, le chardon, le liseron, le cornouiller stolonifère, le prêle des marais (*Equisetum palustre*), le frêne rouge, la bardane majeure, le physocarpe à feuilles d'Obier (*Physocarpus opulifolius*), le peuplier deltoïde, la potentille de Pennsylvanie (*Potentilla pensylvanica*), le phalaris roseau, la ronce du mont Ida, les saules, la verge d'or, le tussilage farfara (*Tussilago farfara*), la viorne et la vigne des rivages (Photo 13).

Photo 13 Rive dénudée à l'ouest du Ruisseau 3 (Habitat 16a)

Habitat 16b – Rive herbacée

Plus à l'est, la pente s'adoucit à l'approche de l'embouchure du Ruisseau 3 et la zone littorale est dominée par le phalaris roseau (Photo 14). Bien que cette espèce soit la plus abondante, elle ne colonise la rive que partiellement et de grandes portions de la rive demeurent dénudées. Outre le phalaris roseau, les autres espèces recensées sont la verge d'or du Canada, le chardon, la bardane majeure, la vesce jargeau, l'anémone du Canada, l'élyme de Virginie (*Elymus virginicus*), l'eupatoire maculée (*Eutrochium maculatum*) et la lysimaque ciliée (*Lysimachia ciliata*).

Photo 14 Rive à l'ouest du Ruisseau 3 (Habitat 16b)

2.2.6 *Secteur 6 : secteur qui borde la route 132 (Habitats 17 et 18)*

Ce secteur regroupe une grande friche d'une superficie de plus de 15 ha (Habitat 18) ainsi qu'une bande boisée de près de 7 ha (Habitat 17) où dominent le peuplier deltoïde, le frêne rouge et l'érable à Giguère. Ces milieux sont caractérisés par un drainage moyen et présentent des conditions mésiques. La matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), une espèce désignée vulnérable au Québec, a été observée dans ce secteur. Au total, trois colonies de cette fougère ont été répertoriées, dont l'une occupe une superficie d'environ 400 m² (20 m x 20 m).

Habitat 17 – Boisés de feuillus

Le boisé (Habitat 17) qui se trouve entre la friche et les champs cultivés peut être divisé en quatre peuplements (17a à 17d), tous dominés par des essences décidues. On distingue ainsi, d'est en ouest : une peupleraie mature à peuplier deltoïde, une jeune frênaie rouge, un jeune boisé à érable à Giguère ainsi qu'une frênaie rouge mature. Ces peuplements sont décrits ci-après.

Sous-habitat 17a – Peupleraie mature à peuplier deltoïde

La peupleraie à peuplier deltoide (17a), qui occupe une superficie de près de 4,5 ha, présente des variations dans les composantes de sa strate herbacée. La partie sud-ouest est dominée par l'impatiente du Cap, tandis que la partie nord-ouest est dominée par une espèce du genre *Rubus*. Le phalaris roseau et l'onoclée sensible ne sont présents que dans la partie sud, en bordure de la friche. On note également que la strate arbustive à l'intérieur de ce peuplement se densifie en se dirigeant vers le sud. Les espèces qui ont été recensées dans cette peupleraie sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 23 Espèces recensées dans la peupleraie à peuplier deltoïde– Sous-habitat 17a

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Ronce sp.	*Rubus sp.*				
Autres espèces recensées					
Actée rouge	*Actaea rubra*				
Amélanchier sp.	*Amelanchier sp.*				
Aster à ombelles	*Aster umbellatus*			X	
Benoite d'Alep	*Geum aleppicum*				
Carex sp.	*Carex sp.*				
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
.Échinocystis lobé	*Echinocystis lobata*				
Épilobe à feuilles étroites	*Epilobium angustifolium*				
Eupatoire maculée	*Eutrochium maculatum*			X	
Ronce du Mont Ida	*Rubus idaeus*				
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Renoncule sp.	*Ranunculus sp.*				
Vinaigrier	*Rhus typhina*				
Verge d'or très élevée	*Solidago altissima*				
Violette sp.	*Viola sp.*				
Zizia dorée	*Zizia aurea*				

Sous-habitat 17b – Jeune frênaie rouge

La jeune frênaie rouge, d'une superficie de 0,43 ha, est formée de frênes dont le diamètre moyen est de 8 cm et dont la densité est relativement importante. La strate arbustive est complétée par l'érable à Giguère et le noisetier à long bec (*Corylus cornuta*). La strate herbacée se caractérise par une grande variété d'espèces dont la hauteur moyenne se situe entre 50 cm et 1 m. Les espèces qui ont été observées dans cette frênaie rouge sont listées dans le Tableau 24.

Tableau 24 Espèces recensées dans la jeune frênaie rouge – Sous-habitat 17b

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Autres espèces recensées					
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Actée sp.	*Actaea sp.*				
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Aster à ombelle	*Aster umbellatus*			X	
Circée de Lutèce	*Circea lutetiana*				
Noisetier à long bec	*Corylus cornuta*				
Ronce du Mont Ida	*Rubus idaeus*				
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Benoite d'Alep	*Geum aleppicum*				
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Prenanthe élevée	*Prenanthes altissima*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Verge d'or du Canada	*Solidago canadensis*				

Sous-habitat 17c – Boisé jeune de feuillus intolérants

Le jeune boisé de feuillus intolérants 17c, d'une superficie de 0,86 ha, est dominé par l'érable à Giguère (Photo 15), bien que le frêne rouge et le tilleul d'Amérique (Tilia americana) s'implantent progressivement dans la strate arborescente. La régénération de l'érable à Giguère demeure toutefois plus importante en termes de densité des tiges. Les espèces qui ont été observées dans ce boisé sont listées dans le Tableau 25.

Tableau 25 Espèces recensées dans le boisé de feuillus intolérants – Sous-habitat 17c

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Frêne rouge	Fraxinus pensylvanica			X	
Autres espèces recensées					
Amélanchier sp.	*Amelanchier sp.*				
Ariséma rouge-foncé	*Arisaema atrorubens*			X	
Aster sp.	*Aster sp.*				
Verge d'or	*Solidago sp.*				
Benoite d'Alep	*Geum aleppicum*				
Circée de Lutèce	*Circea lutetiana*				
Noisetier à long bec	*Corylus cornuta*				
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Gaillet à trois fleurs	*Galium triflorum*				
Bardane majeure	*Arctium lappa*				

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Habénaire sp.	*Habenaria sp.*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Mitrelle sp.	*Mitella sp.*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Steironéma ciliée	*Steironema ciliatum*				
Spirée à larges feuilles	*Spiraea latifolia*				
Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*			X	
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Violette sp.	*Viola sp.*				

Photo 15 Boisé jeune de feuillus intolérants (Sous-habitat 17c)

Sous-habitat 17d – Frênaie rouge mature

La frênaie rouge (Habitat 17d) occupe une superficie de 1,16 ha et se caractérise par la présence de très gros peupliers deltoïdes qui accompagnent les frênes rouges. Ces arbres ont un diamètre moyen d'environ 45 cm, supérieur à celui des frênes. Trois colonies de matteuccie fougère-à-l'autruche ont été identifiées dans ce peuplement. La localisation de l'une de ces trois colonies est montrée sur la Figure 3, et les deux autres se localisent moins de 100 m au sud de celle-ci. L'une d'elles atteint une superficie d'environ 400 m² (20 m x 20 m). Désignée espèce vulnérable au Québec en 2005, la matteuccie fougère-à-l'autruche est protégée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Cette espèce n'est pas une rare au Québec et sa disparition n'est pas appréhendée pour le moment, mais le MDDEP estime que le prélèvement de grandes quantités de crosses pour l'alimentation et la récolte de spécimens entiers pour les écouler sur le marché de

l'horticulture exercent une pression non négligeable sur les populations sauvages de l'espèce. Les interdictions touchant cette espèce se limitent à la récolte de plus de cinq spécimens entiers ou parties souterraines en milieu naturel et à la vente d'un seul de ces spécimens. Le tableau suivant dresse la liste des espèces qui ont été recensées dans ce milieu.

Tableau 26 Espèces recensées dans la frênaie rouge mature – Sous-habitat 17d

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*			X	
Autres espèces recensées					
Actée rouge	*Actaea rubra*				
Amélanchier sp.	*Amelanchier sp.*				
Aralie à tige nue	*Aralia nudicaulis*				
Ariséma rouge-foncé	*Arisaema atrorubens*			X	
Athyrie fougère femelle	*Athyrium filix-femina*				
Carex sp.	*Carex sp.*				
Cornouiller à f. alternes	*Cornus alterniflora*				
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Ronce du mont Ida	*Rubus idaeus*				
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Spirée sp.	*Spiraea sp.*				
Streptope sp.	*Streptopus sp.*				
Tiarelle cordifoliée	*Tiarella cordifolia*				
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Matteucie f.-à-l'autruche	***Matteuccia struthiopteris***		**vulnérable**	**X**	

Habitat 18 – Friche

La grande friche herbacée (Habitat 18) située au sud de la zone boisée de l'habitat 17 est principalement dominée par la verge d'or très élevée (*Solidago altissima*), l'impatiente du Cap, le chardon et la ronce du mont Ida (Photo 16). Le phragmite commun est dominant dans la partie nord-est de la friche, tandis que le vinaigrier forme de petits bosquets dans la partie ouest. Quelques peupliers deltoïdes matures ont été observés dans ce milieu. Les espèces présentes sont des typiques des milieux ouverts, tel que l'indique la liste dressée au tableau suivant.

Photo 16 Friche herbacée (Habitat 18)

Tableau 27 Espèces recensées dans la friche herbacée– Habitat 18

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Verge d'or très élevé	*Solidago altissima*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Chardon sp.	*Cirsium sp.*				
Ronce du mont Ida	*Rubus idaeus*				
Phragmite commun	*Phragmites australis*			X	
Autres espèces recensées					
Ronces	*Rubus sp.*				
Aster	*Aster sp.*				
Echinocystis lobé	*Echinocystis lobata*				
Berce très grande	*Heracleum maximum*				
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*				
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Érable à Giguère	*Acer negundo*				
Actée rouge	*Actaea rubra*				
Dierville chèvrefeuille	*Diervilla lonicera*				
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*				
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*				
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Poacées	*Poaceae*				
Mitrelle sp.	*Mitella sp.*				
Viorne sp.	*Viburnum sp.*				

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Violette sp.	*Viola sp.*				
Sumac grimpant	*Rhus radicans*				
Gesse à feuilles larges	*Lathyrus latifolius*				
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*				
Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*				
Cerisier noir	*Prunus serotina*				
Sureau pubescent	*Sambucus pubens*				
Gadellier américain	*Ribes americanum*				

2.2.7 *Secteur 7 : secteur au sud de la voie ferrée*

Le secteur 7 est caractérisé par plusieurs zones de friche (Habitats 20a, 20b et 24) et par une grande zone forestière où on trouve des peuplements de feuillus tolérants matures, dont une érablière à sucre (Habitat 25a) et une hêtraie (Habitat 25 b). La partie sud de cette zone forestière se caractérise par une érablière argentée marécageuse (Habitat 26), où a été observé l'asaret gingembre (*Asarum canadense*), une espèce désignée vulnérable au Québec. La matteuccie fougère-à-l'autruche, aussi désignée vulnérable, a été observée dans l'érablière rouge mature de la partie nord du secteur (Habitat 21b) et dans l'érablière à sucre (Habitat 25a). L'ensemble de ce secteur présente une très grande variété floristique, témoignant de la richesse du milieu.

Habitat 19 – Peupleraie à peuplier faux-tremble

Ce jeune boisé de feuillus intolérants occupe une superficie de 3,35 ha dans la partie nord-ouest du secteur. La strate arborescente est dominée par le peuplier faux-tremble, mais l'érable rouge (gaulis de hauteur de 1m et moins) et le frêne rouge sont les espèces dominantes de la régénération. On trouve également par endroits des densités très élevées de la ronce alléghanienne (*Rubus alleghaniensis*). La liste des espèces qui ont été recensées cette peupleraie est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 28 Espèces recensées dans la peupleraie à peuplier faux-tremble – Habitat 19

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Peuplier faux-tremble	*Populus tremloides*				
Impatiente du cap	*Impatiens capensis*			X	
Autres espèces recensées					
Érable rouge	*Acer rubrum*			X	
Acée rouge	*Actaea rubra*				
Aralie à tige nue	*Aralia nudicaulis*				
Asclépiade sp.	*Asclepias sp.*				
Aster à ombelles	*Aster umbellatus*			X	
Athyrie fougère-femelle	*Athyrium-filix-femina*				
Aubépine sp.	*Crataegus sp.*				
Bouleau à f. de peuplier	*Betula populifolia*				

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Échinocystis lobé	*Echinocystis lobata*				
Coptide du Groenland	*Coptis groenlandica*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Cryptoténie du Canada	*Cryptotaenia canadensis*				
Dierville chèvrefeuille	*Diervilla lonicera*				
Érigeron de Philadelphie	*Erigeron philadelphicus*			X	
Fraisier de Virginie	*Fragaria virginiana*				
Ronce du mont Ida	*Rubus idaeus*				
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Poacées sp.	*Poaceae sp.*				
Bardane majeure	*Arctium lappa*				
Laitue du Canada	*Lactuca canadensis*				
Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*				
Noisetier à long bec	*Corylus cornuta*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus america*			X	
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Persil sauvage	*Anthricus sylvestris*				
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Prêle des champs	*Equisetum arvense*				
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*				
Ronce alléghanienne	*Rubus alleghaniensis*				
Saule sp.	*Salix sp.*				
Verge d'or très élevée	*Solidago altissima*				
Spirée à larges feuilles	*Spiraea latifolia*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				
Vinaigrier	*Rhus typhina*				

Habitat 20 – Friche

La friche herbacée (Habitat 20), d'une superficie de 15,65 ha, est dominée par la verge d'or rugueuse (*Solidago rugosa*) et la verge d'or très élevée. De jeunes ormes d'Amérique y sont également présents par endroits. Les conditions de drainage y sont bonnes (mésiques). On trouve ce type de friche au sud et à l'est de la peupleraie et du côté nord de la voie ferrée en bordure du champ agricole (Sous-habitat 20a), ainsi qu'à l'est de la zone boisée (Sous-habitat 20b).

La partie de la friche qui se trouve au nord de la voie ferrée présente quelques indices humides, prenant la forme de quelques petites dépressions remplies d'eau. C'est ce qui explique la présence du gaillet palustre (*Galium palustre*) et de la renouée sagittée (*Persicaria sagittata*), deux espèces obligées des milieux humides. Les espèces qui ont été recensées dans cette friche sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 29 Espèces recensées dans la friche herbacée– Habitat 20 (20a et 20b)

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Verge d'or rugueuse	*Solidago rugosa*				
Verge d'or très élevées	*Solidago altissima*				
Autres espèces recensées					
Ambroisie à f. d'Armoise	*Ambrosia artemisiifolia*				
Asclépiade commune	*Asclepias syriaca*				
Aster de la Nouvelle-Angleterre	*Aster novae-angliae*				
Aster simple	*Aster simplex*			X	
Aster à ombelles	*Aster umbellatus*			X	
Bouleau à f. de peuplier	*Betula populifolia*				
Carex faux-rubanier	*Carex sparganioides*				
Carex tribuloïde	*Carex tribuloides*			X	
Carex sp.	*Carex sp.*				
Chardon sp.	*Cirsium sp.*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Érigeron p.	*Erigeron sp.*				
Fraisier de Virginie	*Fragaria virginiana*				
Ronce du mont Ida	*Rubus idaeus*				
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Gaillet palustre	*Galium palustre*				X
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Laitue du Canada	*Lactuca canadensis*				
Léersie faux-riz	*Leersia oryzoides*				X
Luzerne lupuline	*Medicago lupulina*				
Chrysanthème leucanthème	*Chrysanthemum leucanthemum*				
Mitrelle sp.	*Mitella sp.*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Pâturin sp.	*Poas p.*				
Échinocystis lobé	*Anthricus sylvestris*				
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Renouée écarlate	*Polygonum coccineum*				
Renouée sagittée	*Persicaria sagittata*				X
Potentille ansérine	*Argentina anserina*			X	
Phragmite commun	*Phragmites australis*			X	
Prêle des champs	*Equisetum arvense*				
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*				
Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*				
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Saule sp.	*Salix sp.*				
Verge d'or sp.	*Solidago sp.*				
Verge d'or du Canada	*Solidago canadensis*				
Spirée à larges feuilles	*Spiraea latifolia*				
Spirée sp.	*Spiraea sp.*				
Stellaire graminoïde	*Stellaria graminoides*				
Tanaisie vulgaire	*Tanacetum vulgaris*				
Trèfle agraire	*Trifolium agrarium*				
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*				

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Quenouille à feuilles larges	*Typha latifolia*				X
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				

Habitat 21 – Peuplements forestiers feuillus

La zone forestière de l'habitat 21 peut être subdivisée en deux types de peuplements, soit une jeune frênaie rouge de 2,28 ha à l'ouest (sous-habitat 21a) et une érablière rouge mature à l'est, d'une superficie de 14 ha (sous-habitat 21b). Les caractéristiques propres à chacun de ces peuplements sont décrites dans les points suivants.

Sous-habitat 21a – Jeune frênaie rouge

Cette frênaie rouge est jeune, le diamètre moyen des frênes n'étant que de 10 cm. L'érable argenté est présent au niveau de la régénération, avec une hauteur moyenne des tiges inférieure à 1 m (Photo 17). Les espèces qui ont été recensées dans cette frênaie sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 30 Espèces recensées dans la jeune frênaie rouge – Sous-habitat 21a

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Érable rouge	*Acer rubrum*			X	
Autres espèces recensées					
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Actée rouge	*Actaea rubra*				
Amphicarpe bractéolée	*Amphicarpa bracteata*				
Aralie à tige nue	*Aralia nudicaulis*				
Aster à ombelles	*Aster umbellatus*			X	
Bouleau à f. de peuplier	*Betula populifolia*				
Carex gonflé	*Carex intrumescens*			X	
Carex normal	*Carex normalis*				
Cerisier de Virginie	*Prunus virginiana*				
Chêne bicolore	*Quercus bicolor*			X	
Coptide du Groenland	*Coptis groenlandica*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Érigeron p.	*Erigeron sp.*				
Ronce du mont Ida	*Rubus idaeus*				
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Benoite d'Alep	*Geum aleppicum*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Jonc sp.	*Juncus sp.*				
Lycope uniflore	*Lycopus uniflorus*				X
Iris versicolore	*Iris versicolor*				X

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Onoclea sensiblis	*Onoclea sensibilis*			X	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Arisème rouge-foncé	*Arisaema triphyllum*			X	
Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*				
Prêle des champs	*Equisetum arvense*				
Prunelle vulgaire	*Prunella vulgaris*				
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*				
Ronce odorante	*Rubus odoratus*				
Ronce alléghanienne	*Rubus alleghaniensis*				
Sanicle du Maryland	*Sanicula marilandica*				
Verge d'or du Canada	*Solidago canadensis*				
Spirée sp.	*Spiraea sp.*				
Pissenlit officinal	*Taraxacum officinalis*				
Trille sp.	*Trillium sp.*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	

Photo 17 Jeune frênaie rouge (Sous-habitat 21a)

Habitat 21b – Érablière rouge mature

L'érablière rouge mature 21b est dominée, comme son nom l'indique, par des érables rouges (*Acer rubrum*) accompagnés de frênes de Pennsylvanie. La régénération s'effectue cependant en érable à sucre (*Acer saccharum*) et sapin baumier (*Abies balsamea*), dont la hauteur des tiges ne dépasse pas 1 m (Photo 18). La liste des espèces qui ont été recensées dans l'érablière rouge est présentée dans le Tableau 31.

Une colonie de matteuccie fougère-à-l'autruche a été observée dans ce peuplement. Le milieu est mésique, avec des indices humides plus au sud, prenant la forme de quelques petites dépressions éparses, notamment dans la partie ouest de l'habitat. Plusieurs espèces obligées des milieux humides ont été observées dans cette partie, dont le carex de Tuckerman (*Carex tuckermanii*), la glycérie mélicaire (*Glyceria melicaria*), l'iris versicolore (*Iris versicolor*), le lycope uniflore (*Lycopus uniflorus*), la muhlenbergie uniflore (*Muhlenbergia uniflora*), la scutellaire latériflore (*Scutellaria lateriflora*) et la berle douce (*Sium suave*). La régénération au sud de ce peuplement s'avère plus dense et plus diversifiée en espèces et on y trouve, en plus du sapin baumier et de l'érable à sucre, le hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*), l'érable argenté, le chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*) et l'orme d'Amérique. Toutes ces espèces présentent des gaulis d'une hauteur de moins de 1 m. C'est aussi dans la partie sud de cette érablière que l'asaret gimgembre a été observé. Cette espèce est désignée vulnérable au Québec depuis 2005 en vertu de la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* du Québec. Les interdictions relatives à cette espèce se limitent toutefois à la récolte de plus de cinq spécimens entiers ou parties souterraines en milieu naturel et à la vente d'un seul de ces spécimens.

Tableau 31 Espèces recensées dans l'érablière rouge mature – Habitat 21b

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Érable rouge	*Acer rubrum*			X	
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Aralie à tige nue	*Aralia nudicaulis*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Autres espèces recensées					
Érable à sucre	*Acer saccharum*				
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Actée à gros pédicelles	*Actaea pachypoda*				
Actée rouge	*Actaea rubra*				
Amélanchier sp.	*Amelanchier sp.*				
Amphicarpe bractéolée	*Amphicarpa bracteata*				
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*			X	
Athyrie fougère-femelle	*Athyrium-filix-femina*				
Asaret gingembre	***Asarum canadense***		**vulnérable**		
Arisème rouge-foncé	*Arisaema triphyllum*			X	
Bouleau jaune	*Betula alleghaniensis*				
Carex crépu	*Carex crinita*			X	
Carex gonflé	*Carex intrumescens*			X	
Carex de Tuckerman	*Carex tuckermanii*				X

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Clintonie boréale	*Clintonia borealis*				
Chêne à gros fruits	*Quercus macrocarpa*				
Circée de Lutèce	*Circea lutetiana*				
Coptide du Groenland	*Coptis groenlandica*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Cornouiller à f. alternes	*Cornus alterniflora*				
Noisetier à long bec	*Corylus cornuta*				
Cryptoténie du Canada	*Cryptotaenia canadensis*				
Échinocystis lobé	*Echinocystis lobata*				
Erythrone d'Amérique	*Erythronium americanum*				
Hêtre à grandes feuilles	*Fagus grandifolia*				
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Gaillet palustre	*Galium palustre*				X
Benoite d'Alep	*Geum aleppicum*				
Glycérie mélicaire	*Glyceria melicaria*				X
Glycérie boréale	*Glyceria borealis*				X
Graminée sp.	*Graminea sp.*				X
Gymnocarpe fougère-du-chêne	*Gymnocarpium americanum*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Iris versicolore	*Iris versicolor*				X
Sumac grimpant	*Rhus radicans*				
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Lis du Canada	*Lilium canadense*			X	
Lycope uniflore	*Lycopus uniflorus*				X
Maïanthème du Canada	*Maianthemum canadensis*				
Matteuccie f.-à-l'autruche	***Matteucia struthiopteris***		**vulnérable**	X	
Médéole de Virginie	*Medeola virginiana*				
Muhlenbergie uniflore	*Muhlenbergia uniflora*				X
Mitrelle sp.	*Mitella sp.*				
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Osmorhize de Clayton	*Osmorhiza claytoni*				
Osmonde de Clayton	*Osmunda claytoniana*				
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*			X	
Prenanthe élevée	*Prenanthes altissima*				
Chêne rouge	*Quercus rubra*				
Pissenlit officinal	*Taraxacum officinalis*				
Pâturin palustre	*Poa palustris*			X	
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Ronce pubescente	*Rubus pubescens*			X	
Sapin baumier	*Abies balsamea*				
Spirée sp.	*Spiraea sp.*				
Streptope rose	*Streptopus roseus*				
Scutellaire latériflore	*Scutellaria lateriflora*				X
Berle douce	*Sium suave*				X
Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*				
Trientale boréale	*Trientalis borealis*				
Trille sp.	*Trilium sp.*				

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Uvulaire à feuilles sessiles	*Uvularia sessilifolia*				
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Violette de Pennsylvanie	*Viola pensylvanica*				
Violette septentrionale	*Viola septentionalis*				
Violette sp.	*Viola sp.*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	

Photo 18 Érablière rouge mature (Sous-habitat 21b)

Habitat 22 – Érablière à sucre mature

Cette érablière à érable à sucre est principalement mésique (Photo 19). On y trouve cependant quelques dépressions humides, dans lesquelles poussent la renoncule de Pennsylvanie (*Ranunculus pensylvanicus*) et la renoncule septentrionale (*R. hispidus*), deux espèces obligées des milieux humides. Cette érablière présente une régénération dense d'érables à sucre de moins de 1 m. Les espèces recensées dans cette érablière sont listées dans le Tableau 32.

Tableau 32 Espèces recensées dans l'érablière à sucre mature – Habitat 22

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèce dominante					
Érable à sucre	*Acer saccharum*				
Autres espèces recensées					
Arisème rouge-foncé	*Arisaema triphyllum*			X	
Aralie à tige nue	*Aralia nudicaulis*				
Actée à gros pédicelle	*Actaea pachypoda*				
Actée rouge	*Actaea rubra*				
Amphicarpe bractéolée	*Amphicarpa bracteata*				
Clintonie boréale	*Clintonia borealis*				
Coptide du Groenland	*Coptis groenlandica*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Ptéridium des aigles	*Pteridium aquilinum*				
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Lycopode claviforme	*Lycopodium clavatum*				
Maïanthème du Canada	*Maianthemum canadensis*				
Médéole de Virginie	*Medeola virginiana*				
Osmorhize de Clayton	*Osmorhiza claytoni*				
Pâturin sp.	*Poa p.*				
Prenanthe élevée	*Prenanthes altissima*				
Chêne bicolore	*Quercus bicolor*			X	
Renoncule de Pennsylvanie	*Ranunculus pensylvanicus*				X
Renoncule septentrionale	*Ranunculis hispidus*				X
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Sanicle du Maryland	*Sanicula marilandica*				
Streptope sp.	*Stretopus sp.*				
Trille dressé	*Trilium erectum*				

Photo 19 Érablière à sucre (Habitat 22)

Habitat 23 – Jeune frênaie rouge

La jeune frênaie rouge (Habitat 23) est principalement mésique. Le sol présente toutefois quelques indices humides, tels que des dépressions et la présence d'espèces obligées des milieux humides comme le carex disperme (*Carex disperma*) et la renoncule septentrionale. Le frêne rouge, l'orme d'Amérique ainsi que l'érable rouge présentent une importante densité de tiges, dont la taille est de moins de 1 m. Les autres espèces qui ont été observées dans ce jeune peuplement sont l'érable à Giguère, l'arisème rouge-foncé (*Arisaema triphyllum*), le bouleau à feuilles de peuplier (*Betula populifolia*), le carex gonflé (*Carex intumescens*), le fraisier de Virginie (*Fragaria virginiana*), la renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le gadellier américain et des espèces des genres *Galium et Poa*.

Habitat 24 – Friche

La friche herbacée (Habitat 24), située au sud de la jeune frênaie rouge, est dominée par la verge d'or très élevée. Le milieu est généralement mésique et présente une régénération dense en orme d'Amérique, dont le diamètre moyen des tiges se situe entre 8 et 10 cm (Photo 20). Les espèces qui ont été observées dans cette friche sont listées dans le Tableau 33.

Tableau 33 Espèces recensées dans la friche herbacée – Habitat 24

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèce dominante					
Verge d'or très élevée	*Solidago altissima*				
Autres espèces recensées					
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*			X	
Érable rouge	*Acer rubrum*			X	
Érable argenté	*Acer saccharinum*				X
Actée à gros pédicelles	*Actaea pachypoda*				
Aubépine sp.	*Crataegus sp.*				
Bouleau à f. de peuplier	*Betula populifolia*				
Chêne bicolore	*Quercus bicolor*			X	
Chardon sp.	*Cirsium sp.*				
Cornouiller à f. alternes	*Cornus alterniflora*				
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*			X	
Prêle sp.	*Equisetum sp.*				
Vélar giroflée	*Erysimum cheiranthoides*				
Fraisier de Virginie	*Fragaria virginiana*				
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Glycérie mélicaire	*Glyceria melicaria*				X
Poacée sp.	*Poacea sp.*				
Chrysanthème leucanthème	*Chrysanthemum leucanthemum*				
Mitrelle sp.	*Mitella sp.*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Pâturin sp.	*Poas p.*				
Persil sauvage	*Anthricus sylvestris*				
Potentille ansérine	*Argentina anserina*			X	
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*				
Renoncule de Pennsylvanie	*Ranunculus pensylvanicus*				X
Vinaigrier	*Rhus typhina*				

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Gadellier américaim	*Ribes americanum*			X	
Rosier sauvage	*Rosa blanda*				
Ronce alléghenienne	*Rubus allegheniensis*				
Ronce du mont Ida	*Rubus idaeus*				
Ronce pubescente	*Rubus pubescens*			X	
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*			X	
Spirée sp.	*Spiraea sp.*				
Stellaire graminoïde	*Stellaria graminoides*				
Pissenlit officinal	*Taraxacum officinalis*				
Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*				
Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*				
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Valériane officinale	*Valeriana officinalis*				
Vesce jargeau	*Vicia cracca*				
Vigne des rivages	*Vitis riparia*			X	

Photo 20 Friche herbacée (Habitat 24)

Habitat 25 – Peuplements de feuillus tolérants

L'habitat 25 regroupe deux types de peuplements feuillus tolérants, soit une érablière sucrière à orme d'Amérique d'une superficie de 4,13 ha (sous-habitat 25a) à l'est, ainsi qu'une jeune hêtraie d'une superficie de 2,58 ha (sous-habitat 25b) à l'ouest. Ces deux peuplements présentent quelques dépressions humides, sans toutefois pouvoir être considérés comme des marécages forestiers, puisque les dépressions sont très peu nombreuses et très éparses. Les caractéristiques propres à chacun de ces deux peuplements sont décrites ci-après.

Habitat 25a – Érablière sucrière à orme d'Amérique

Ce peuplement est dominé par l'érable à sucre, accompagné d'ormes d'Amérique. Quelques gros arbres ont été observés, de diamètre d'environ 45 cm. On y a recensé la présence d'une colonie de matteuccie fougère–à-l'autruche, espèce est désignée vulnérable au Québec. La strate herbacée de cette érablière est dominée par la ronce alléghanienne en bordure, tandis que l'onoclée sensible domine dans les ouvertures. Le chêne rouge et le sapin baumier sont présents au niveau de la régénération, avec des tiges de moins de 1 m de hauteur. Les espèces qui ont été recensées dans cette érablière sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 34 Espèces de l'érablière sucrière à orme d'Amérique – Sous-habitat 25a

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Érable à sucre	*Acer saccharum*				
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*			X	
Actée sp.	*Actaea sp.*				
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Ronce alléghanienne	*Rubus alleghaniensis*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Autres espèces recensées					
Érable de Pennsylvanie	*Acer pensylvanicum*				
Érable rouge	*Acer rubrum*			X	
Amélanchier sp.	*Amelanchier sp.*				
Aralie à tige nue	*Aralia nudicaulis*				
Arisème rouge-foncé	*Arisaema triphyllum*			X	
Athyrie fougère-femelle	*Athyrium-filix-femina*				
Bouleau à f. de peuplier	*Betula populifolia*				
Carex comprimé	*Carex arctata*				
Charme de Caroline	*Carpinus caroliniana*				
Circée de Lutèce	*Circea lutetiana*				
Cornouiller à f. alternes	*Cornus alterniflora*				
Cryptoténie du Canada	*Cryptotaenia canadensis*				
Prêle sp.	*Equsetum sp.*				
Erythrone d'Amérique	*Erythronium americanum*				
Hêtre à grandes feuilles	*Fagus grandifolia*				
Ptéridium des aigles	*Pteridium aquilinum*				
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Benoite d'Alep	*Geum aleppicum*				
Graminée sp.	*Graminea sp.*				
Gymnocarpe fougère-du-chêne	*Gymnocarpium dryopteris*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Lycopode flabelliforme	*Lycopodium flabelliforme*				
Maïanthème du Canada	*Maianthemum canadensis*				
Matteuccie f.-à-l'autruche	***Matteuccia struthiopteris***		**vulnérable**	X	
Millet diffus	*Milium effusum*				
Osmorhize de Clayton	*Osmorhiza claytoni*				
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*				
Pâturin sp.	*Poa sp.*				
Prenanthe élevée	*Prenanthes altissima*				

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Chêne à gros fruits	*Quercus macrocarpa*				
Renoncule abortive	*Ranunculus abortivus*			X	
Sanicle du Maryland	*Sanicula marilandica*				
Sapin baumier	*Abies balsamea*				
Steironéma cilié	*Steironema ciliatum*				
Streptope rose	*Streptopus roseus*				
Tiarelle cordifoliée	*Tiarella cordifolia*				
Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*				
Trientale boréale	*Trientalis borealis*				
Trille dressé	*Trilium erectum*				
Uvulaire à f. sessiles	*Uvularia sessifolia*				
Viorne à feuilles d'aulne	*Viburnum alnifolium*				
Violette sp.	*Viola sp.*				

Sous-habitat 25b – Jeune hêtraie

Les espèces présentes dans cette jeune hêtraie sont, outre le hêtre à grandes feuilles, l'érable à sucre, l'actée rouge (*Actaea rubra*), l'aralie à tige nue (*Aralia nudicaulis*), le bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*), les carex, l'érythrone d'Amérique (*Erythronium americanum*), le gaillet à trois fleurs (*Galium triflorum*), l'onoclée sensible, le ptéridium des aigles (*Pteridium aquilinum*), l'if du Canada (*Taxus canadensis*), le trille dressé (*Trillium erectum*), l'uvulaire à feuilles sessiles (*Uvularia sessilifolia*) et la violette septentrionale (*Viola septentrionalis*).

Habitat 26 – Érablière argentée marécageuse

L'érablière argentée (Habitat 26) occupe une superficie de 3,25 ha. Cet habitat présente un grand nombre de dépressions humides, de superfices variables, qui sont inondées durant une partie de la saison (Photo 21). Lors de la visite du site les 31 septebmbre et 1er octobre 2008, le sol était très humide. La régénération de ce peuplement est composée d'érable argenté et de sapin baumier. Plusieurs tiges d'érable ne dépassent pas 1 m de hauteur tandis que d'autres se situent entre 1 et 2 m de haut. Les tiges du sapin baumier ont sensiblement la même hauteur, mais sans dépasser toutefois 1,5 m. L'asaret gingembre, une espèce désignée vulnérable au Québec, a été observé dans ce marécage. L'ensemble des espèces qui ont été observées dans ce marécage forestier sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 35 Espèces recensées dans l'érablière argentée marécageuse – Habitat 26

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Érable argenté	*Acer saccharinum*				
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*			X	
Autres espèces recensées					
Salin baumier	*Abies balsamea*				
Érable rouge	*Acer rubrum*			X	
Actée rouge	*Actaea rubra*				
Amphicarpe bractéolée	*Amphicarpa bracteata*				

Espèce		Statut		Affinités aux milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Aralie à tige nue	*Aralia nudicaulis*				
Arisème rouge-foncé	*Arisaema triphyllum*			X	
Asaret gingembre	***Asarum canadense***		**vulnérable**		
Athyrie fougère-femelle	*Athyrium-filix-femina*				
Bouleau jaune	*Betula alleghaniensis*				
Populage des marais	*Calta palustris*				X
Charme de Caroline	*Carpinus caroliniana*				
Chêne rouge	*Quercus rubra*				
Circée de Lutèce	*Circea lutetiana*				
Clintonie boréale	*Clintonia borealis*				
Desmodie glutineuse	*Desmodium glutinosum*				
Dryoptère de la N.-Angleterre	*Dryopteris noveboracensis*				
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*			X	
Érythrone d'Amérique	*Erythronium americanum*				
Hêtre à grandes feuilles	*Fagus grandifolia*				
Frêne rouge	*Fraxinus pensylvanica*			X	
Gaillet sp.	*Galium sp.*				
Géranium maculé	*Geranium maculatum*				
Poacée sp.	*Poaceae sp.*				
Gymnocarpe fougère-du-chêne	*Gymnocarpium dryopteris*				
Habénaire sp.	*Habenaria sp.*				
If du Canada	*Taxus canadensis*				
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*			X	
Iris versicolore	*Iris versicolor*				X
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*			X	
Maïanthème du Canada	*Maianthemum canadense*				
Mitrelle à deux feuilles	*Mitella diphylla*				
Mitchella rampant	*Mitchella repens*				
Osmonde royale	*Osmonda regalis*				X
Osmorhize de Clayton	*Osmorhiza claytoni*				
Vigne vierge	*Parthenocissus quinquefolia*				
Pâturin sp.	*Poa p.*				
Polypode du hêtre	*Phegopteris connectilis*				
Prenanthe élevée	*Prenanthes altissima*				
Chêne bicolore	*Quercus bicolor*			X	
Gadellier américain	*Ribes americanum*			X	
Ronce pubescente	*Rubus pubescens*			X	
Berle douce	*Sium suave*				X
Streptope rose	*Streptopus roseus*				
Tiarelle cordifoliée	*Tiarella cordifolia*				
Thuya occidental	*Thuja occidentalis*			X	
Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*				
Trientale boréale	*Trientalis borealis*				
Trille sp.	*Trilium sp.*				
Uvulaire à feuilles sessiles	*Uvularia sessilifolia*				
Violette décombante	*Viola conspersa*				
Violette pâle	*Viola pallens*				
Violette septentrionale	*Viola septentrionalis*				

Photo 21 Érablière argentée (Habitat 26)

2.3 Évaluation du potentiel de présence d'espèces floristiques à statut précaire

Dans l'ensemble de l'aire à l'étude, seulement deux espèces désignées vulnérables au Québec ont été observées, soit la matteuccie fougère-à-l'autruche recensée dans les habitats 17d, 21b et 25a, ainsi que l'asaret gingembre recensé dans les habitats 21b et 26. Les inventaires ont couvert l'ensemble des habitats à caractère naturel de la zone d'étude, mais quoique le potentiel demeure faible, il n'est pas impossible que ces espèces soient présentes aussi dans les autres habitats présentant des conditions correspondant à leurs exigences d'habitat. Ce pourrait être le cas aussi des autres espèces protégées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du Canada ou de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec. Afin de préciser le potentiel de présence de l'ensemble des espèces sur la propriété, le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces floristiques à statut précaire dont la distribution géographique connue chevauche la propriété de l'APM à Contrecœur. Ce tableau analyse également les exigences d'habitat de ces espèces en fonction des habitats recensées, de manière à évaluer leur potentiel de présence. Cette analyse montre que les milieux humides de la plaine inondable (habitats 1, 5a, 9a et 9b), les marais riverains (habitats 3, 6 et 8), le marécage forestier (habitat 26) et les peuplements de feuillus matures d'espèces tolérantes (habitats 11, 16b, 17a, 17d, 21b, 22 et 25a), sont tous des habitats qui pourraient convenir aux exigences d'une ou de plusieurs de ces espèces.

Après consultation, il appert que la base de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ne recense aucune mention d'occurrence d'une espèce à statut précaire dans la zone d'étude (consultation personnelle, Mme Aline Roy, MDDEP 2008).

Tableau 36 Évaluation du potentiel de présence des espèces floristiques à statut précaire sur la propriété de l'APM à Contrecœur

Espèce	Statut LEP	LOIEMV	Exigences d'habitats	Habitats potentiels
Adiante du Canada *Adiantum pedatum*	-	Vulnérable	Érablières à caryer, à tilleul et à bouleau jaune, sols humides, riches en humus, parfois rocheux et au ph neutre	Aucun
Ail des bois *Allium tricoccum*	-	Vulnérable	Forêt dominées par l'érable à sucre, présence de mi-versants, de bas de pente et de bordure de cours d'eau, des sols bien ou modérément bien drainés, riches en éléments minéraux, présence de frêne d'amérique, d'érythrone d'Amérique ou au trille rouge, présence des espèces indicatrices telles la clintonie boréale et l'érythrone d'Amérique	22-25a-26
Aplectrelle d'hiver *Aplectrum hyemale*	-	Menacée	Érablière à érable à sucre, sols bien à modérément drainés, microhabitats peu propices à l'installation des espèces ligneuses, comme le rebord de sentiers et les bordures de dépressions	22-25a-26
Arisème dragon *Arisaema dracontium*	Préoccupante (Annexe 3)	Menacée	Plaines inondables, dans les érablières à érable argenté et frêne de Pennsylvanie, plaines inondables dans les prairies à phalaris roseau, alluvions mal drainées et présence d'espèces indicatrices telles que *Laportea canadensis, Impatiens capensis, Toxicodendron radicans, Matteucia struthiopteris et Arisaema triphillum*	1-9a-9b
Asaret gingembre *Asarum canadense*	-	Vulnérable	Érablière à caryer et à tilleul, milieux calcaires riches ou près de cours d'eau **MENTIONS D'OCCURRENCE** : cette espèce a été recensée lors de nos inventaires dans les habitats 21 et 26.	21*-22-25-26*
Cardamine carcajou *Cardamine diphylla*	-	Vulnérable	Érablière à caryer, à tilleul et à bouleau jaune, parfois même ormaies-frênaies, milieux riches en humus et très humide au printemps	1-9a-25-26
Cardamine géante Cardamine maxima	-	Vulnérable	Érablière à caryer et à tilleul, plaine d'inondation, bas de pente et pente boisée calcaire raide et humide	1-9a
Carex faux-lupulina *Carex lupuliformis*	En voie de disparition (Annexe 1)	Menacée	Rivages sablonneux inondés lors des crues printanières, milieux humides riverains ouverts ou semi-ouverts (herbaçaies ou arbustaies), présence des espèces indicatrices telles que *Phalaris arundinacea, Salix nigra, Carex lupulina*	3-5a-6-8-9b
Carmantine *d'Amérique Justicia americana*	Menacée (Annexe 1)	Menacée	Hauts-fonds et rives des cours d'eau et des étangs, eau peu profonde (préférablement dans 15 à 20 cm de profondeur), matière organique abondante et un courant rapide (eau bien oxygénée), présence des espèces indicatrices telle que Calamagrostis canadensis	Aucun
Floerkée fausse-proserpinie *Floerkea proserpinacoïdes*	-	Vulnérable	Système palustre marécage, système terrestre forêt feuillue	1-9a-17-21-22-25-26

Espèce	Statut LEP	LOIEMV	Exigences d'habitats	Habitats potentiels
Ginseng à cinq folioles *Panax quinquefolius*	En voie de disparition (Annexe 1)	Menacée	Érablières à érable à sucre méridionales où l'on trouve plusieurs espèces arborescentes comme le caryer cordiforme, le frêne blanc, le noyer cendré, le tilleul d'Amérique et le chêne rouge.	22-25
Lézardelle penchée *Saururus cernuus*	-	Menacée	Marais et marécage en bordure des cours d'eau	1-3-6-8
Lis du Canada *Lilium canadense*	-	Vulnérable	Forêts humides et milieux ouverts semi-ombragés humides, plaines d'inondations	1-4-5a-9a-9b-10-26
Matteucie fougère-à-l'autruche *Matteucia struthiopteris*	-	Vulnérable	Forêts feuillues riches, ombragées et humides, plaine inondables ou fossés, couvert forestier de 60% à 90%, plaine inondable sous 50 cm d'eau lors des crues printanières et sol sableux bien drainé en surface sous la nappe phréatique alors située à une profondeur variant de 60 cm à 1,2 m durant la période estivale **MENTIONS D'OCCURRENCE** : cette espèce a été recensée lors de nos inventaires dans les habitats 17d, 21b et 25b.	1-9-13-17d*-21b*-22-25a-25b*-26
Noyer cendré *Juglans cinerea*	En voie de disparition (Annexe 1)	-	Sols riches, humides et bien drainés, qui se rencontrent souvent en bordure de cours d'eau, graviers bien drainés, présence des espèces associées telles que le tilleul, le cerisier tardif, le hêtre, le noyer noir, l'orme, la pruche, le caryer, le chêne, l'érable rouge, l'érable à sucre, le tulipier, le frêne blanc et le bouleau jaune	1-9a-21-22-25-26
Orme liège *Ulmus thomasii*	-	Menacée	Affleurements, escarpements et dallages de calcaire, de dolomie ou de marbre, présence de l'érable à sucre et de l'orme d'Amérique	Aucun
Phégoptère à hexagones *Phegopteris hexagonoptera*	Préoccupante (Annexe 3)	Menacée	Érablières à érables à sucre matures, mi-pente ou bas de pente dans les zones d'écoulement latérale, sous-bois caractérisés par une strate arbustive peu développée	22-25a-26
Ptérospore andromède *Pterospora andromedea*	-	Menacée	Système terrestre, forêt de conifères Bas Saint-Laurent, Québec, Mauricie, Outaouais, Abitibi-Témiscamongue, Gaspésie Présence des espèces indicatrices telles que le pin blanc, le thuya, la monotrope uniflore et le cypripède tête-de-bélier	Aucun
Sanguinaire du Canada *Sanguinaria canadensis*	-	Vulnérable	Érablière à caryer et à tilleul, milieux riches, surtout rocheux et humides	Aucun
Trille blanc *Trillium grandifolium*	-	Vulnérable	Érablière à caryer, parfois tilleul, milieux riches	Aucun
Uvulaire grande-fleur *Uvularia grandifolia*	-	Vulnérable	Érablière à caryer et à tilleul, milieux riches	Aucun

* Habitat dans lequel l'espèce a été recensée par nos inventaires

2.4 Sommaire des habitats naturels de la propriété

Le Tableau 37 présente un sommaire des habitats recensés, avec indications sur la superficie et le type d'habitat.

Tableau 37 Sommaire des habitats et superficies

Secteur	No.	Type	Association floristique	Superficie (ha)	
				Milieux humides	Totale (ha)
1	1	Marécage riverain	Frênaie rouge	3,87	3,87
	2	Marais riverain	Marais riverain sans dominance	0,51	0,51
	3		Marais riverain à scirpe et phragmites	0,71	0,71
	4	Marais isolé	Marais à quenouilles	8,27	8,27
	5a	Friche humide	Phragmitaie à saules	5,97	5,97
	5b	Friche	Friche herbacée mésique	-	63,48
			Superficie totale	**19,33**	**84,12**
2	6a	Marais riverain	Marais à spartine et phragmite	1,23	1,23
	6b		Marais à scirpe et spartine		
	6c		Marais à scirpe et spartine		
	6d		Marais à spartine et saules		
	6e		Marais à phragmites		
			Superficie totale	**1,23**	**1,23**
3	7a	Friche	Friche herbacée à verge d'or	-	33,88
	7b	Boisé riverain	Frênaie rouge	-	1,54
			Superficie totale	**-**	**35,42**
4	8a	Marais riverain	Marais à phalaris et spartine	2,50	2,50
	8b		Marais à scirpe et spartine		
	8c		Marais à scirpe et spartine		
	8d		Marais à scirpe et spartine		
	8e		Marais à scirpe et spartine		
	8f		Marais à scirpe et spartine		
	8g		Marais à scirpe et spartine		
	9a	Marécage riverain	Érablière à érable argenté Peupleraie à peuplier deltoïde Frênaie rouge	5,26	5,26
	9b	Friche humide	Friche humide	0,60	0,60
	10	Marais	Marais à phalaris et quenouilles Marais à phalaris et verge d'or	3,46	3,46
	11	Boisé	Frênaie rouge mature	-	3,29
	12	Friche	Friche à phalaris roseau	-	11,29
			Superficie totale	**11,82**	**26,40**
5	13	Marécage riverain	Frênaie rouge/Friche herbacée mésique	4,14	4,14
	14	Boisé mésique	Saulaie mature	-	1,46
	15	Friche	Friche à phalaris	-	3,19
	16a	Rive rocailleuse	Végétation éparse	1,02	1,02
	16b	Rive rocailleuse	Phalaris roseau épars		
			Superficie totale	**4,14**	**9,81**
6	17a	Boisé	Peupleraie mature à peuplier deltoïde	-	4,46
	17b	Boisé	Jeune frênaie rouge	-	0,43
	17c	Boisé	Jeunes feuillus intolérants	-	0,86
	17d	Boisé	Frênaie rouge mature	-	1,16
	18	Friche	Friche herbacée à verge d'or	-	15,45
			Superficie totale	**-**	**22,36**

Secteur	No.	Type	Association floristique	Superficie (ha)	
				Milieux humides	Totale (ha)
7	19	Forêt mésique	Peupleraie à peuplier faux-tremble	-	3,35
	20a	Friche	Friche herbacée à verges d'or	-	12,06
	20b	Friche	Friche herbacée à verges d'or	-	3,59
	21a	Forêt humide	Jeune frênaie à érable argenté	2,28	2,28
	21b	Forêt mésique	Érablière rouge à érable à sucre	-	14,00
	22	Forêt mésique	Érablière sucrière	-	2,30
	23	Forêt mésique	Jeune frênaie rouge	-	1,73
	24	Friche	Friche à verge d'or	-	3,53
	25a	Forêt mésique	Érablière sucrière à orme d'Amérique	-	4,13
	25b	Forêt mésique	Jeune hêtraie	-	2,58
	26	Marécage	Érablière argentée	3,25	3,25
Superficie				**5,53**	**52,80**
SUPERFICIE TOTALE				**42**	**232**

Ce tableau permet de constater que la superficie totale d'habitats naturels ou à caractère naturel sur la propriété de Contrecœur est de 232 ha, dont environ 18% (42 ha) est constitué de milieux humides. Ces milieux humides se retrouvent principalement dans la plaine inondable du Saint-Laurent, de part et d'autre du terminal existant. Près de la moitié de la superficie des milieux humides se trouve à l'est du terminal, à l'aval de l'embouchure du Ruisseau 1. Dans ce secteur, on trouve également, en plus des habitats riverains, un vaste marais à quenouilles, qui ne comporte pas de lien avec un cours d'eau.

Le littoral du côté sud-ouest du terminal est également occupé par des habitats humides riverains qui s'agencent selon l'étagement naturel de la plaine inondable, depuis les marais inondés jusqu'aux marécages arborescents. Ces habitats humides constituent des milieux d'intérêt sur le plan écologique, tant du point de vue de la diversité floristique que des habitats qu'ils offrent pour la faune terrestre et aquatique. La présence d'un marais (habitat 10) au-delà du marécage arborescent contribue à rehausser la valeur écologique de ce secteur.

Les relevés ont permis par ailleurs de confirmer également la présence de milieux d'intérêt dans le secteur de la propriété localisé au sud de la voie ferrée, où on trouve un assemblage de marécages et de forêts mésiques. L'ensemble de ce secteur présente une grande diversité spécifique et une variété d'habitats. La présence des espèces tels l'érable à sucre, l'érable argenté, le tilleul d'Amérique, le thuya occidental, le bouleau jaune, l'orme d'Amérique, le chêne rouge, le chêne bicolore, l'osmonde royale et l'iris versicolore témoigne à la fois de la richesse et du caractère humide du secteur. Des espèces à statut précaire ont d'ailleurs été recensées dans ces boisés, soit des colonies de matteuccie fougère-à-l'autruche et d'asaret gingembre.

Ainsi, quoique dans l'ensemble largement couverte par des terres en culture et des friches, la propriété de l'APM à Contrecœur comprend présente dans certains secteurs des habitats variés et des milieux humides d'intérêt sur le plan écologique. Les secteurs qui présentent le plus de valeur sur le plan floristique sont l'ensemble de milieux humides en bordure du fleuve, le marais à quenouilles localisé dans la partie nord-est de la propriété, ainsi que la zone forestière au sud de la voie ferrée. En plus de comprendre une diversité floristique d'intérêt, ces milieux sont susceptibles de convenir à plusieurs groupes fauniques.

3. Inventaires fauniques

Les inventaires fauniques avaient pour but de documenter les principaux groupes fauniques du territoire, soit les oiseaux, les mammifères, les poissons, les reptiles et les amphibiens. Les inventaires se sont déroulés parallèlement aux inventaires floristiques, ciblant les périodes les plus adéquates pour les différents groupes visés. Les résultats sont présentés dans les sections qui suivent, portant successivement sur les oiseaux, les mammifères, les amphibiens et reptiles puis sur les poissons. Pour chaque groupe faunique, on présente d'abord la méthodologie d'inventaire et les résultats obtenus. La Figure 4 montre la localisation des points d'échantillonnage et/ou des relevés fauniques.

3.1 Faune avienne

3.1.1 *Méthodologie*

3.1.1.1 Inventaire des oiseaux migrateurs aquatiques en rive du fleuve

Cette partie de l'inventaire visait les espèces migratrices associées aux rivages du fleuve, c'est-à-dire la sauvagine (canards, bernaches et oies) et les limicoles (bécasseaux, pluviers, etc.). Les inventaires ont eu lieu au printemps et à l'automne de manière à couvrir la période de passage du plus grand nombre d'espèces possible. Les observations ont été effectuées depuis plusieurs points le long du rivage sur la propriété de l'APM, et ont visé essentiellement la sauvagine (canards, oies, bernaches), mais toutes les observations d'autres espèces aquatiques étaient également notées, qu'il s'agisse de limicoles (bécasseaux, pluviers, etc.), de rapaces, de hérons ou de laridés (goélands et sternes). En plus des périodes d'observations ciblées pendant des migrations printanières et automnales de la sauvagine, les observations de sauvagine et des autres espèces associées aux milieux aquatiques et riverains ont aussi été notées lors de toutes les autres visites sur le site.

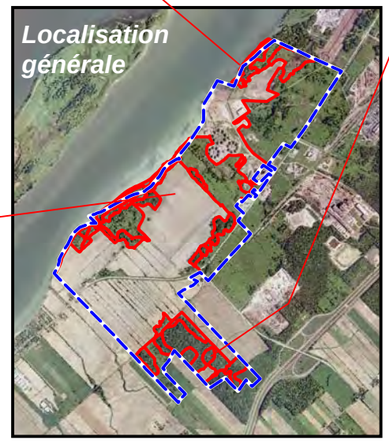
Les relevés printaniers ont eu lieu les 22 et 23 avril 2008. Les observations ont été effectuées entre 18h30 et 19h50 le 22 avril, soit avant le coucher du soleil, puis entre 6h05 et 7h20 le 23 avril, c'est-à-dire sur une période de 1h15 débutant au lever du soleil.

À l'automne, les relevés ont eu lieu les 30 septembre et 1er octobre 2008. Les observations ont été effectuées de 17h20 à 18h30 le 30 septembre, soit juste avant le coucher du soleil, et de 6h40 à 7h30 le 1er octobre, soit vers l'heure du lever du soleil.

3.1.1.2 Inventaire des oiseaux nicheurs

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé en traversant les différents habitats présents sur le site afin d'observer le plus grand nombre d'oiseaux. Les observations ont été autant visuelles que par points d'écoute, mais cette deuxième méthode a révélé le plus grand nombre d'espèces. En effet, en traversant un habitat, les biologistes qui procédaient à l'inventaire s'arrêtaient en plusieurs points pour écouter attentivement les chants des oiseaux pour quelques minutes. Cette méthode est particulièrement avantageuse en milieu forestier car elle permet aux observateurs de mieux se concentrer sur la détection des oiseaux et moins sur leur propre sécurité, car ils n'ont pas à se déplacer.

Figure 4 Localisation des points de relevés et d'échantillonnage de la faune



N

250 0 250 500 m

Projection MTM nad83 fuseau 8

Sources:
- Fond de carte : Orthophoto numérique, Port de Montréal;
- Habitats : CJB Environnement inc., 2008.

CONTRECOEUR
INVENTAIRES 2008
- Localisation des points d'inventaires fauniques -

Cours d'eau (R1 à R5)
Limite des habitats
9a Numéro de l'habitat

Inventaires fauniques

A3 Bardeau d'asphalte
P4 Bardeau de bois
M4 Piège de petits mammifères
Faune ichtyenne
B26 Bourolle S26 Seine
T4 Troubleau O3 Autre observation
H1 Rapaces nocturnes - Point d'écoute

Produit par:
CJB Environnement inc.

Fichier no: p390_Habitats_090122.WOR
Projet no: 390

Février 2009

Figure 4

Les relevés ont eu lieu le 17 juin dans les secteurs au nord de la route 132 et le 19 juin dans les secteurs au sud de la route 132. Cette période a été choisie afin de couvrir la période de nidification du plus grand nombre d'espèces. Le mois de juin est d'ailleurs le mois le plus propice à des inventaires par le chant (Gauthier et Aubry, 1995), car c'est durant ce mois que les oiseaux chantent le plus (Skirvin, 1981). L'inventaire a eu lieu durant les 4 premières heures de la matinée débutant environ une demi-heure avant le lever du soleil, soit de 4h30 à 8h50 le 17 juin et de 4h50 à 7h55 le 19 juin. Cette période a été ciblée parce qu'elle est celle où l'activité des oiseaux est la plus grande (Robbins, 1981). Il faut noter cependant que le tout début de la matinée est la période où l'activité des oiseaux et la plus grande, mais aussi la période où elle varie le plus, ce qui rend la comparaison entre les points difficiles (Bibby *et al*., 2000). Les journées ont été choisies de manière à éviter de procéder à l'écoute des oiseaux lors de mauvais temps (pluie forte ou vent fort), ce qui affecte la qualité des résultats (Bibby *et al*., 2000). Les conditions météorologiques lors des inventaires (vitesse et direction du vent, précipitation, couvert nuageux) ont été notées.

De plus, tout au long de notre présence sur le terrain au printemps, à l'été et l'automne, toutes les observations ont été notées, notamment celles relatives à des espèces rares ou inusitées, dans le but de dresser une liste la plus complète possible des espèces qui fréquentent la propriété.

3.1.1.3 Inventaire des rapaces nocturnes

Un inventaire visant le décompte des rapaces nocturnes a été effectué à l'occasion de l'inventaire des amphibiens anoures, le 12 mai 2008. Suivant les suggestions de Fuller et Mosher (1981), nous avons émis, à l'aide d'un magnétophone, les cris des oiseaux susceptibles d'être présents dans cette région. Tel que proposé par ces auteurs, les cris ont été émis successivement en commençant par l'espèce la plus petite, puisque certaines espèces peuvent être inhibées par la présence de compétiteurs ou de prédateurs de plus grande taille. Les cris ont donc été émis dans l'ordre suivant : petite nyctale (*Aegolius acadicus*), petit-duc maculé (*Otus asio*), hibou moyen duc (*Asio flammeus*), chouette rayée (*Strix varia*) et grand-duc d'Amérique (*Bubo virginianus*). Le cri de chaque espèce a été répété plusieurs fois, suivi par 45 secondes de silence, pour donner le temps aux oiseaux de répondre. La Figure 4 localise les 5 points où les cris ont été émis.

Lors de ces sorties, toute observation visuelle ou auditive d'oiseaux nocturnes ont aussi été notées. Les sorties visant l'inventaire des anoures, qui ont eu lieu les 22 avril, 12 mai et 17 juin ont aussi été l'occasion de recenser les oiseaux nocturnes.

3.1.2 *Résultats des observations de la faune avienne*

3.1.2.1 Liste des espèces observées

Les observations ont permis de recenser 84 espèces d'oiseaux dans l'ensemble de la zone d'étude. Le présente un sommaire des résultats, par groupe d'oiseaux. L'annexe 1 présente le détail des observations, avec la liste complète des espèces recensées et des notes sur la localisation et la période des observations. Le texte qui suit décrit l'utilisation générale du site par la faune avienne en fonction des différents habitats inventoriés. Rappelons que la description floristique des ces habitats est présentée à la section 2 et que leur délimitation est illustrée à la Figure 3.

Tableau 38 Liste des oiseaux observés par groupes

GROUPES	Nom français	Nom latin
CORMORANS	Cormoran à aigrettes	*Phalacrocorax auritus*
OIES ET CANARDS	Bernache du Canada	*Branta canadensis*
	Canard branchu	*Aix sponsa*
	Canard chipeau	*Anas strepera*
	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*
	Canard noir	*Anas rubripes*
	Canard pilet	*Anas acuta*
	Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*
OISEAUX DE MARAIS ET GRANDS ÉCHASSIERS	Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*
	Grand héron	*Ardea herodias*
LIMICOLES	Bécasse d'Amérique	*Scolopax minor*
	Chevalier grivelé	*Actitis macularia*
	Chevalier solitaire	*Tringa solitaria*
	Pluvier Kildir	*Charadrius vociferus*
GOÉLANDS ET STERNES	Goéland à bec cerclé	*Larus delawarensis*
	Goéland marin	*Larus marinus*
	Guifette noire	*Chlidonias niger*
	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*
	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*
RAPACES	Busard St-Martin	*Circus cyaneus*
	Buse à queue rousse	*Buteo jamaicensis*
	Buse pattue	*Buteo lagopus*
	Crécerelle d'Amérique	*Falco sparverius*
	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*
	Petite buse	*Buteo platypterus*
	Gélinotte huppée	*Bonasa umbellus*
GALLINACÉES	Coulicou à bec noir	*Coccyzus erythropthalmus*
PIGEONS, TOURTERELLES ET COULICOUS	Pigeon biset	*Columba livia*
	Tourterelle triste	*Zenaida macroura*
	Moucherolle des aulnes	*Empidonax alnorum*
MOUCHEROLLES ET TYRANS	Moucherolle des saules	*Empidonax traillii*
	Moucherolle tchébec	*Empidonax minimus*
	Pioui de l'est	*Contopus virens*
	Tyran tritri	*Tyrannus tyrannus*
	Hirondelle à ailes hérissées	*Stelgidopteryx serripennis*
HIRONDELLES	Hirondelle bicolore	*Tachycineta bicolor*
	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*
	Colibri à gorge rubis	*Archilochus colubris*
COLIBRI, MARTIN-PÊCHEUR ET GEAIS	Martin-pêcheur d'Amérique	*Ceryle alcyon*
	Geai bleu	*Cyanocitta cristata*
	Carouge à épaulettes	*Agelaius phoeniceus*
OISEAUX NOIRS	Corneille d'Amérique	*Corvus brachyrhynchos*
	Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*
	Quiscale bronzé	*Quiscalus quiscala*
	Quiscale rouilleux	*Euphagus carolinus*
	Vacher à tête brune	*Molothrus ater*
	Pic chevelu	*Picoides villosus*
PICS	Pic flamboyant	*Colaptes auratus*
	Pic maculé	*Sphyrapicus varius*
	Pic mineur	*Picoides pubescens*
	Mésange à tête noire	*Poecile atricapilla*
MÉSANGES ET SITTELLES	Sitelle à poitrine blanche	*Sitta carolinensis*
	Roitelet à couronne rubis	*Regulus calendula*
ROITELETS	Troglodyte familier	*Troglodytes aedon*
TROGLODYTES	Grive des bois	*Hylocichla mustelina*
GRIVES ET MERLES	Grive fauve	*Catharus fuscescens*
	Grive solitaire	*Catharus guttatus*

GROUPES	Nom français	Nom latin
	Merle d'Amérique	*Turdus migratorius*
	Moqueur chat	*Dumetella carolinensis*
MOQUEURS	Viréo à tête bleue	*Vireo solitarius*
VIRÉOS	Viréo aux yeux rouges	*Vireo olivaceus*
	Viréo mélodieux	*Vireo gilvus*
	Paruline à croupion jaune	*Dendroica coronata*
PARULINES	Paruline à flanc marron	*Dendroica pensylvanica*
	Paruline couronnée	*Seiurus aurocapilla*
	Paruline flamboyante	*Setophaga ruticilla*
	Paruline jaune	*Dendroica petechia*
	Paruline masquée	*Geothlypis trichas*
	Paruline tigrée	*Dendroica tigrina*
	Paruline triste	*Oporornis philadelphia*
	Bruant à couronne blanche	*Zonotrichia leucophrys*
BRUANTS ET ESPÈCES SEMBLABLES	Bruant à gorge blanche	*Zonotrichia albicollis*
	Bruant chanteur	*Melospiza melodia*
	Bruant des marais	*Zonotrichia georgiana*
SAUVAGINE	Bruant familier	*Spizella passerina*
	Bruant fauve	*Passerella iliaca*
	Junco ardoisé	*Junco hyemalis*
	Sturnelle des près	*Sturnella magna*
	Jaseur des cèdres	*Bombycilla cedrorum*
MOINEAU ET JASEURS	Cardinal rouge	*Cardinalis cardinalis*
CARDINAUX, TANGARAS ET ORIOLES	Cardinal à poitrine rose	*Pheucticus ludovicianus*
	Oriole de Baltimore	*Icterus galbula*
	Tangara écarlate	*Piranga olivacea*
CHARDONNERETS	Chardonneret jaune	*Carduelis tristis*

3.1.2.2 Espèces fréquentant les milieux humides riverains au fleuve

Les relevés ont permis de constater que la zone inondée par le fleuve au printemps, incluant les marais riverains (Habitats 6 et 8), le boisé riverain (Habitats 1 et 9) et le marais localisé derrière le marécage arborescent riverain (Habitat 10), a été utilisée par la sauvagine au cours de la migration printanière. Plusieurs espèces, dont les canards branchu (*Aix sponsa*), chipeau (*Anas strepera*), colvert (*Anas platyrhynchos*), pilet (*Anas acuta*) et le garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*), de même qu'un grand nombre de bernaches du Canada (*Branta canadensis*), ont été observés dans ce milieu lors de l'inventaire du mois d'avril. Les habitats les plus utilisés étaient les marais entre le Ruisseau 2 et le Ruisseau 3, c'est-à-dire les habitats 8 et 10.

Par contre, ces secteurs ont été peu utilisés par la sauvagine en période de nidification, quoique nous ayons observé plusieurs familles de bernaches du Canada ainsi qu'une cane colvert avec des jeunes le long de la rive du fleuve à l'est du terminal (Habitats 2 et 3). Des canards chipeaux ont également été observés dans ce même secteur durant la période de nidification.

Finalement, lors de la visite automnale (30 septembre et 1er octobre), aucune espèce de sauvagine n'a été vue dans la zone riveraine proprement dite, à l'exception de quelques canards colverts. On a cependant observé plusieurs vols de bernaches et de canards lors de cette visite. L'absence de canards et d'oies en rive est probablement liée au fait que le niveau plus bas de l'eau du fleuve, à cette période, laisse le marais riverain complètement à sec.

En ce qui a trait aux limicoles, les observations n'ont pas permis de noter une fréquentation particulière de la zone riveraine. Aucune observation n'est rapportée pour le printemps, tandis que quelques chevaliers grivelés (*Actitis macularia*) ont été vus en période de nidification en rive. Les

autres observations relatives aux limicoles comprennent quatre chevaliers solitaires (*Tringa solitaria*) dans le marais de l'habitat 10 au mois de mai, quelques petits bécasseaux observés brièvement sur la rive du fleuve entre les habitats 6 et 8, ainsi que des bécasses d'Amérique (*Scolopax minor*) dans les friches et les boisés au printemps et à l'été. La présence de ces oiseaux en cette période de l'année pourrait indiquer qu'ils nichent dans le secteur.

En plus de la sauvagine et des limicoles, la rive du fleuve a également été utilisée par d'autres espèces associées aux milieux aquatiques, tels le balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), le cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*), le goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*), le goéland marin (*Larus marinu*), la sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et le grand héron (*Ardea herodias*). À l'ouest du Ruisseau 3 (Habitat 16), la rive est plutôt dénudée et peu utilisée par l'avifaune, à l'exception d'une colonie d'hirondelles de rivage (*Riparia riparia*) qui se trouve à l'extrême ouest de la propriété. Cette colonie s'étend plus une distance de plus de 80 m sur la rive (Photo 22) et plusieurs dizaines d'oiseaux (minimum 30) pouvaient être vus en vol simultanément.

Photo 22 Colonie d'hirondelles de rivage dans la partie sud-ouest du site

3.1.2.3 Espèces fréquentant le marais à quenouilles (Habitat 4)

En contraste avec les marais riverains, le marais à quenouilles de la partie nord-est de la propriété (Habitat 4) a été utilisé par les canards à l'automne. Les espèces n'ont pas pu être confirmées car les canards étaient dissimulés par la végétation, mais des canards de la taille de colverts ainsi que des espèces plus petites (probablement des sarcelles) ont été observés en vol au dessus de cet habitat à l'aube, et des cris de canards ont été entendus. Deux espèces de rapaces, la crécerelle

d'Amérique (*Falco sparverius*) et la buse pattue (*Buteo lagopus*) ont également été observées à l'automne dans le voisinage de ce marais.

En période de reproduction, ce même marais a été fréquenté par plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques telles que la gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*), la guifette noire (*Chlidonias niger*) et le canard chipeau. La présence de ces espèces en juin laisse présumer qu'elles puissent nicher dans ce marais ou à proximité. Il est à noter que ce marais à quenouilles est susceptible d'accueillir d'autres espèces, dont notamment le petit blongios, espèce protégée par la *Loi sur les espèces en péril*.

3.1.2.4 Autres espèces

Les observations printanières ont permis de noter l'utilisation des milieux terrestres par différentes espèces d'oiseaux migrateurs. Les espèces recensées durant la migration printanière, mais non durant la période de reproduction, incluent le junco ardoisé (*Junco hyemalis*), la sturnelle des prés (*Sturnella magna*) et le roitelet à couronne rubis (*Regulus calendula*) dans les milieux ouverts (friches et champs) ainsi que le bruant à couronne blanche (*Zonotrichia leucophrys*), le bruant fauve (*Passerella iliaca*) et la paruline à croupion jaune (*Dendroica coronata*) dans les boisés.

Deux secteurs marécageux (Habitats 11 et 26) ont été utilisés par des groupes de quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) durant cette période. Notons également qu'un rapace, identifié de façon incertaine comme étant un faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), une espèce préoccupante de l'Annexe 1 de la LEP et désignée vulnérable au Québec, a été observé près du terminal maritime au printemps.

Lors de l'inventaire réalisé en période de nidification (au mois de juin), une grande diversité d'oiseaux a été observée dans les boisés et les friches du site. Dans les zones de friches (Habitats 5, 7, 12, 15, 18, 20, et 24), les espèces les plus répandues étaient le bruant chanteur (*Melospiza melodia*), le carouge à épaulette (*Agelaius phoeniceus*), la paruline jaune (*Dendroica petechia*) et la paruline masquée (*Geothlypis trichas*). Les boisés des secteurs de la propriété au nord de la route 132 (Habitats 1, 9, 11, 13, 14, et 17) présentaient une avifaune similaire à celle des friches, car la paruline jaune, la paruline masquée et le bruant chanteur y étaient communs. On y a recensé aussi des espèces plus forestières, dont notamment la Grive fauve (*Catharus fuscescens*), ainsi que des espèces de milieux ouverts comme le merle d'Amérique (*Turdus migratorius*). Dans les forêts matures au sud de la voie ferrée (Habitats 21, 22, 23, 25 et 26), l'avifaune était par contre dominée par les espèces forestières, dont, en plus de la grive fauve, la grive des bois (*Hylocichla mustelina*), la paruline couronnée (*Seiurus aurocapilla*), le pic maculé (*Sphyrapicus varius*) et le pioui de l'est (*Contopus virens*).

L'inventaire des rapaces nocturnes n'a pas permis de recenser la présence de l'une des espèces visées. Cependant, quelques Bécasses d'Amérique (*Scolopax minor*) ont été entendues dans les friches (Habitats 9 et 24) lors des inventaires des anoures. Aucune autre espèce nocturne n'a été repérée.

3.2 Faune mammalienne

3.2.1 *Méthodologie de l'inventaire des mammifères*

Lors des visites sur le terrain, nous avons porté attention à tous les signes de présence de mammifères (broutage, pistes, terriers, etc.), et toute observation de mammifère a été notée.

Pour les petits mammifères, l'inventaire a été effectué par piégeage. Nous avons utilisé pour ce faire des pièges Sherman, dont 15 (SFA 2" X 2,5" X 6,6") et 5 grands (LFA 3" X 3,5" X 9"). Les grands pièges étaient toujours placés en tandem avec un petit piège, dans le but de pouvoir capturer des espèces trop grandes pour les petits pièges. Nous avons également utilisé 16 assomoirs (trappes à souris Victor) et 12 pièges-fosses, ces derniers constitués par des contenants de plastique de 2 litres enfoncés au ras du sol. Les pièges Sherman et les assomoirs étaient appâtés avec de la nourriture pour petits mammifères domestiques (moulée et graines). Les pièges ont été placés de manière à couvrir les différents habitats. Ils ont été installés le 16 juin dans une première série de stations au nord de la route 132, puis vérifiés en matinée des 17 et 18 juin 2008. Les pièges ont ensuite été réinstallés le 19 juin dans une deuxième série de stations au sud de la route 132, puis vérifiés et retirés le matin du 20 juin. Les trappes à souris Victor ont quant à elles été installées seulement le 17 juin. La Figure 4 montre l'emplacement des pièges.

3.2.2 *Résultats de l'inventaire des mammifères*

3.2.2.1 Petits mammifères

L'effort de piégeage a permis la capture de 11 petits mammifères : une souris sauteuse des champs (*Zapus hudsonius*), une souris sylvestre (*Peromyscus maniculatus*), 2 souris à pattes blanches (*Peromyscus leucopus*), et 7 musaraignes cendrées (*Sorex cinereus*). Malheureusenement, un bruant chanteur (*Melospiza melodia*) a aussi été capturé dans l'un des assomoirs. Les souris ont été relâchées vivantes tandis que les musaraignes et le bruant sont morts dans les pièges. Les musaraignes ont été ramenées au laboratoire de CJB Environnement pour identification. Le Tableau 39 présente les résultats de l'inventaire par piégeage des petits mammifères. Les résultats comprennent également une capture réalisée avec un filet troubleau d'une souris sauteuse le 12 mai. Les résultats détaillés avec localisation des trappes et autres observations sont présentés à l'annexe 2.

Tableau 39 Résultats de l'effort de piégeage pour les petits mammifères

Date	Station	Espèces capturées [2]		Long. tot. (mm)	Long. queue (mm)
		Nom français	Nom latin		
12 mai 2008	M1	Souris sauteuse des champs	*Zapus hudsonius*	n.d	n.d.
16 juin 2008	M2				
	M3				
	M4				
	M5				
	M6				
	M7				
	M8	Souris à patte blanche	*Peromyscus leucopus*	n.d	n.d.
	M9				
	M10				

Date	Station	Espèces capturées [2]		Long. tot. (mm)	Long. queue (mm)
		Nom français	Nom latin		
	M11	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	105	45
	M12	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	95	38
	M13				
	M14	Bruant chanteur	*Melospiza melodia*	n.d	n.d.
19 juin 2008	M15				
	M16	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	97	45
		Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	100	43
		Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	95	43
		Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	90	39
	M17	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	85	45
	M18	Souris sylvestre	*Peromyscus maniculatus*	n.d	n.d.
	M19				
	M20				
	M21				
	M22				
	M23				
	M24	Souris à patte blanche	*Peromyscus leucopus*	n.d	n.d.

3.2.2.2 Autres observations de mammifères et indices de présence

En plus des petits mammifères capturés, les observations ou indices de présence des mammifères suivants ont été notés lors des diverses visites du site :

Cerf de Virginie *Odocoileus virginianus :* Des traces ont été observées à plusieurs endroits sur le site, notamment dans les champs agricoles. Des signes de broutage ont été notés dans tous les boisés du site. Un faon a été observé au mois de juin dans l'érablière rouge au sud de la voie ferrée (Habitat 21) et un mâle a été observé dans la fiche juste à l'est du Ruisseau 3 et au nord de la route privée (Habitat 12). Une femelle a été aperçue dans le boisé de l'habitat 17.

Coyote (*Canis latrans*) ou chien domestique (*Canis lupus familiaris*) : Des pistes ont été observées dans un champ agricole au mois d'avril et en bordure du Ruisseau 3 au mois de mai. Il s'agit possiblement des pistes de chiens accompagnant des humains en randonnée, mais la taille des pistes fait en sorte qu'il pourrait s'agir de pistes de coyote.

Condylure à nez étoilé (*Condylura cristata*) : Des tunnels, possiblement creusés par un condylure, ont été observés en surface dans la boue du secteur marécageux juste à l'est du quai (Habitat 1).

Écureuil gris (*Sciurus carolinensis*) : Cette espèce a été observée dans les boisés au sud de la voie ferrée.

Écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*) : Comme la précédente, cette espèce a été observée dans les boisés au sud de la voie ferrée.

Marmotte commune (*Marmota monax*) : Des marmottes ont été observées à plusieurs reprises sur le site, surtout en bordure des champs. Des terriers sont présents sur tout le site, spécialement dans les bordures des boisés et des friches.

Moufette rayée (*Mephitis mephitis*) : Un individu mort a été vu au mois de juin sur la 132 près de l'entrée du terminal maritime. L'odeur de moufette a également été détectée à l'automne à proximité de l'habitat 17.

Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) : L'espèce est commune dans les habitats aquatiques du site. Des individus ont été vus dans le Ruisseau 3, dans le fleuve, notamment à l'est du terminal près de l'embouchure du Ruisseau 1, ainsi que dans les habitats 8 et 10.

Raton laveur (*Procyon lotor*) : Des pistes ont été observées à l'embouchure du petit ruisseau à l'est du terminal (Habitat 2).

Renard roux (*Vulpes vulpes*) : Un renard a été observé a deux reprises près de la guérite du terminal. Un terrier a été vu dans l'habitat 17, ainsi que des pistes à l'embouchure d'un petit ruisseau à l'est du terminal (Habitat 2).

Souris sauteuse des bois (*Napeozapus insignis*) : Une souris sauteuse a été observée dans l'érablière mature (Habitat 21). L'identification est cependant incertaine, car il pourrait s'agir d'une souris sauteuse des champs.

Tamia rayé (*Tamias striatus*) : des tamias ont été observés à plusieurs reprises dans les érablières au sud de la voie ferrée.

D'après les diverses observations et captures de mammifères sur le site à l'étude, il semble que la propriété du Port de Montréal à Contrecoeur soit utilisée par une faune mammalienne diversifiée, mais constituée d'espèces communes et connues pour s'adapter facilement à la présence des activités humaines.

3.3 Herpétofaune

3.3.1 *Méthodologie de l'inventaire des amphibiens et reptiles*

L'inventaire des amphibiens anoures (grenouilles, rainettes et crapauds) a été réalisé par l'écoute des chants en période de reproduction. La méthodologie suggérée par la Société de la faune et des parcs du Québec (Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, 1998) a été utilisée pour la prise en note des résultats et pour le choix des soirées d'écoute (dates et conditions météorologiques). Afin de couvrir la période de chant de toutes les espèces susceptibles d'être présentes sur le site, l'inventaire a été réalisé en trois visites : une première le 22 avril, une deuxième le 12 mai et une troisième le 17 juin. Le parcours des relevés a été établi de façon à couvrir les principales mares et étangs pouvant être utilisés comme sites de reproduction. Les résultats ont ensuite été utilisés afin de classer ces habitats en fonction de leur intérêt à cet égard.

Pour attirer les couleuvres, des bardeaux d'asphalte noirs ont été placés à 5 endroits ensoleillés dispersés à travers le site (localisés sur la Figure 4). Les bardeaux ont été placés le 23 avril et vérifiés lors de chacune des visites subséquentes. Pour attirer les salamandres, on a placé huit bardeaux (planches de 38,10 cm x 76,20 cm x 0,64 cm) de bois sous lesquels était ménagé un petit espace (assuré, lorsque nécessaire, en plaçant des petits morceaux de bois ou des roches sous le bardeau). Ces bardeaux constituent des « trappes » à salamandres, qui peuvent y entrer et en sortir librement. Placées en des endroits stratégiques (voir Figure 4), ces trappes conservent l'humidité du sol une bonne partie de la journée, fournissant ainsi un lieu de repos intéressant pour les salamandres. Ces trappes à salamandres ont été placées le 22 ou le 23 avril, et vérifiées lors de chacune de nos présences subséquentes sur le site.

Cet effort a été complété par une recherche active visant les salamandres et autres amphibiens et reptiles. Cette recherche a été effectuée le 23 avril dans les environs des bardeaux de bois et le 20 juin dans les alentours des trappes à mammifères placées dans le secteur au sud de la voie ferrée. Elle a consisté à soulever les roches et à déplacer les troncs d'arbres morts et autres éléments susceptibles d'abriter les salamandres. Une recherche active a également été réalisée le 30 septembre dans les boisés du secteur délimité par le Ruisseau 2, le Ruisseau 3, le fleuve Saint-Laurent et la route 132, ainsi que le 1er octobre dans le boisé longeant la rive du fleuve à l'est du terminal et les boisés au sud de la voie ferrée. Toutes les observations lors des autres visites ont également été notées afin de compléter la liste des espèces présentes et de dresser le portrait le plus complet de leur utilisation du site à l'étude.

Bien qu'aucun inventaire ne les visaient spécifiquement, la présence des têtards et des espèces franchement aquatiques, tels que le necture tacheté (*Necturus maculosus*), aurait pu être notée lors des inventaires visant la faune aquatique (poissons) et la description du milieu aquatique.

Finalement, aucun inventaire particulier ne visait spécifiquement les tortues. Cependant, il était prévu de noter toute observation de ces animaux au cours de nos déplacements sur le terrain.

3.3.2 *Résultats de l'inventaire de l'herpétofaune*

3.3.2.1 Résultat de l'écoute des chants d'anoures

Le premier inventaire, réalisé le 22 avril, a permis de confirmer l'utilisation de la propriété par 5 espèces d'anoures : le crapaud d'Amérique (*Bufo americanus*), la grenouille des bois (*Rana sylvatica*), la grenouille léopard (*Rana pipiens*), la rainette faux-grillon de l'ouest (*Pseudacris triseriata*) et la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*). La météo durant cet inventaire était propice, avec des vents faibles et une température de 15°C au début et qui a baissé à environ 9°C.

Aucune nouvelle espèce n'a été ajoutée lors de l'inventaire du 12 mai, puisque seuls des crapauds d'Amérique, une rainette faux-grillon de l'ouest et quelques grenouilles léopards ont alors été entendus. Le temps était frais (environ 10°C) avec un ciel ouvert et un vent faible. Ce deuxième inventaire a cependant permis de mieux cerner l'utilisation du site par le crapaud, qui était plus actif à cette date que lors de l'inventaire précédent.

L'inventaire du 17 juin a quant à lui permis de confirmer la reproduction de la grenouille verte (*Rana clamitans*) sur la propriété. Ce fut d'ailleurs la seule espèce entendue lors de cet inventaire, mis à part deux rainettes versicolores (*Hyla versicolor*) entendues au-delà des limites de la propriété, près du secteur au sud de la voie ferrée. Au moment de cet inventaire, la température

était de 13°C et le ciel partiellement nuageux. Le vent s'est levé pendant la soirée, pour atteindre finalement une vitesse approchant les 25 km/h.

Crapaud d'Amérique

À la fin avril, le crapaud d'Amérique a été entendu en quelques endroits sur le site : au sud de la 132 à la hauteur de l'habitat 18 (2 individus), dans le milieu agricole à la limite nord-ouest de la propriété (1 individu), dans la friche près de la voie ferrée (Habitat 20b, 1 individu) et dans l'habitat 24 (2 individus). Lors de l'inventaire de mai, les crapauds étaient plus actifs, et leur présence a été notée dans plusieurs friches et habitats agricoles. Ils ont été repérés en plusieurs endroits de l'habitat 5 et près du terminal, notamment autour du Ruisseau 1. Deux individus ont aussi été entendus près du Ruisseau 2 dans la bande boisés de l'habitat 17. Des crapauds ont aussi été entendus autour du Ruisseau 3 et dans les fossés qui l'alimentent dans le secteur de l'habitat 13 et des champs agricoles à l'ouest de cet habitat. Finalement, au sud de la voie ferrée, un crapaud a été entendu au loin à partir de la bordure de l'habitat 20 et un autre a été entendu dans l'habitat 24. Ainsi, le crapaud est présent sur l'ensemble de la propriété, et semble utiliser surtout les mares et fossés localisés en bordure des friches.

Grenouille des bois

La reproduction de la grenouille des bois a été confirmée au mois d'avril à quelques endroits sur le site à l'étude. En effet, un grand nombre d'individus chantait dans la partie ouest de l'habitat 10. Deux grenouilles ont aussi été entendues dans le secteur de l'habitat 20 (friche) près de la voie ferrée et quelques-uns entendus dans la petite zone boisée juste au nord de la voie ferrée. Quelques individus ont également été entendus dans les habitats 21 et 22 où ils se reproduisaient probablement dans les zones inondées. Des nombres assez importants ont été recensés dans les marécages de la partie sud de la propriété. Les résultats rapportent notamment une cote de 2 (quelques individus qui se chevauchent) dans l'érablière argentée marécageuse (Habitat 26) et une grande chorale (cote 3) dans la zone marécageuse juste à l'extérieure de la limite sud de la propriété. La grenouilles des bois est donc présente surtout dans la partie de la propriété qui se trouve au sud de la voie ferrée. Les boisés humides et marécages de ce secteur constituent en effet des habitats propices à cette espèce. Elle est toutefois présente aussi dans la zone marécageuse riveraine, près du ruisseau 3.

Grenouille léopard

Les chants de grenouilles léopards ont été entendus presque exclusivement dans l'habitat 10, où quelques individus chantaient autant le jour que la nuit durant le mois d'avril. Deux à trois grenouilles léopards ont également été entendues dans cet habitat au mois de mai. Le seul autre point où cette espèce a été recensée est le secteur de l'embouchure du Ruisseau 2, où un individu a été entendu au mois d'avril. Cette grenouille semble donc moins abondante que les deux précédentes, et localisée dans la bande riveraine du fleuve Saint-Laurent.

Grenouille verte

Des grenouilles vertes ont été entendues en quelques endroits lors de l'inventaire du mois de juin. Des individus ont été recensés entre autres dans la partie nord-est de la propriété, dans le marais à quenouilles (4 individus entendus dans l'habitat 4), dans les fossés et mares près de la limite est de la propriété (2 à 3 individus), ainsi que dans le Ruisseau 1 à la hauteur de l'habitat 5 (au moins trois individus). Des grenouilles vertes ont été entendues aussi dasn la partie ouest de l'habitat 10, en bordure du Saint-Laurent (trois individus). Dans la partie de la propriété localisée au sud de la

voie ferrée, une seule grenouille verte a été entendue. Elle était localisée dans une mare bordure de l'habitat 21 (là où des grenouilles des bois et des rainettes faux-grillon de l'ouest avaient été entendues au mois d'avril).

Rainette faux-grillon de l'ouest

La rainette faux-grillon de l'ouest, une espèce désignée vulnérable au Québec mais considérée comme non en péril au niveau fédéral, a été entendue presque exclusivement dans la partie de la propriété au sud de la voie ferrée. Quelques individus (4 à 5 en total) ont ainsi été entendus dans des zones inondées de la friche 20 près de la voie ferrée, et trois autres ont été entendus dans l'habitat 21 (au même endroit qu'une grenouille des bois). De plus, on a entendu plusieurs de ces rainettes dans la zone marécageuse tout juste à l'extérieur de la limite sud de la propriété, de sorte qu'il est possible que certaines d'entre-elles aient été situées sur la propriété du port. Une seule rainette a été entendue dans un autre secteur, soit dans l'habitat 18 au sud de la route 132. Toutes ces observations ont eu lieu au mois d'avril. Lors de l'inventaire du mois de mai, une seule rainette faux-grillon de l'ouest a été entendue, depuis l'habitat 24 en direction sud. La présence de cette espèce à Contrecœur constitue une nouvelle mention pour le Québec, mention qui devrait être signalée par l'APM auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec.

Rainette crucifère

Espèce très hâtive, la rainette crucifère a été entendue au mois d'avril à quelques endroits dans les boisés au sud de la voie ferrée, incluant le secteur inondé de l'habitat 21 et l'érablière argentée marécageuse (habitat 26). Elle était également présente en grand nombre dans la zone marécageuse tout juste à l'extérieur de la limite sud de la propriété.

Rainette versicolore

Lors des relevés, deux rainettes versicolores ont été entendues à proximité, mais aucune n'a été recensée sur la propriété à l'étude. On peut présumer cependant qu'elle y est présente aussi.

3.3.2.2 Résultats des relevés à l'aide de bardeaux de bois et d'asphalte

Les six bardeaux de bois placés le 22 avril ont été vérifiés le lendemain et ils ont tous été vérifiés lors des visites subséquentes au cours des mois de mai, juin, août et septembre/octobre (30 septembre ou 1er octobre), à l'exception du bardeau de la station P2, qui n'a pas été vérifié au mois d'août. Aucune salamandre n'a été observée sous ces bardeaux. Seuls des invertébrés, tels que des fourmis et des vers de terre, y ont été trouvés.

L'utilisation des bardeaux d'asphalte n'a pas donné de résultat non plus, car aucune couleuvre n'y a été observée. Placés le 23 avril, ces bardeaux ont d'abord été vérifiés en mai (le 12 mai). Lors de cette vérification, le bardeau A4 à été déplacé au point A4(b), afin d'augmenter sa période d'exposition au soleil (voir Figure 4). À partir du mois de juin cependant, seul le bardeau d'asphalte A3 se trouvait encore exposé à la lumière directe du soleil. Celui-ci a donc été vérifié aux mois de juin, août et septembre. Tous les autres bardeaux étaient enfouis sous la végétation croissante à partir du mois de juin et étaient retirés lorsque retrouvés. Certains ont été perdus dans la végétation.

3.3.2.3 Résultats de la recherche active

Les activités de recherche active n'ont permis d'observer qu'une seule salamandre. Il s'agissait d'une salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*), trouvée en avril sous une petite bûche près du bardeau de bois 1 à la bordure nord de l'érablière argentée marécageuse (habitat 26). Étant donné que cette espèce utilise souvent les mêmes sites de reproduction que la grenouille des bois, la rainette crucifère et la rainette faux-grillon de l'ouest (Vogt, 1981 cité dans AmphibiaWeb, 2008) et que ces espèces chantaient dans ce secteur, nous pouvons présumer que la salamandre à points bleus se reproduit dans ce marécage.

3.3.2.4 Autres observations

Au cours des inventaires floristiques, d'autres observations ont permis de compléter l'inventaire des amphibiens. On a pu ainsi recenser la présence de la grenouille léopard à l'est du terminal existant (boisé riverain de l'habitat 1), dans le marais riverain (habitat 10), dans la friche de l'habitat 12, dans l'érablière rouge du secteur sud (habitat 21) ainsi que le long des divers fossés traversant les zones agricoles et les friches. Il est à noter que de nombreuses grenouilles léopards ont été vues le long de la rive du fleuve dans les habitats 1 et 10.

La grenouille des bois a quant à elle été observée surtout dans les boisés au sud de la voie ferrée, notamment dans l'érablière rouge (Habitat 21), l'érablière à sucre (Habitat 25) et dans l'érablière argentée marécageuse (Habitat 26), ainsi que dans les fossés agricoles en bordure de ces boisés. Elle a aussi été observée au nord de la route 132 dans le boisés riverain (habitat 9), dans une friche (Habitat 12) et dans un boisés feuillu (Habitat 17).

Le crapaud d'Amérique a aussi été observé occasionnellement sur le site lors des relevés, généralement dans des habitats boisés. Il a été vu dans l'habitat 17 (boisé feuillu mésique), dans l'habitat 25 (érablière à sucre) et dans l'habitat 26 (érablière argentée marécageuse).

La grenouille verte a été observée dans le Ruisseau 1 (site ou elle se reproduisait) ainsi que dans le fossé agricole à la limite est de l'habitat 25. Une grenouille verte adulte a aussi été capturée dans une bourolle placée dans le Ruisseau 1. Ce fut d'ailleurs la seule capture d'un amphibien et aucun têtard ni espèce purement aquatique n'a été capturé lors de nos inventaires ichtyologiques.

La présence de la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) a aussi été confirmée sur la propriété. Un individu a été observé dans l'érablière à sucre (Habitat 25) et un autre à la limite est du boisé riverain (Habitat 9). Une troisième couleuvre a été retrouvée écrasée sur le chemin privé à la hauteur du Ruisseau 3 (Habitat 13).

3.3.2.5 Sommaire de l'utilisation de la propriété par l'herpétofaune

Dans l'ensemble, les inventaires en période de reproduction des anoures (par l'écoute des chants) ont confirmé que les milieux humides, ainsi que les cours d'eau et fossés de la propriété sont utilisés par au moins six espèces d'anoures à des fins de reproduction : le crapaud d'Amérique, les grenouilles des bois, léopard et verte, ainsi que les rainettes crucifère et faux-grillon de l'ouest. La rainette versicolore, entendue à proximité immédiate, peut aussi être considérée comme se reproduisant sur la propriété. C'est le cas également de la salamandre à points bleus, recensée dans le boisé au sud de la voie ferrée.

Les sites les plus importants pour la reproduction des amphibiens sont la partie ouest du marais derrière le boisé riverain entre le Ruisseau 2 et le Ruisseau 3 (Habitat 10), qui est utilisé par la grenouille léopard, la grenouille des bois et la grenouille verte, ainsi que les zones marécageuses et boisés humides au sud de la voie ferrée (spécialement les Habitats 21 et 26) qui sont utilisés par la grenouille des bois, la rainette faux-grillon de l'ouest, la rainette crucifère et la salamandre à points bleus. En ce qui concerne la grenouille verte et le crapaud d'Amérique, leurs sites de reproduction sont plus dispersés sur le site. Le crapaud utilise la plupart des friches et des zones agricoles, où il se reproduit dans les mares stagnantes et dans les zones à courant faible des fossés et ruisseaux. La grenouille verte fréquente quant à elle les mares d'eau plus permanentes, notamment le marais de l'habitat 10 et le marais à quenouilles dans la partie nord-est de la propriété.

En dehors de la période de reproduction, les anoures qui se reproduisant sur le site se dispersent et leur présence a été confirmée dans presque tous les boisés, les marais et les friches du site. Ceci à l'exception des rainettes, puisque ces petites espèces sont difficiles à observer. Il est fort probable que la rainette crucifère et la rainette faux-grillon de l'ouest utilisent l'ensemble des habitats entourant leurs sites de reproduction, soit le secteur de la propriété au sud de la voie ferrée. Il est aussi possible que la rainette versicolore, espèce qui n'a pas été observée sur le site même mais entendue à proximité immédiate durant sa période de reproduction, soit présente dans les milieux forestiers au sud de la voie ferrée.

En ce qui concerne la couleuvre rayée, le seul reptile observé sur le site, cette espèce commune et flexible dans ses exigences est probablement présente dans la plupart des habitats du site.

3.4 Faune ichtyenne

3.4.1 *Méthodologie utilisé pour l'inventaire des poissons*

L'inventaire des poissons sur le site à l'étude a été réalisé à la fois à l'aide de bourolles et d'une seine de rivage. Les bourolles étaient appâtées avec du pain, et, lors de la visite de mai, du foie de bœuf a été ajouté dans le but de capturer des écrevisses. Ces engins étaient placés dans les eaux peu profondes du fleuve le long de la rive, ainsi que dans les ruisseaux traversant la propriété. Les bourolles étaient relevées après avoir passé une nuit complète à l'eau. Les poissons capturés étaient identifiés et mesurés avant d'être remis à l'eau.

Une seine de rivage a été utilisée dans les eaux peu profondes du St-Laurent le long de la rive. Il s'agissait d'une seine de rivage modèle SEN-01, d'une longueur totale de 15,24 m (50 pi), une hauteur de 1,52 m (5 pi), et de mailles de 1 cm. Une personne tenait une extrémité de la seine en bordure de la rive, dans une profondeur pouvant aller jusqu'à 0,5 mètre, tandis qu'un second manipulateur se déplaçait avec l'autre extrémité de la seine vers le large. Ce dernier décrivait ensuite un arc de cercle le plus grand possible avant de revenir vers le premier manipulateur. La seine était ensuite tirée sur la rive en prenant bien soin de maintenir la ralingue inférieure sur le fond, de manière à refouler les poissons dans la poche ainsi formée. Les poissons capturés ont été identifiés à l'espèce ou au genre et leur longueur totale a été mesurée. Les poissons étaient ensuite remis vivants à l'eau. Quelques poissons adultes ont également été prélevés à l'aide d'un filet troubleau.

Des échantillons d'alevins ont été prélevés à l'aide d'un filet troubleau à toutes les visites où ils ont été observés, en commençant dès le début du mois de mai. Des alevins ont été recueillis aussi à quelques reprises dans la seine, qui les rassemblait même s'ils étaient assez petits pour la traverser.

Lorsque cela se produisait, un échantillon d'alevins était prélevé avec le filet troubleau. Lors de la première pêche (au mois de mai), les alevins capturés ont été fixés avec du formol puis conservés dans l'alcool. Lors des pêches subséquentes, tous les alevins ont été préservés dans l'alcool, sans être fixé au formol, pour permettre des éventuels tests d'ADN.

En plus des captures des poissons adultes et d'alevins, il était prévu de noter toute observation de signes de fraie (comportement de fraie dans les ruisseaux, présence d'oeufs) et d'alevinage (observation de la présence d'alevins).

3.4.2 *Résultats des pêches*

Les inventaires de poissons adultes ont permis la capture de 718 poissons, répartis en 42 espèces. À ces chiffres s'ajoutent la capture de 875 alevins, appartenant à onze espèces, dont deux additionnelles, ce qui porte le nombre total d'espèces recensées à 44. La Figure 4 montre la localisation de tous les points de pêche. Un sommaire des résultats des pêches est présenté au Tableau 40 pour les adultes et juvéniles, et au Tableau 41

Tableau 41pour les alevins. Ces résultats ont été compilés respectivement pour les Ruisseaux 1, 2 et 3, pour deux secteurs du fleuve (en amont et en aval du terminal existant), ainsi que pour deux points de pêche localisés l'un dans le marais riverain (Habitat 10) et l'autre dans un fossé localisé dans la partie nord-est de la propriété (dans l'Habitat 5b). Les résultats détaillés des pêches sont présentés à l'annexe 3.

Tableau 40 Sommaire des captures de poissons (adultes et juvéniles)

Localisation générale des stations		**Ruisseaux**			**Fleuve**		**Marais riverain**	**Fossé est**	**Total**
		No. 1	**No. 2**	**No. 3**	**Aval terminal**	**Amont terminal**			
Nombre de stations d'échantillonnage	Seine	-	-	-	7	25	-		
	Bourolle	3	4	9	6	2	1		
	Troubleau et autres	-	3	-	2	6	1		
Nom de l'espèce									
Nom français	**Nom latin**								
Achigan à p. bouche	*Micropterus dolomieu*	-	-	-	2	-	-	-	**2**
Anguille d'Amérique	*Anguilla rostrata*	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Barbue de rivière	*Ictalurus punctatus*	-	-	-	-	2	-	-	**2**
Baret	*Morone americana*	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Bec de lièvre	*Exoglossum maxillingua*	-	-	-	1	-	-	-	**1**
Brochet maillé	*Esox niger*	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Carpe	*Cyprinus carpio*	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Chabot visqueux	*Cottus cognatus*	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Chevalier sp.	*Moxostoma* sp.	-	-	-	4	-	-	-	**4**
Chevalier de rivière	*Moxostoma carinatum*	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*	-	1	2	-	1	-	-	**4**
Crapet soleil	*Lepomis gibbosus*	-	-	-	1	-	-	-	**1**
Doré jaune	*Sander vitreus*	-	-	-	-	4	-	-	**4**
Épinoche à 5 épines	*Culaea inconstans*	111	-	10	1	-	-	-	**193**
Fondule barré	*Fundulus diaphanus*	-	1	-	-	1	-	71	**2**
Fouille-roche zébré	*Percina caprodes*	-	-	-	11	1	-	-	**12**
Gaspareau	*Alosa pseudoharengus*	-	-	-	-	5	-	-	**5**
Gobie à tache noire	*Neogobius melanostomus*	-	-	-	40	1	-	-	**41**
Grand brochet	*Esox lucius*	-	1	-	1	1	-	-	**3**

Localisation générale des stations		Ruisseaux			Fleuve		Marais riverain	Fossé est	Total
		No. 1	No. 2	No. 3	Aval terminal	Amont terminal			
Lépisosté osseux	*Lepisosteus osseus*	-	-	-	-	4	-	-	**4**
Marigane noire	*Pomoxis nigromaculatus*	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Méné bleu	*Cyprinella spiloptera*	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Méné de lac	*Couesius plumbeus*	-	-	2	-	-	-	-	**2**
Méné d'herbe	*Notropis bifrenatus*	-	-	-	1	1	-	-	**2**
Méné émeraude	*Notropis atherinoides*	-	-	-	7	12	-	-	**19**
Méné laiton	*Hybognathus hankinsoni*	-	-	-	-	1	-	-	**2**
Méné paille	*Notropis stramineus*	-	-	-	1	-	-	1	**1**
Méné pâle	*Notropis volucellus*	-	-	-	1	-	-	-	**1**
Menton noir	*Notropis heterodon*	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Meunier noir	*Catostomus commersoni*	-	-	-	10	7	-	-	**17**
Meunier rouge	*Catostomus catostomus*	-	-	-	1	-	-	-	**1**
Mulet à cornes	*Semotilus atromaculatus*	-	-	20	-	-	-	-	**20**
Mulet perlé	*Margariscus margarita*	-	-	16	-	-	-	-	**16**
Museau noir	*Notropis heterolepis*	-	-	-	26	-	-	-	**26**
Naseux des rapides	*Rhinichthys cataractae*	-	-	1	-	-	-	-	**1**
Omisco	*Percopsis omiscomaycus*	-	-	-	2	5	-	-	**7**
Perchaude	*Perca flavescens*	-	-	-	8	20	-	-	**28**
Queue à tache noire	*Notropis hudsonius*	-	-	3	130	81	-	-	**214**
Raseux de terre noir	*Etheostoma nigrum*	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Tête de boule	*Pimephales promelas*	-	1	-	-	-	-	-	**1**
Tête rose	*Notropis rubellus*	-	4	-	31	21	-	-	**56**
Umbre de vase	*Umbra limi*	-	-	3	-	-	-	-	**9**
Ventre pourri	*Pimephales notatus*	-	-	-	7	-	-	6	**7**
TOTAL (Nombres)		**111**	**8**	**57**	**286**	**178**	**0**	**78**	**718**

Tableau 41 Sommaire des captures de poissons (alevins)

Localisation générale des stations		Ruisseaux			Fleuve		Marais riverain	Fossé est	Total
		No. 1	No. 2	No. 3	Aval terminal	Amont terminal			
Nombre de stations d'échantillonnage	Troubleau	-	3	0	7	25	1	-	
	Seine	-	-	-	2	6	1	-	
Nom de l'espèce									
Nom français	**Nom latin**								**38**
Alevins non identifiés		-	-	-	23	15	-	-	**491**
Catostomidae	Espèce(s) non déterminée(s)	-	32	-	386	73	-	-	**16**
Chevalier rouge	*Moxostoma macrolepidotum*	-	-	-	-	16	-	-	**222**
Cyprinidae	Espèce(s) non déterminée(s)	-	-	-	3	219	-	-	**5**
Doré	*Stizostedion* sp.	-	-	-	-	5	-	-	**1**
Fouille-roche zebré	*Percina caprodes*	-	-	-	1	-	-	-	**11**
Gaspareau	*Alosa pseudoharengus*	-	-	-	-	11	-	-	**18**
Grand corégone	*Coregonus clupeaformis*	-	-	-	-	18	-	-	**10**
Lotte	*Lota lota*	-	-	-	-	-	10	-	**18**
Méné émeraude	*Notropis atherinoides*	-	-	-	-	18	-	-	**44**
Meunier rouge	*Catostomus catostomus*	-	-	-	15	29	-	-	**1**
TOTAL (Nombres)		**0**	**32**	**0**	**405**	**428**	**10**	**0**	**875**

La plus grande diversité spécifique a été observée dans les captures à la seine le long de la rive du fleuve. Le marais riverain à l'ouest du terminal (Habitats 6 et 8), ainsi que la rive à l'est du terminal sont les secteurs qui montrent la diversité la plus élevée de même que les nombres de captures les plus importants. Environ une vingtaine d'espèces a été capturée dans chacun de ces deux grands secteurs et l'utilisation de ces secteurs pour l'alevinage a également été confirmée. La majorité des alevins appartenaient aux familles des cyprinidés et des catostomidés. Notons également que les poissons capturés dans ces secteurs incluaient des petits spécimens d'espèces prisées pour la pêche sportive, tels le grand brochet (*Esox lucius*), le doré jaune (*Sander vitreus*), la perchaude (*Perca flavescens*) et l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*). Cependant, les cyprinidés (ménés) étaient de loin les poissons les plus communs. De ceux-ci, la queue à tache noire a été le plus abondant.

Les pêches à la seine réalisées dans l'habitat 16 (S12, S13, S14, S28 et S29) ont été moins productives en termes du nombre et de la diversité de poissons capturés que celles réalisées dans les autres secteurs des rives du fleuve. Contrairement aux autres secteurs de la rive, très peu de ménés (seulement 3 queues à tache noire) y ont été capturés. Cette différence peut être due à l'absence de végétation riveraine dans ce secteur.

Les captures réalisées dans les ruisseaux et fossés traversant la friche dans la partie est de la propriété (Habitat 5), incluant la portion amont du Ruisseau 1, présentaient une diversité très faible. La faune ichtyenne de ce secteur était caractérisée par une forte dominance de l'épinoche à cinq épines (*Culea inconstans*) accompagnée de quelques umbres de vase (*Umbra limi*). La seule exception fut une capture d'un méné laiton (*Hybognathus hankinsoni*).

La Ruisseau 2 est caractérisé par une eau claire et chaude à l'été, et un courant fort. La force du courant a rendu la pêche à la bourolle difficile et peu efficace. Cependant, des observations visuelles et quelques captures au troubleau ont permis de confirmer la présence d'un grand nombre de têtes roses (*Notropis rubellus*), une espèce qui peut être considérée un bon indicateur de la qualité de l'eau, car elle est sensible à la turbidité (Bernatchez et Giroux, 2000). Plusieurs poissons prédateurs ont aussi été observés à l'embouchure du Ruisseau 2, où ils viennent vraisemblablement se nourrir de ménés. Les prédateurs observés étaient des lépisostés osseux (*Lepisosteus osseus*) et des barbues de rivière (*Ictalurus punctatus*) de grande taille, ainsi que des petits brochets (*Esox lucius* et *E. niger*).

Huit espèces de poissons, dont 5 espèces de ménés, ont été capturées dans les bourolles placées dans le Ruisseau 3, faisant de celui-ci le ruisseau avec le meilleur succès pour la pêche à la bourolle. Les espèces capturées en plus grands nombres étaient le mulet à cornes (*Semotilus atromaculatus*) et le mulet perlé (*Margariscus margarita*), tandis que l'épinoche à cinq épines était l'espèce présente dans le plus grand nombre de bourolles. Neuf espèces de poissons, dont 4 espèces de ménés, ont été capturées dans les coups de seine réalisés dans l'embouchure du Ruisseau 3. Cependant, parmi les espèces capturées à l'embouchure, seule la queue à tache noire a aussi été capturée plus en amont dans le ruisseau.

Ces résultats permettent de conclure que les rives du fleuve en bordure de la propriété du Port de Montréal à Contrecoeur, ainsi que les ruisseaux qui traversent cette propriété, constituent des habitats d'intérêt pour les poissons. Les habitats les plus productifs sont les marais riverains en bordure du fleuve, ainsi que les embouchures des ruisseaux. L'utilisation de ce secteur du fleuve pour la reproduction des poissons a été confirmée par la présence d'alevins de plusieurs espèces.

Signalons par ailleurs que certains poissons capturés appartiennent à des espèces à statut précaire. Le méné laiton, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, a été capturé dans une bourolle (B4) et un coup de seine (S5). Le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*), une espèce préoccupante de l'Annexe 1 de la LEP et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, a été capturée deux fois dans des coups de seines (S2 et S30). Une anguille d'Amérique *(Anguilla rostrata*), une espèce préoccupante de l'Annexe 1 de la LEP et désignée vulnérable au Québec, a été trouvée morte sur la rive dans l'habitat 16 (O4). Un chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*), une espèce préoccupante de l'Annexe 1 de la LEP et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, a également été trouvé mort sur la rive, cette fois dans l'habitat 8 (O3). Notons également que les jeunes chevaliers et les alevins de catostomidés non identifiés pourraient possiblement être des chevaliers de rivière ou des chevaliers cuivrés, espèce en voie de disparition de l'Annexe 1 de la LEP et désignée menacée au Québec.

3.4.3 *Informations complémentaires sur l'exploitation de la faune icthyenne*

3.4.3.1 Périodes et aires de fraie et d'alimentation de la faune ichtyenne

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) rapporte la présence de plusieurs espèces de poisson dans le secteur de Contrecœur. Issues de pêches expérimentales qui ne sont pas systématiques ni dans le temps ni dans l'espace, ces données partielles permettent toutefois de confimer la présence dans ce tronçon du fleuve de 34 espèces. Combinées aux espèces recensées lors de nos inventaires, ces données portent le nombre total d'espèces dans ce secteur à 56. Le Tableau 42 dresse la liste des espèces recensées par les pêches expérimentales du MRNF, en indiquant lorsque disponible la période de protection recommandée pour les activités de reproduction.

Tableau 42 Espèces de poissons recensées dans le secteur Contrecœur et périodes de protection des activités de reproduction

Espèce		Période de restriction
Nom français	**Nom latin**	
Barbotte brune	*Ameiurus nebulosus*	15 mai au 15 juillet
Baret	*Morone americana*	
Carpe	*Cyprinus carpio*	1er juim au 15 juillet
Chabot tacheté	*Cottus bairdi*	
Chevalier cuivré	*Moxostoma hubbsi*	1er juin au 1er août (espèce menacée)
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*	1er juin au 15 juillet
Crapet-soleil	*Lepomis gibbosus*	15 mai au 15 juillet
Doré jaune	*Stizostedion vitreum*	1er avril au 1er juin
Doré noir	*Stizostedion canadense*	1er avril au 1er juin
Éperlan arc-en-ciel	*Osmerus mordax*	
Épinoche à cinq épines	*Culaea inconstans*	
Esturgeon jaune	*Acipenser fulvescens*	1er mai au 1er juillet
Fondule barré	*Fundulus diaphanus*	15 mai au 15 août
Fouille-roche zébré	*Percina caprodes*	
Gaspareau	*Alosa pseudoharengus*	
Grand brochet	*Esox lucius*	1er avril au 1er juin
Laquaiche argentée	*Hiodon tergisus*	1er mai au 1er juillet
Lotte	*Lota lota*	
Maskinongé	*Esox masquinongy*	15 avril au 15 juin

Espèce		Période de restriction
Nom français	**Nom latin**	
Méné d'argent	*Hybognathus regius*	
Méné émeraude	*Notropis atherinoides*	15 mai au 1er septembre
Méné jaune	*Notemigonus chrysoleucas*	1er mai au 1er août
Méné pâle	*Notropis volucellus*	
Meunier noir	*Catastomus commersoni*	1er avril au 1er juin
Meunier rouge	*Catostomus catostomus*	1er avril au 1er juin
Naseux des rapides	*Rhunichthys cataractae*	
Omisco	*Percopsis omiscomaycus*	
Ouitouche	*Semotilus corporalis*	
Perchaude	*Perca flavescens*	1er avril au 1er juin
Queue à tache noire	*Notropis hudsonius*	
Raseux-de-terre noir	*Etheostoma nigrum*	
Suceur rouge	*Moxostoma macrolepidotum*	15 avril au 15 juin
Tête-de-boule	*Pimphales promelas*	15 maii au 1er septembre
Umbre de vase	*Umbra limi*	

Source : données fournies par le MRNF, Communication personnelle, Mme Virginie Boivin, 2008

Parmi ces espèces, deux sont considérées à statut précaire, soit le chevalier cuivré et l'esturgeon jaune. Des informations additionnelles concernant ces espèces sont présentées dans le tableau de la section 3.7.

3.4.3.2 Pêche commerciale

Selon des données obtenues auprès du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, un pêcheur exerce encore des activités de pêche commerciale dans le secteur de Contrecœur. Ces activités sont encadrées par des restrictions quant aux espèces, aux engins de pêche et aux périodes de pêche. Etant donné qu'un seul pêcheur n'exerce cette activité depuis les cinq dernières années, il n'est pas possible d'obtenir des données sur les rendements de pêche.

A titre d'information, les espèces autorisées dans cette partie du fleuve sont : anguille, barbotte brune, barbue de rivière, carpe, crapets de roche et soleil, écrevisses, lotte, meuniers noir et rouge, poisson-castor, chevaliers blanc, jaune et rouge, esturgeon jaune. Les engins autorisés sont les verveux et les filets maillants, et la saison de pêche s'étendu 1er avtil au 31 juillet, puis du 1er septembre au 30 novembre.

3.5 Crustacés

Deux écrevisses ont été capturées dans les bourolles appâtées au foie au mois de mai. Il s'agissait d'une écrevisse géante (*Cambarus robustus*) capturée dans le Ruisseau 3, et d'une écrevisse à épines (*Oronectes limosus*) capturée dans le Ruisseau 2. De plus, une écrevisse géante et une écrevisse à pinces bleues (*Oronectes virilis*) ont été capturées dans la seine près de l'embouchure du Ruisseau 3. Une cinquième, probablement une écrevisse géante (voir Photo 23), a été aperçue sur le sable hors de l'eau à l'embouchure du Ruisseau 1 (Habitat 2) le 1er octobre. Ces quelques données indiquent la présence d'au moins trois espèces d'écrevisses dans le secteur riverain.

Photo 23 Écrevisse capturée à l'embouchure du Ruisseau 1

3.6 Habitats fauniques

La consultation des cartes des habitats fauniques auprès du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) a permis de révéler la présence d'un habitat faunique d'intérêt à proximité de la zone d'étude. Cet habitat faunique se trouve dans l'archipel de Contrecœur, à l'aval de la propriété de l'APM. Localisé dans la municipalité de Contrecœur, cet archipel comprend une dizaine d'îles et une quinzaine d'îlots de faible élévation, ce qui donne à l'ensemble l'aspect d'un vaste marais. Les éléments fauniques d'intérêt sont la présence de vastes frayères en eau calme et des aires d'alimentation et d'élevage pour plusieurs espèces de poisson, la présence d'excellents sites de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux, et la présence d'aires propices aux petits mammifères dont, notamment, le rat musqué.

Les plans légaux du MRNF (en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*), recensent également une héronnière sur l'île Bouchard en face du terminal portuaire de Contrecœur. Les relevés successifs effectués au cours des années montrent un accroissement du nombre de nids occupés entre 1979 et 2006. Les cartes des habitats fauniques indiquent finalement une aire de concentration d'oiseaux qui englobe l'ensemble du secteur de Contrecœur, incluant la totalité de l'île Bouchard.

Rappelons que les habitats fauniques recensés sur ces cartes sont sur les terres de tenure publique, soit là où s'applique le *Règlement sur la protection des habitats fauniques*. L'habitat du poisson, même s'il n'est pas cartographié, est protégé partout dans les eaux publiques.

3.7 Évaluation du potentiel de présence des espèces fauniques à statut précaire

Un certain nombre d'espèces fauniques à statut précaire, désignées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) fédérale ou de la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* du Québec, sont susceptibles se trouver dans la zone d'étude. Le potentiel de présence de ces espèces a été évalué préalablement aux travaux de terrain, et une attention particulière a été portée pour les détecter lors de nos présences sur la propriété.

La liste des espèces à statut précaire dont la répartition géographique chevauche la zone d'étude, ainsi qu'une description de leurs exigences d'habitat respectives, sont présentées au Tableau 43. Ce tableau précise également si l'habitat préférentiel de l'espèce est présent dans la zone d'étude. Il est important de noter qu'il s'agit bien d'habitats « potentiels », c'est-à-dire des habitats qui pourraient être propices aux espèces, et non des habitats dans lesquels l'espèce a été recensée. Le cas échéant, cependant, la mention d'occurrence est signalée.

Le MRNF indique que l'ensemble de la zone fluviale en front de la propriété de l'APM à Contrecœur est utilisé par l'esturgeon jaune et le chevalier cuivré (CDPNQ, 2008).

Tableau 43 Évaluation du potentiel de présence des espèces fauniques à statut précaire sur la propriété de l'APM à Contrecoeur

Espèce	Statut*		Exigences d'habitat selon la littérature	Habitats potentiels sur la propriété
	LEP	QC		
MAMMIFÈRES				
Campagnol des rochers *Microtus chrotorrhinus*	-	sdmv	Falaises et affleurements rocheux, abords de clairières dans les régions montagneuses, talus humides, rochers couverts de mousse, points d'eau.	Aucun
Campagnol-lemming de Cooper *Synaptomys cooper*	-	sdmv	Tourbières à sphaigne et à éricacées, marais herbeux et forêts mixtes qui entourent les tourbières, présence de Carex, humus sur les sols.	Aucun
Chauve-souris argentée *Lasionycteris noctivagans*	-	sdmv	Régions boisées le long des lacs, des étangs et des cours d'eau.	Boisés près des cours d'eau : 1-9a-11-13-14
Chauve-souris cendrée *Lasiurus cinereus*	-	sdmv	Régions boisées et semi-boisées près de clairières ou de plans d'eau.	Habitats près des plans d'eau
Chauve-souris pygmée de l'est *Myotis leibii*	-	sdmv	Bâtiments, arbres creux, crevasses des falaises et sous les ponts durant l'été, alors qu'à l'hiver on la trouve dans les cavernes et mines abandonnées, surtout en milieu forestier. Régions montagneuses.	Aucun
Chauve-souris rousse *Lasirius borealis*	-	sdmv	Présence d'arbres ou de buissons.	Friches et boisés
Cougar de l'est *Puma concolor*	-	sdmv	Forêts de conifères et forêts mixtes. Fréquente les régions montagneuses, vallées boisées, zones marécageuses et parfois les régions agricoles. Territoires de grande superficie (150 à 300 km^2).	Aucun
Pipistrelle de l'est *Pipistrellus subflavus*	-	sdmv	Campagne, orée des bois ou voisinage des bâtiments.	Toutes les friches
OISEAUX				
Bruant de Nelson *Ammodramus nelsoni*	-	sdmv	Mince bande de marais salé ou saumâtre le long des côtes, plus rarement em bordure des marais d'eau douce.	Peu probable Marais : 3-6-8
Bruant sauterelle *Ammodramus savannarum*	-	sdmv	Champs abandonnés, prairies de foin ou prés localisés souvent dans des stations sablonneuses, sèches et bien drainées, milieux sans arbre et dans lesquels il y a alternance de zones à herbe courte et à herbe longue.	Aucun
Buse à épaulettes *Buteo lineatus*	PR (Annexe 3)	-	Forêts de feuillus matures, surtout les boisés de plaines d'inondation et de basses terres à proximité de plans d'eau, clairières, marais, et lisières marécageuses.	Marécages forestiers : 1-9a-26 Boisés : 21-22-25

Espèce	Statut*		Exigences d'habitat selon la littérature	Habitats potentiels sur la propriété
	LEP	QC		
Faucon pèlerin *Falco peregrinus anatum*	ME (Annexe 1)	vu	Escarpements, falaises ou structures hautes à proximité de plans d'eau et de milieux ouverts, **MENTION D'OCCURRENCE** : Un individu aurait été vu près du terminal de Contrecœur au printemps, soit pendant la migration printanière (l'identification est toutefois incertaine).	Habitat de nidification peu probable
Hibou des marais *Asio flammeus*	PR (Annexe 3)	sdmv	Marais où la végétation herbacée atteint une hauteur se situant entre 50 cm et 1 m, milieux ouverts tels que les prairies humides, certaines terres agricoles ou même la toundra arctique. Sa présence est liée à la disponibilité de sa principale source de nourriture, soit les micromammifères.	Marais : 4-10 Friche humide : 5a-9b
Paruline à ailes dorées *Vermivora chrysoptera*	ME (Annexe 1)	sdmv	Cette espèce utilise des sites où il y a peu d'arbres, mais où les herbacées et les grands buissons abondent.	Toutes les friches
Paruline azurée *Dendroica cerulea*	PR (Annexe 1)	sdmv	Forêts à arbres caducs d'âge mûr de plus de 100 ha, forêts des hautes et basses-terres, préfère les basse-terres mésiques à humides.	Aucun
Petit blongios *Ixobrychus exilis*	ME (Annexe 1)	sdmv	Marais d'eau douce où poussent des quenouilles. Il doit y avoir une certaine quantité d'ouvertures d'eau libre dans le marais, avec alternance d'eau libre et végétation. Marais de plus de 2 ha (de préférence > 5 ha), étangs et cours d'eau à faible débit avec présence de quenouilles ou couvert dense de scirpes, carex et phragmites.	Marais à quenouilles : Habitat 4
Pic à tête rouge *Melanerpes erythrocephalus*	PR (Annexe 3)	sdmv	Forêts décidues clairsemées, brûlis, parcs urbains, bord des rivières ou des routes, gros arbres dispersés, milieux marécageux.	Friches : 5b-7a-12-15-18-20a-20b-24 Marécages forestiers : 1-9a-26
Râle jaune *Coturnicops noveboracencis*	PR (Annexe 1)	sdmv	Marais dont la superficie est de plus de 10 ha, habitats humides où la végétation herbacée est dense et plutôt basse et l'eau libre quasi absente ou peu profonde (7 à 15 cm). Marais dominés par les cypéracées et les graminées, d'une hauteur excédant rarement 1 m, à sol toujours saturé en eau et souvent tapissé de tiges végétales mortes des années antérieures. Absent des zones de phragmites, rubaniers, spartine alterniflore ou scirpe d'Amérique.	Aucun
Troglodyte à bec court *Cistothorus plantensis*	-	sdmv	Prés humides où se trouvent des carex et des buissons dispersés, champs humides et parfois la bordure des tourbières.	Friches humides : 5a-9b Marais : 10
REPTILES				
Couleuvre brune *Storeria dekayi*	-	sdmv	Milieux urbains et périurbains : clairières, prés, champs en friche, dépotoirs de matériaux secs, fermes abandonnées et terrains buissonneux où il y a abondance de planches, bûches, pierres plates ou autres abris.	Toutes les friches

Espèce	Statut*		Exigences d'habitat selon la littérature	Habitats potentiels sur la propriété
	LEP	QC		
Couleuvre d'eau *Nerodia sipedon*	-	sdmv	Bord des rivières, ruisseaux, étangs et lacs.	Rive : 2 Marais : 3-4-6-8 Friche humide : 5a Friches : 5b-7a-18 Boisés: 7b-13-15-17a
Couleuvre tachetée *Lampropeltis triangulum*	PR (Annexe 1)	sdmv	Milieux ouverts : champs broussailleux, friches, collines rocheuses, clairières et pâturages, murets de pierre, bâtiments de ferme, structures abandonnés, pierre, troncs, débris divers.	Toutes les friches
Couleuvre verte *Liochlorophis vernalis*	-	sdmv	Fréquente les champs, les friches, l'orée des bois, les tourbières, les pelouses et les jardins ; affectionne les endroits humides et buissonneux.	Toutes les friches
Tortue des bois *Clemmis insculpta*	PR (Annexe 3)	vu	Aulnaies basses qui bordent les cours d'eau, ruisseaux ou rivières, forêts ou régions riveraines avec une voûte végétale peu dense.	Présence peu probable Marécage forestier : 1-9a Boisés : 7b-13-17a
Tortue géographique *Graptemys geographica*	PR (Annexe 1)	vu	Grands plans d'eau ou rivières, faibles courants, fonds vaseux et abondance de plantes aquatiques, baies à proximité d'eaux profondes, riches en structures émergentes pour se chauffer au soleil, bons sites d'exposition au soleil (roches, souches, bois, etc.). **MENTIONS D'OCCURRENCE** : le CDPNQ rapporte la présence de cette espèce dans le secteur de Contrecœur.	Rive : 2
AMPHIBIENS				
Grenouille des marais *Rana palustris*	-	sdmv	Cette grenouille habite les eaux claires et fraîches des ruisseaux, les bras de rivières, les lacs, les étangs et les tourbières à sphaigne.	Ruisseaux 2 et 3. Marais : 4-10
Rainette faux-grillon de l'ouest *Pseudacris triseriata*	Aucun statut	vu	Grande variété d'habitats, surtout champs ouverts et clairières en zones sèches et humides, préfère les endroits où la végétation offre assez de couvert et d'humidité ; **MENTION D'OCCURRENCE :** recensée dans la partie du site au sud de la voie ferrée lors de nos inventaires.	Marais : 4-10 Friches humides : 5a-9b-20a Marécage forestier : 26 Boisé : 21b
Salamandre à quatre doigts *Hemidactylium scutatum*	-	sdmv	Marécages à sphaigne et à mousse au voisinage de boisés humides ; mousses, troncs en décomposition, sous les pierres ou dans la litière humide, rives herbeuses.	Aucun
Salamandre sombre du Nord *Desmognatus fuscus*	-	sdmv	Sources et petits ruisseaux traversant des forêts, des friches ou des pâturages.	Ruisseaux 1, 2 et 3

Espèce	Statut*		Exigences d'habitat selon la littérature	Habitats potentiels sur la propriété
	LEP	QC		
POISSONS				
Alose savoureuse *Alosa sapidissima*	-	vu	Profondeur faible (en général entre 0,5 et 3,0 m), courant faible (en général entre 0,2 à 1,0 m/s), substrat de sable, de gravier ou de galets.	Embouchure du Ruisseau 3, Habitat 2
Anguille d'Amérique *Anguilla rostrata*	Aucun statut	sdmv	En eau douce, c'est une espèce benthique requiert des fonds hétérogènes pour s'abriter et se nourrir. **MENTION D'OCCURRENCE** : un spécimen mort a été trouvé sur la rive du Saint-Laurent.	Fleuve Saint-Laurent et les ruisseaux 1, 2 et 3
Barbotte des rapides *Notorus flavus*	-	sdmv	Zones de rapides modérés des rivières à fond de grosses roches.	Aucun
Chevalier cuivré *Moxostoma hubbsi*	EVD (Annexe 1)	me	Courant modéré, fond dur, argile, sable ou gravier, fond libre de gravier, de cailloux, de plantes et de débris organiques. **MENTIONS D'OCCURRENCE** : nous avons capturé des chevaliers juvéniles et alevins de la famille des catostomidés qui n'ont pu être identifiés à l'espèce. Le MRNF rapporte la présence de l'espèce dans le tronçon fluvial de Contrecœur.	Fleuve Saint-Laurent
Chevalier de rivière *Moxostoma carinatum*	PR (Annexe 1)	sdmv	Eaux profondes de rivières moyennes où la température estivale dépasse 20 °C, secteurs d'eaux vives sur des fonds de roche calcaire libres d'envasement. **MENTION D'OCCURRENCE** : un spécimen mort a été vu sur la rive. Nous avons capturé aussi des chevaliers juvéniles et alevins de la famille des catostomidés qui n'ont pu être identifiés à l'espèce..	Fleuve Saint-Laurent
Dard de sable *Ammocrypta pellucida*	ME (Annexe 1)	sdmv	Fonds sablonneux, courants suffisamment faibles pour maintenir le sable en place et suffisamment élevés pour prévenir l'envasement ; eaux claires où la végétation aquatique est absente ou clairsemée.	Embouchure du Ruisseau 3, Habitat 2
Esturgeon jaune *Acipenser fulvescens*	Aucun statut	sdmv	Grande rivières et lacs, zone de courant. **MENTIONS D'OCCURRENCE** : Le MRNF rapporte la présence de l'espèce dans le tronçon fluvial de Contrecœur.	Fleuve Saint-Laurent
Fouille-roche gris *Percina copelandi*	ME (Annexe 1)	vu	Fond constitué principalement de sable, en partie couvert de gravier, de galets et de blocs, vitesse de courant faible à nulle, profondeur inférieure à 60 cm.	Embouchure du Ruisseau 3, Habitat 2
Méné d'herbe *Notropis bifrenatus*	PR (Annexe 1)	sdmv	Cours d'eau lents, ou lagunes, zones où la végétation submergée est abondante, eaux claires. **MENTIONS D'OCCURRENCE** : cette espèce a été capturée lors de la pêche à la seine aux points S2 et S30, c'est-à-dire respectivement à l'embouchure du Ruisseau 3 et à l'aval du terminal existant.	Embouchure du Ruisseau 3, Habitats 2, 3, 6 et 8.

Espèce	Statut*		Exigences d'habitat selon la littérature	Habitats potentiels sur la propriété
	LEP	QC		
Méné laiton *Hybognathus hankinsoni*	-	sdmv	Milieux d'eau claire et bien oxygénée en zone agricole. **MENTIONS D'OCCURRENCE** : cette espèce a été capturée dans une bourolle au point B4 (fossé à l'extrémité nord-est de la propriété) et lors de la pêche à la seine au point S5 (embouchure du Ruisseau 2)	Embouchure des Ruisseaux 1, 2 et 3, Habitats 2, 3, 6 et 8.
INSECTES				
Monarque *Danaus plexippus*	PR (Annexe 1)	-	Présence de l'asclépiade (*Asclepias* sp.) et d'autres fleurs sauvages (comme les verges d'or, les asters, et la salicaire), champs en friche, ou autres espaces ouverts où croissent ces plantes ;	Toutes les friches

* STATUT :

LEP : *Loi sur les espèces en péril* du Canada : EVD : en voie de disparition ; ME : menacée ; PR : préoccupante. Il est indiqué ensuite dans quelle annexe de la loi l'espèce est listée.

QUÉBEC : *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec : me : menacée ; sdmv : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable ; vu : vulnérable.

Dans l'ensemble, ces données indiquent la présence potentielle de quelques espèces à statut précaire. Chez les mammifères, il s'agit de quatre espèces de chauve-souris, soit les chauves-souris argentée, cendrée et rousse, ainsi que la pipistrelle de l'est. Aucune de ces espèces n'a de statut en vertu de la Loi sur les espèces en péril ni en vertu de la LOEMV du Québec. Il s'agit dans tous les cas d'espèces susceptibles d'être désignées en vertu de cette loi. Leur présence sur la propriété demeure potentielle, puisque des habitats susceptibles de leur être favorables y sont répertoriés.

En ce qui concerne les oiseaux, les espèces qui ont un potentiel de présence sur le site sont : la buse à épaulettes, le hibou des marais, la paruline à ailes dorées, le petit blongios, le pic à tête rouge et le troglodyte à bec court. À celles-ci s'ajoute le faucon pèlerin, qui pourrait utiliser les structures du terminal portuaire comme site de nidification. Un faucon aurait d'ailleurs été vu dans les environs du terminal au printemps, c'est-à-dire en période de migration. Quoique possible, cette mention n'est pas confirmée car l'observateur qui la rapporte se dit incertain de l'identification de l'oiseau. Il n'est pas impossible que les faucons passent dans les environs du site en période de migration, mais il apparaît peu probable que cet oiseau y trouve des conditions propices à sa nidification.

Parmi les autres espèces mentionnées ci-haut, le petit blongios pourrait être présent dans le marais à quenouilles qui se trouve à la partie nord-est de la propriété (habitat 4). Sa présence ne pourra être confirmée que par un inventaire plus ciblé, visant spécifiquement cette espèce. Comme il s'agit d'une espèce figurant à l'Annexe 1 de la LEP, il pourrait être indiqué de procéder à un tel inventaire. Une seule autre espèce de l'Annexe 1 de la LEP est susceptible de trouver des habitats favorables sur la propriété, soit la paruline à ailes dorées. Signalons cependant que cette espèce n'a été recensée que dans quelques endroits au Québec, de sorte que sa présence sur la propriété demeure hautement hypothétique.

Toutes les espèces de reptiles dont la distribution géographique recoupe la zone d'étude sont susceptibles de trouver des habitats favorables sur la propriété : les couleuvres brune, d'eau, tachetée et verte, ainsi que les tortues des bois et géographique. Le CDPNQ rapporte d'ailleurs des mentions d'occurrence pour la tortue géographique, qui a été recensée dans les îles du Saint-Laurent à la hauteur de Contrecœur. Cette espèce pourrait ainsi être présente en rive du Saint-Laurent, bien que nos inventaires n'aient pu relever la présence de tortues dans ce secteur.

Chez les ampbibiens, mentionnons la confirmation de la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest. Cette espèce, qui est au Québe à la limite nord-est de sa distribution, est désignée vulnérable au Québec. Elle n'a cependant pas de statut en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada. Les autres amphibiens à statut précaire qui ont un potentiel de présence sont des espèces susceptibles d'être désignées en vertu de la loi du Québec, mais n'ont pas de statut en vertu de la LEP, soit la grenouille des marais et la salamandre sombre du Nord. Ces deux espèces sont plutôt associées aux petits cours d'eau.

En ce qui a trait aux poissons, six espèces sont confirmées dans le secteur, soit l'anguille d'Amérique, le chevalier cuivré, le chevalier de rivière, l'esturgeon jaune, le méné d'herbe et le méné laiton. Parmi celles-ci, la moitié ont un statut en vertu de la LEP, soit les deux espèces de chevaliers ainsi que le méné d'herbe, tandis que les trois autres sont des espèces susceptibles d'être désignées par le Québec. La presque totalité des espèces à statut précaire susceptibles d'être présentes sur la propriété sont en fait liées au Saint-Laurent, à l'exception du méné laiton, qui d'ailleurs a été recensé dans un petit fossé dans la partie nord-est de la propriété.

Finalement, le monarque, qui figure sur la liste de l'annexe 1 de la LEP, est vraisemblablement présent sur la propriété. On y trouve en effet de nombreuses zones recouvertes de plantes à fleur, comprenant entre autres l'asclépiade, espèce essentielle à ce papillon pour compléter son cycle vital.

En conclusion, on constate que l'analyse théorique du potentiel de présence d'espèces à statut précaire conduit à retenir une liste comprenant plusieurs d'entre elles. Par contre, les relevés sur le terrain, quoique ayant compris plusieurs campagnes successives, n'ont permis que de confirmer la présence que de quelques-unes. Dans tous les cas, il faut constater que la confirmation de la présence d'une espèce est un processus menant à une conclusion radicale, tandis que la confirmation d'une absence demeurera toujours une présomption, à moins d'inventaires systématiques très détaillés ce qui est rarement possible.

4. Conclusions

Bien que la majorité de sa superficie soit dédiée aux activités industrielles et à l'agriculture, la propriété de l'Administration portuaire de Montréal, à Contrecœur, recèle la présence d'habitats naturels d'intérêt. Les habitats qui présentent le plus d'intérêt sur le plan écologiques sont : un marais à quenouilles localisé dans la partie nord-est du site, les habitats riverains de part et d'autre du terminal portuaire existants, ainsi que l'assemblage de marécages et forêts humides dans la partie sud-ouest de la propriété.

Le marais à quenouilles, localisé dans la partie nord-est du site, constitue un milieu d'intérêt pour une variété d'espèces floristiques et fauniques. D'une superficie de plus de 8 hectares, cet habitat est susceptible d'être utilisé comme site de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux. Les inventaires menés en 2008 ont permis de constater la présence en période de nidification de canards chipeaux, de guiffettes noires et de gallinules poules d'eau, ce qui laisse présumer que ces espèces y nidifient. Le marais est également fréquenté par les canards et autres oiseaux aquatiques en période de nidification, en plus de présenter un potentiel d'habitat pour le petit blongios, une espèce visée par l'Annexe 1 de la *Loi sur les espèces* en péril du Canada. Ce marais peut finalement constituer un habitat d'intérêt pour les mammifères, notamment le rat musqué, et pour les amphibiens.

Soumis aux variations saisonnières du niveau d'eau du fleuve, les habitats riverains localisés de part et d'autre du terminal portuaire de Contrecœur présentent également un intérêt sur les plans floristique et faunique. Ces habitats sont fréquentés par la sauvagine en période de migration et servent vraisemblablement de sites de fraie pour plusieurs espèces de poissons. Le complexe marais et marécage riverains offre une variété d'habitats qui en augmente la valeur écologique. Au sud du Ruisseau 3, les habitats riverains sont moins étendus en raison de la pente plus abrupte de la rive. On y trouve par contre une colonie d'hirondelles de rivage, qui s'étend sur une longueur d'environ 80 mètres.

Finalement, dans la partie de la propriété localisée au sud de la voie ferrée, on trouve un amalgame d'habitats forestiers comprenant des forêts marécageuses et des forêts humides. Ces milieux présentent un intérêt tant sur le plan floristique que sur le plan des habitats fauniques qu'ils soutiennent. Dans ce secteur, les inventaires ont permis de recenser la présence de deux espèces floristiques à statut précaire, l'asaret gingembre et la matteuccie fougère-à-l'autruche, qui sont désignées vulnérables au Québec. Ils ont permis également de confirmer la présence d'une espèce faunique désignée vulnérable, soit la rainette faux-grillon de l'Ouest. Selon les informations disponibles, cette mention pour l'espèce serait même celle qui est située le plus au nord et à l'est pour la province de Québec.

5. Références

AmphibiaWeb. 2008. Information on amphibian biology and conservation. Berkeley, California: AmphibiaWeb. [En Ligne] http://amphibiaweb.org/. (Site consulté le 7 novembre, 2008).

Bernatchez, L. et M. Giroux. 2000. *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada*. Broquet inc., Saint-Constant, Québec, Canada. 350 pp.

Bibby, C. J., N. D. Burgess, D. A. Hill et S. Mustoe. 2000. *Bird Census Techniques*, Second Edition. Academic Press, Londres, Royaume-Uni.

CDPNQ (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec). 2008. Extractions du système de données pour le territoire de Contrecœur. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) Québec. 3 pages.

Fuller, M. R. et J. A. Mosher. 1981. Methods of detecting and counting raptors: a review. *Studies in Avian Biology* 6:235-246.

Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction). 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnment et des Parcs (MDDEP), Québec. 2008. Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, Note explicative sur la ligne naturelle des hautes eaux : la méthode botanique experte. 8 p. + annexes.

Robbins, C. S. 1981. Effect of time of day on bird activity. *Studies in Avian Biology* 6:275-286.

Skirvin, A. A. 1981. Effect of the time of day and time of season on the number of observations and density estimates of breeding birds. *Studies in Avian Biology* 6:271-274.

Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. 1998. Suivi des populations d'amphibiens, Manuel du participant : section 1 (parcours routier d'écoute des chants de reproduction). Préparé pour le compte du Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Février 1998. 10 p. + annexes.

Vogt, R. C. 1981. *Natural History of Amphibians and Reptiles of Wisconsin.* Milwaukee Public Museum and Friends of the Museum, Inc. 205 pp. (Cité dans : AmphibiaWeb, 2008.)

Annexe 1

Liste complète des oiseaux observés sur la propriété de l'APM à Contrecœur, 2008

ANNEXE 1 Liste complète des oiseaux observés sur la propriété de l'APM à Contrecœur, 2008

Nom français	Nom latin	Notes	Habitats
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	Couple observé au mois d'août en vol au-dessus du marais riverain (habitat 8).	8
Bécasse d'Amérique	*Scolopax minor*	Plusieurs individus entendus dans les zones de friche la nuit lors des visites de printemps. Plusieurs individus observés occasionnellement dans les boisés le long de la rive du fleuve à l'été.	5, 9, 24
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	Des grands nombres se nourrissent dans les champs du site et passent la nuit sur le fleuve le long de la rive au printemps. Quelques familles ont été observées le long de la rive à l'est du Ruisseau 1 (habitats 2 et 3) à l'été. À l'automne cette espèce a seulement été observée en vol.	2, 3, 8, 6, Agricole, Fleuve
Bruant à couronne blanche	*Zonotrichia leucophrys*	Un individu observé à l'est du bâtiment des pompes au mois de mai.	1
Bruant à gorge blanche	*Zonotrichia albicollis*	Quelques-uns observés dans les secteurs boisés au printemps et lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs. Surtout dans les boisés près des milieux ouverts et des friches.	1, 17, 19, 20, 21, 24
Bruant chanteur	*Melospiza melodia*	Très commun sur toute la propriété à l'exception des parties intérieures des forêts matures.	1, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, Agricole
Bruant des marais	*Zonotrichia georgiana*	Nicheur commun dans les zones de marais.	1, 3, 9, 10, 12, 13
Bruant familier	*Spizella passerina*	Quelques-uns notés dans les boisés et friches non humides durant l'inventaire des oiseaux nicheurs.	14, 17, 18, 20, 21
Bruant fauve	*Passerella iliaca*	Un individu observé au mois d'avril dans l'habitat 17.	17
Busard St-Martin	*Circus cyaneus*	Observé à quelques reprises au mois de juin au-dessus des champs et friches du côté ouest du Ruisseau 3.	19, Agricole
Buse à queue rousse	*Buteo jamaicensis*	Espèce présente en petits nombres au printemps, à l'été et à l'automne. Il est possible que l'espèce ait niché sur la propriété.	1, 5
Buse pattue	*Buteo lagopus*	Un individu observé durant la migration automnale près du marais à quenouilles et phragmites à l'est du terminal.	4
Canard branchu	*Aix sponsa*	Un couple observé dans le marécage près de l'embouchure du Ruisseau 3 durant la migration printanière.	9
Canard chipeau	*Anas strepera*	Quelques individus observés dans les zones inondées au printemps, ainsi que dans le marais à quenouilles. Observé le long de la rive du fleuve à l'été.	2, 4, 8, Agricole, Fleuve
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Plusieurs individus observés dans les zones marécageuses et le long du fleuve lors de toutes les visites. Une cane avec des jeunes observée à l'est du terminal au mois de juin.	2, 6, 8, 9, Agricole, Fleuve

Nom français	Nom latin	Notes	Habitats
Canard noir	*Anas rubripes*	Espèce qui n'a pas été observée sur la propriété, mais un individu a été vu au vol au-dessus du fleuve en avril.	Fleuve
Canard pilet	*Anas acuta*	Deux individus observés dans le champ agricole inondé pendant la migration printanière.	Agricole
Cardinal rouge	*Cardinalis cardinalis*	Un individu entendu près du Ruisseau 3 lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs en juin.	13
Cardinal à poitrine rose	*Pheucticus ludovicianus*	Espèce observée dans l'habitat 24 (friche) lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs.	24
Carouge à épaulettes	*Agelaius phoeniceus*	Abondant dans les zones de friches, marécages et le long des fossés au printemps, à l'été et à l'automne.	1, 4, 5, 6, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, Agricole
Chardonneret jaune	*Carduelis tristis*	Quelques-uns observés dans les milieux ouverts de la propriété au printemps, à l'été et à l'automne.	1, 5, 12, 14, 19, 21, 22, 24, Agricole, Industriel
Chevalier grivelé	*Actitis macularia*	Individus observés à plusieurs reprises le long de la rive du fleuve aux mois de mai et de juin.	2, 3, 8, 17, 18
Chevalier solitaire	*Tringa solitaria*	Quatre individus observés au mois de mai dans la zone encore inondée de l'habitat 10.	10
Colibri à gorge rubis	*Archilochus colubris*	Un individu observé en bordure du boisé le long de la 132 et un autre dans le seceteur de l'embouchure du Ruisseau 3 lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs en juin.	13, 18
Cormoran à aigrettes	*Phalacrocorax auritus*	Un groupe d'une cinquantaine d'individus vu au vol au-dessus du fleuve durant la migration printanière. Un individu s'est posé sur la rive à l'est du terminal au mois d'août.	2, Fleuve
Corneille d'Amérique	*Corvus brachyrhynchos*	Quelques individus observés sur l'ensemble de la propriété au printemps, à l'été et à l'automne.	1, 5, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 21
Coulicou à bec noir	*Coccyzus erythropthalmus*	Un individu entendu dans l'habitat 12 lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs.	12
Crécerelle d'Amérique	*Falco sparverius*	Une crécerelle a été vue chassant dans le marais à quenouilles et à phragmites à l'est du terminal durant la migration automnale.	4
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Abondant dans les arbres en bordure des milieux ouverts au printemps, à l'été et à l'automne.	1, 5, 17
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Une observation, faite en période de migration printanière, fait état d'un individu qui s'est posé sur les grues portiques. L'identification est cependant incertaine car la visibilité était réduite (après le coucher du soleil).	Industriel
Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*	Une gallinule observée dans le marais à quenouilles (habitat 4) lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs en juin.	4

Nom français	Nom latin	Notes	Habitats
Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*	Trois garrots vus sur le fleuve près de la rive entre les ruisseaux 2 et 3 (habitat 8) durant la migration printanière.	8
Geai bleu	*Cyanocitta cristata*	Quelques individus observés dans les zones boisés au printemps et à l'automne.	9, 11, 12, 13, 21
Gélinotte huppée	*Bonasa umbellus*	Observée à quelques reprises dans la friche arbustive au sud de la voie ferrée, incluant une observation d'une femelle avec des jeunes.	20, 21
Goéland à bec cerclé	*Larus delawarensis*	Plusieurs individus observés le long du fleuve à chaque visite sur le site. Aussi dans les champs inondés au printemps.	2, Agricole, Fleuve
Goéland marin	*Larus marinus*	Quelques-uns observés en vol au-dessus du fleuve au printemps et à l'été. L'espèce n'a cependant pas été observée sur la propriété du port.	Fleuve
Grand héron	*Ardea herodias*	Des individus observés occasionnellement le long de la rive du fleuve et dans le marais à quenouilles à l'est du terminal. Présence notée au printemps, à l'été et à l'automne.	2, 4, 6, Fleuve
Grive des bois	*Hylocichla mustelina*	Espèce observée dans le boisé au sud de la voie ferrée lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs.	21, 26
Grive fauve	*Catharus fuscescens*	Commune dans tous les secteurs boisés du site durant la période de nidification.	9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 21, 22, 23, 25
Grive solitaire	*Catharus guttatus*	Une grive solitaire observée dans les arbres en bordure de la friche la friche lors de la migration printanière.	12
Guifette noire	*Chlidonias niger*	Plusieurs individus ont été vus au-dessus du marais à quenouilles, dans la partie nord-est du site. Ils pourraient donc y avoir niché.	4
Hirondelle à ailes hérissées	*Stelgidopteryx serripennis*	Des individus aperçus dans le secteur du quai au mois d'avril. L'identification est cependant incertaine car l'observation fut de très courte durée (hirondelles à dos plutôt brun sans collier dans le secteur du quai)	Industriel
Hirondelle bicolore	*Tachycineta bicolor*	Observée tout le long de la rive du fleuve et au-dessus des champs au printemps et à l'été.	5, 15, Agricole, Fleuve
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	Une grande colonie niche dans le rivage du fleuve sur la propriété, près de sa limite ouest.	12, 16, Fleuve
Jaseur des cèdres	*Bombycilla cedrorum*	Espèce observée au mois de juin près de l'embouchure du Ruisseau 3 et au sud de la voie ferrée.	14, 20, 24
Junco ardoisé	*Junco hyemalis*	Un groupe observé en bordure d'un champ agricole durant la migration printanière.	Agricole
Martin-pêcheur d'Amérique	*Ceryle alcyon*	Observé occasionnellement le long de la rive du fleuve au printemps, à l'été et à l'automne.	2, 6, 7, 9, 13

Nom français	Nom latin	Notes	Habitats
Merle d'Amérique	*Turdus migratorius*	Quelques-uns observés dans tous les secteurs boisés au printemps, à l'été et à l'automne.	1, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26
Mésange à tête noire	*Poecile atricapilla*	Observée dans dans la friche arbustive à l'ouest du Ruisseau 3 durant l'inventaire des oiseaux nicheurs. Commune dans les arbres et arbustes du site à l'automne.	1, 10, 13, 14, 15
Moqueur chat	*Dumetella carolinensis*	Commun dans les bordures et arbustes du site au mois de juin.	1, 5, 13, 14, 15
Moucherolle des aulnes	*Empidonax alnorum*	Espèce observée au sud de la voie ferrée lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs.	19, 20
Moucherolle des saules	*Empidonax traillii*	Quelques-uns observés durant l'inventaire des oiseaux nicheurs près de l'habitat 4 (marais à quenouille) et entre le Ruisseau 3 et le Ruisseau 2 (habitats 9 et 12).	5, 9, 10, 12
Moucherolle tchébec	*Empidonax minimus*	Quelques-uns observés durant l'inventaire des oiseaux nicheurs.	17, 18, 19
Oriole de Baltimore	*Icterus galbula*	Observé au mois de mai et durant l'inventaire des oiseaux nicheurs dans différents secteurs de la propriété. Toujours dans des milieux ouverts avec quelques grands arbres.	1, 17, 19, 20, 24, Agricole
Paruline à croupion jaune	*Dendroica coronata*	Observée à plusieurs reprises dans les zones boisées au mois de mai. Entendue une fois en bordure de la friche à l'est du terminal durant l'inventaire des oiseaux nicheurs en juin.	1, 5, 17
Paruline à flancs marron	*Dendroica pensylvanica*	Entendue durant l'inventaire des oiseaux nicheurs dans les secteurs boisés. On estime cependant que le nombre d'individus et la répartition sur le site peuvent être surestimés en raison d'une confusion possible avec certains chants de la Paruline jaune.	13, 14, 17, 18, 20, 21, 24
Paruline couronnée	*Seiurus aurocapilla*	Oiseau nicheur observé dans les boisés de la propriété, surtout dans l'érablière mature au sud de la voie ferrée.	10, 17, 21, 22, 23, 25, 26
Paruline flamboyante	*Setophaga ruticilla*	Présente de façon occasionnelle dans les zones boisées au nord de la 132 durant l'inventaire des oiseaux nicheurs en juin.	13, 17
Paruline jaune	*Dendroica petechia*	Abondante dans tous les secteurs boisés et de friches durant la période de nidification.	1, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 24
Paruline masquée	*Geothlypis trichas*	Plusieurs individus observées dans les friches et les bordures des boisés durant la période de nidification.	1, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 24, 25, Agricole
Paruline tigrée	*Dendroica tigrina*	Présence de l'espèce notée à l'embouchure du Ruisseau 3 durant l'inventaire des oiseaux nicheurs en juin. L'identification est cependant incertaine, car il pouvait s'agir d'une Paruline à poitrine baie (*Dendroica castanea*).	13
Paruline triste	*Oporornis philadelphia*	Un individu entendu dans une friche au sud de la voie ferrée lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs.	24

Nom français	Nom latin	Notes	Habitats
Petite buse	*Buteo platypterus*	Un individu observé au mois de juin en vol au-dessus d'un champ à l'est du terminal.	5
Pic chevelu	*Picoides villosus*	Espèces observée dans l'habitat 19 lors de l'inventaire des oiseux nicheurs en juin.	19
Pic flamboyant	*Colaptes auratus*	Plusieurs individus observés dans les arbres près des friches au printemps et à l'été.	7, 10, 12
Pic maculé	*Sphyrapicus varius*	Espèce observée à plusieurs reprises dans les érablières au sud de la voie ferrée au printemps et à l'été.	21, 22, 23, 25, 26
Pic mineur	*Picoides pubescens*	Espèce observés dans plusieurs zones boisées au printemps et à l'été.	1, 12, 17, 18, 19, 22, 25
Pigeon biset	*Columba livia*	Espèce observée près du terminal en juin.	1, Industriel
Pioui de l'est	*Contopus virens*	Présence notée dans la forêt mature au sud de la voie ferrée lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs en juin.	21, 25, 26
Pluvier Kildir	*Charadrius vociferus*	Plusieurs individus observés dans les milieux sans végétation près des activités industrielles au printemps et à l'été. Un nid avec 4 œufs a été vu à l'intérieur de la clôture de la zone du terminal.	5, Industriel, Agricole
Quiscale bronzé	*Quiscalus quiscala*	Espèce commune dans tous les milieux entre la 132 et le fleuve, au printemps, à l'été et à l'automne.	4, 5, 12, 15, Agricole
Quiscale rouilleux	*Euphagus carolinus*	Observé en assez grand nombre durant la migration printanière dans l'habitat 11 et l'habitat 26.	11, 26
Roitelet à couronne rubis	*Regulus calendula*	Un individu observé près du Ruisseau 1 au mois de mai.	5
Sitelle à poitrine blanche	*Sitta carolinensis*	Une sittelle observée dans l'érablière mature au sud de la voie ferrée aux mois d'avril, mai et juin.	21
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	Espèce observée au mois de juin au-dessus du fleuve, près de la rive, mais non sur la propriété du port.	6, Fleuve
Sturnelle des près	*Sturnella magna*	Un individu observé près de la guérite du terminal durant la migration printanière.	5
Tangara écarlate	*Piranga olivacea*	Possiblement entendu (identification incertaine) lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs en juin dans l'habitat 14 et en bordure de l'érablière argentée marécageuse (habitat 26).	14, 26
Tourterelle triste	*Zenaida macroura*	Plusieurs individus observés dans les milieux ouverts près des routes.	18, Agricole
Troglodyte familier	*Troglodytes aedon*	Espèce occasionnellement observée dans les friches arbustives à différents endroits sur la propriété lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs en juin.	17, 18, 19, 24
Tyran tritri	*Tyrannus tyrannus*	Une observation lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs dans un champ ouvert à l'est du terminal maritime.	5

Nom français	Nom latin	Notes	Habitats
Vacher à tête brune	*Molothrus ater*	Quelques individus observés en bordure des boisés et des friches au printemps et à l'été.	10, 13, 19, 20, 24
Viréo à tête bleue	*Vireo solitarius*	Entendu à quelques reprises lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs dans des boisés au sud de la voie ferrée et dans le boisé près du Ruisseau 3 au nord de la 132.	13, 19, 21
Viréo aux yeux rouges	*Vireo olivaceus*	Entendu régulièrement lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs dans les secteurs avec des arbres plus matures.	17, 19, 20, 21, 23, 24, 26
Viréo mélodieux	*Vireo gilvus*	Observé à quelques reprises en bordure des friches lors de l'inventaire des oiseaux nicheurs.	1, 12, 17, 18

Annexe 2

Résultats détaillés des efforts de piégeage

et des captures de micro-mammifères sur

la propriété de l'APM à Contrecœur, 2008

ANNEXE 2 Résultats détaillés des efforts de piégeage et des captures de micro-mammifères sur la propriété de l'APM à Contrecœur, 2008

Point	Station	Coordonnées NAD 83		Date	Heure de mise en place	Heure de vérification (le lendemain)	Heure de la 2e vérification (le surlendemain)	Trappes installées [1]				Espèces capturées [2]		Long. tot. (mm)	Long. queue (mm)	Coloration	Museau	Nombre unicuspides (derrière les incisives)	Note taille unicuspides	Photos
		Latitude (°N)	Longitude (°O)					Petite Sherman	Grande Sherman	Piège-fosse	Victor	Nom français	Nom latin							
WP 333	M1	45,81895	73,29937	12 mai 2008	13:15	-	-	Capturée avec un filet troubleau et non une trappe.				Souris sauteuse des champs	*Zapus hudsonius*							
WP 411	M2	45,83457	73,27862	16 juin 2008	11:30	09:40	09:00	1		2	1									7114, 7115, 7116, 2283
WP 412	M3	45,83348	73,27967	16 juin 2008	12:10	09:00	08:50	1	1	2	1									7117, 7118, 7119, 7120, 2280, 2281, 2282
WP 414	M4	45,83501	73,26855	16 juin 2008	13:10	10:45	08:40	1			1									7127, 2284, 2285
WP 415	M5	45,82948	73,27829	16 juin 2008	13:25	11:00	09:15	1		1										7129, 7130
WP 416	M6	45,81750	73,29575	16 juin 2008	15:15	05:00	09:50	1		1										7134
WP 417	M7	45,81771	73,29761	16 juin 2008	15:45	05:15	10:05	1			2									7135
WP 418	M8	45,81830	73,29892	16 juin 2008	15:55	05:30	10:15	**1**		1	1	Souris à patte blanche	*Peromyscus leucopus*							7138
WP 419	M9	45,81919	73,29870	16 juin 2008	16:15	05:50	10:25	1	1		1									7139
WP 420	M10	45,81932	73,29931	16 juin 2008	16:20	06:00	10:20	1		1	1									7140, 2266
WP 423	M11	45,82291	73,29175	16 juin 2008	17:14	07:15	11:25	1		**1**	2	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	105	45	Dos brun, ventre plus pâle / gris	Très pointu	5	Taille diminuant vers l'arrière	7145, 7146, 2267, 2268, 2269, 2289, 2290, 2291, 2292
WP 424	M12	45,82184	73,29190	16 juin 2008	17:30	07:30	11:05	1	1	1	**2**	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	95	38	Dos brun, ventre plus pâle / gris	Très pointu	5	Taille diminuant un peu vers l'arrière	7147, 7148, 7149, 2270, 2271, 2272, 2286, 2287, 2288
WP 425	M13	45,82174	73,29608	16 juin 2008	17:45	07:45	10:50	1	1	1	2									7150, 7151, 2273, 2274
WP 426	M14	45,81983	73,29931	16 juin 2008	18:07	08:05	10:35	3	1	1	**2**	Bruant chanteur	*Melospiza melodia*							7152, 7153, 7154, 7155, 7156, 2276, 2277, 2278, 2279
WP 452	M15	45,80926	73,28773	19 juin 2008	05:15	11:05	-	1			1									
WP 453	M16	45,80873	73,28844	19 juin 2008	05:25	11:10	-	1	1	**2**	2	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	97	45	Mauvais état, on ne peut pas bien distinguer la coloration	Pointu	5	Taille diminuant un peu vers l'arrière	2301, 2302, 2303
												Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	100	43	Mauvais état, on ne peut pas bien distinguer la coloration	Pointu	5	Taille diminuant un peu vers l'arrière	
												Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	95	43	Mauvais état, on ne peut pas bien distinguer la coloration	Pointu	5	Taille diminuant un peu vers l'arrière	

Point	Station	Coordonnées NAD 83		Date	Heure de mise en place	Heure de vérification (le lendemain)	Heure de la 2e vérification (le surlendemain)	Trappes installées [1]				Espèces capturées [2]		Long. tot. (mm)	Long. queue (mm)	Coloration	Museau	Nombre unicuspides (derrière les incisives)	Note taille unicuspides	Photos
		Latitude (°N)	Longitude (°O)					Petite Sherman	Grande Sherman	Piège-fosse	Victor	Nom français	Nom latin							
												Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	90	39	Mauvais état, on ne peut pas bien distinguer la coloration	Pointu	5	Taille diminuant un peu vers l'arrière	
WP 454*	M17	45,80650	73,29012	19 juin 2008	06:00	09:25	-	2		**1**	1	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	85	45	Brun un peu foncé, ventre moins pâle que les autres	Très pointu	5	A peu prèe de même taille	2304, 2306, 2325, 2326, 2327
WP 455*	M18	45,80589	73,28800	19 juin 2008	06:30	09:40	-	**1**	1	2	2	Souris sylvestre	*Peromyscus maniculatus*							2307, 2308, 2309, 2310, 2328, 2329
WP 456	M19	45,80611	73,28525	19 juin 2008	07:00	10:00	-	2		1	2									2311, 2312, 2313
WP 367	M20	45,80519	73,28357	19 juin 2008	07:35	10:10	-	1	1	2	1									2314, 2315, 2316
WP 458	M21	45,80377	73,28246	19 juin 2008	08:05	10:20	-	1		1	1									2317, 2318
WP 360*	M22	45,80495	73,27871	19 juin 2008	08:45	10:45	-	2	1	1	2									
WP 459	M23	45,80750	73,29085	19 juin 2008	09:40	09:18	-	2		2	1									2319, 2321
WP 462	M24	45,80566	73,29277	19 juin 2008	10:20	09:05	-	1	**1**		2	Souris à patte blanche	*Peromyscus leucopus*							2322, 2324

[1] Le type de trappe en **gras souligné** est celui dans lequel des mammifères ont été capturés.

[2] Aucune capture durant la nuit du 16 au 17 juin. Donc toutes les captures de la 1ère série ont été faites entre les 17 et 18 juin.

Annexe 3

Résultats détaillés des efforts de pêche et des captures de poissons sur la propriété de l'APM à Contrecœur, 2008

Annexe 2. Résultats détaillés des efforts de pêche et des captures de poissons sur la propriété de l'APM à Contrecœur, 2008

1. Pêche à la bourolle

B1 : Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Voir photos 6972, 6973, 6975. Bourolle en bonne condition. Aucune capture.

B2 : En rive du fleuve Saint-Laurent. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Aucune capture. Retrouvée hors de l'eau. Photos 6976-6978.

B3 : Dans le Ruisseau 1, près du terminal. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Photos 6979-6980. Trous de la bourolle sous l'eau, mais ¼ de la bourolle sortie de l'eau. Aucune capture sauf un dytique de plus de 2,54 cm, (1 pouce) de long.

B4 : Dans un petit ruisseau. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Photos 6981-6982.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Épinoche cinq épines	4,5	
Épinoche cinq épines	5	Femelle. Fluente.
Méné laiton	6,5	Femelle. Fluente.
Umbre de vase	9,5	

B5 : Dans le Ruisseau 1. Ce secteur ne communique pas avec le fleuve (pour les poissons), surtout à bas niveau. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Photos 6984, 6985. 111 Épinoches à cinq épines, dont vingt-six ont été mesurées (voir ci-dessous). 4 sont mortes.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Épinoche cinq épines	3	
Épinoche cinq épines	4	6 spécimens de cette longueur, dont un mort
Épinoche cinq épines	4,5	5 spécimens de cette longueur
Épinoche cinq épines	5	
Épinoche cinq épines	5	
Épinoche cinq épines	5	
Épinoche cinq épines	5	
Épinoche cinq épines	5	Femelle
Épinoche cinq épines	5	Femelle
Épinoche cinq épines	5	Femelle
Épinoche cinq épines	5	Femelle. Morte
Épinoche cinq épines	5,5	
Épinoche cinq épines	5,5	
Épinoche cinq épines	5,5	
Épinoche cinq épines	5,5	Femelle. Morte
Épinoche cinq épines	6,5	

B6 : Ruisseau 3, près de la 132. Eau est trouble. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Photos 6990-6991. Au moment de relever l'engin, les ouvertures de la bourolle se trouvent tout juste sous le niveau de l'eau, car celui-ci a baissé au cours de la nuit. L'ouverture est lègèrement obstruée.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Écrevisse géante	3,57 (céphalothorax)	Conservé au formol. Femelle.

B7 : Ruisseau 3, juste en amont du chemin privé. Photo 6994. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Un gammare dans la bourolle.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Épinoche cinq épines	4	Femelle. Fluente.
Épinoche cinq épines	4,5	
Mulet perlé	7,5	

B8 : Ruisseau 3, tout juste en aval du chemin privé. Photos 6995, 6996. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Épinoche cinq épines	4	
Épinoche cinq épines	5	
Épinoche cinq épines	5	
Épinoche cinq épines	5,3	
Épinoche cinq épines	5,5	
Épinoche cinq épines	6	
Méné de lac	4,5	
Méné de lac	5	
Méné paille	6	Mort.
Mulet perlé	12	
Mulet perlé	12	
Mulet perlé	5	
Mulet perlé	5	
Mulet perlé	5,5	
Mulet perlé	5,5	
Mulet perlé	6	7 spécimens de cette longueur
Mulet perlé	6,5	
Mulet perlé	6,5	
Naseux des rapides	9	
Queue à tache noire	5	
Queue à tache noire	6,5	
Queue à tache noire	7	

B9 : Ruisseau 3. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Photos 6997-6998.
Au moment de relever l'engin, les ouvertures se trouvent tout juste sous le niveau d'eau et sont légèrement colmatées.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Crapet de roche	4	
Crapet de roche	3	Mort.

B10 : Rive du fleuve St-Laurent vis-à-vis la zone marécageuse. Photos 6999, 7000. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Aucune capture. Bourolle retrouvée complètement hors de l'eau.

B11 : Saulaie inondée en rive du fleuve St-Laurent. Photos 7001-7002. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Aucune capture. Bourolle retrouvée complètement hors de l'eau.

B12 : Ruisseau 2 juste en aval de la route 132. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Courant rapide. Eau chaude. Fond d'argile et de roches. Photo 7003. Bourolle colmatée par des algues vertes entraînées par le courant. Aucune capture.

B13 : Ruisseau 2, tout juste en amont l'élargissement qui précède sa confluence avec le fleuve. Appâtée avec du pain et du foie de bœuf. Bonne vitesse de courant. Plusieurs petits poissons. Eau chaude. Photos 7004, 7005, 7006. L'eau est plus claire que dans les autres ruisseaux. Le fond est d'une argile postglaciaire compactée, avec quelques secteurs sableux. La bourolle est colmatée par des algues vertes entraînées par le courant.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Crapet de roche	4	
Écrevisse à épines	2,90 (céphalothorax)	Conservé au formol. Mâle.

B14 : Rive du fleuve St-Laurent. Appâtée avec du pain. Lestée avec une roche. La bourolle est complètement immergée au moment de la relever. Aucune capture.

B15 : Rive du fleuve St-Laurent. Appâtée avec du pain et lestée avec une roche. La bourolle est complètement immergée au moment de la relever, même si le niveau a baissé (3/4 de la bourolle sous l'eau et ouvertures immergées). Aucune capture.

B16 : Ruisseau 2 juste en aval de la 132. Appâtée avec du pain. Photo 2152. La bourolle est complètement immergée au moment de la relever (2/3 de la bourolle sous l'eau et ouvertures immergées). Colmatée d'algues.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Fondule barré	5,5	

B17 : Bourolle placée à l'embouchure du ruisseau 1. Appâtée avec du pain. Aucune capture.

B18 : Rive du fleuve St-Laurent. Photos 7108, 7109, 7110. Appâtée avec du pain. La bourolle est lestée avec une roche. Fond d'argile post-glaciaire. Aucune capture.

B19 : Rive du fleuve St-Laurent. Photos 7111, 7112, 7113. Appâtée avec du pain. La bourolle est lestée avec une roche. Fond d'argile post-glaciare.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Museau noir	8	Conservé au formol.
Ventre pourri	8	Conservé au formol.
Ventre pourri	6	Conservé au formol.

B20 : Bourolle dans le petit ruisseau (fosse). Photo 7125. Appâtée avec du pain.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Épinoche à cinq épines	4,5	18 spécimens de cette longueur
Épinoche à cinq épines	4,5	Mort
Épinoche à cinq épines	4,8	
Épinoche à cinq épines	5	39 spécimens de cette longueur
Épinoche à cinq épines	5,3	
Épinoche à cinq épines	5,5	10 spécimens de cette longueur
Umbre de vase	6	
Umbre de vase	7,5	
Umbre de vase	9	
Umbre de vase	9,5	
Umbre de vase	9,8	

B21 : Bourolle placée dans le Ruisseau 1. Photo 7128. Appâtée avec du pain. 1 Grenouille verte adulte capturée. Aucun poisson.

B22 : Bourolle dans le Ruisseau 3 juste en aval du chemin. Photo 7131. Appâtée avec du pain. Aucune capture.

B23 : Bourolle dans le Ruisseau 3. Appâtée avec du pain. Photos 7136, 7137.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Umbre de vase	8	

B24 : Bourolle placée dans l'embouchure du Ruisseau 2. Photos 7143 et 7144. Appâtée avec du pain.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Grand Brochet	7	Conservé au formol

B25 : Dans le Ruisseau 3. Appâtée avec du pain. 15 gastéropodes dans la bourolle en plus des deux poissons.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Umbre de vase	7	
Umbre de vase	8	

B26 : Dans le Ruisseau 3. Appâtée avec du pain.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Épinoche à cinq épines	4,5	

B27 : Bourolle placée dans le Ruisseau 3. Appâtée avec du pain.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Épinoche à cinq épines	5,25	
Mulet à cornes	10,5	
Mulet à cornes	10,5	
Mulet à cornes	11	
Mulet à cornes	11,5	
Mulet à cornes	11,75	
Mulet à cornes	11,75	
Mulet à cornes	12	
Mulet à cornes	12	
Mulet à cornes	12,25	
Mulet à cornes	12,5	
Mulet à cornes	12,5	
Mulet à cornes	13,5	
Mulet à cornes	14,25	
Mulet à cornes	14,5	
Mulet à cornes	8	
Mulet à cornes	8,5	
Mulet à cornes	9,25	
Mulet à cornes	9,5	
Mulet à cornes	9,5	
Mulet à cornes	9,5	

2. Pêche à la seine

S1 : Plusieurs coups de seine sans succès à l'aval de l'embouchure du Ruisseau 1. La végétation nuit au bon fonctionnement de la seine (soulevenat la corde plombée). Des essais plus au large sont aussi sans succès.

S2 : Seine dans l'embouchure du Ruisseau 3 (photos 7008, 7009, 7010, 7011, 7012). Côté est du ruisseau. Poissons conservés au formol.

1er coup de seine

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Carpe	Grosse	Échappée en sautant au-dessus du filet
Marigane noire	8	
Méné émeraude	5,5	
Queue à tache noire	6	
Queue à tache noire	6	

2e coup de seine

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Fouille-roche zébré	7	
Méné d'herbe	5,5	Conservé (identifié au labo)
Méné émeraude	5,5	
Méné émeraude	6,5	
Méné émeraude	7,5	
Perchaude	7,5	
Perchaude	7,5	
Perchaude	8	
Perchaude	8	
Queue à tache noire	10	
Queue à tache noire	10	Conservé
Queue à tache noire	5,2	
Queue à tache noire	6	
Queue à tache noire	6,5	
Queue à tache noire	7	Conservé
Tête rose	5,5	

S3 : Dans le fleuve. Côté ouest de l'embouchure du Ruisseau 3. Poissons conservés au formol.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Écrevisse à pinces bleues	3,88 (céphalothorax)	Conservé. Mâle.
Écrevisse géante	3,46 (céphalotorax)	Conservé. Femelle.
Fondule barré	5	Conservé

S4 : Un grand lépisosté osseux d'environ 40 à 50 cm s'est échappé, ainsi que plusieurs ménés.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Méné bleu	8	Blessé
Tête rose	5,25	
Tête rose	5,5	
Tête rose	5,5	
Tête rose	6	
Tête rose	6	
Tête rose	6	
Tête rose	6	
Tête rose	6,25	

S5 : Coin du Ruisseau 2, côté fleuve ouest. Plusieurs alevins, échantillon prélevé dans le filet avec le troubleau. Alevins conservés à l'alcool.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Brochet maillé	6,5	Conservé pour identification.
Méné laiton	4,5	
Queue à tache noire	6,5	
Queue à tache noire	6,5	
Queue à tache noire	7	
Queue à tache noire	7,5	
Queue à tache noire	7,5	
Tête rose	6	
Alevins		
Catostomidae	1,5 à 2	46 alevins de cette longueur.
Catostomidae	2 à 2,5	27 alevins de cette longueur.

S6 : Plage de sable et roches. Plusieurs alevins, échantillon prélevé dans le filet avec le troubleau. Alevins conservés à l'alcool.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Queue à tache noire	6	
Queue à tache noire	7	
Queue à tache noire	7,5	
Raseux de terre noir	5	Photos 2293, 2294
Tête rose	5,5	
Tête rose	5,5	
Tête rose	5,75	
Tête rose	6	
Tête rose	6	
Alevins		
Cyprinidae	1 à 1,5	1 alevin de cette longueur
Cyprinidae	1,5 à 2	29 alevins de cette longueur
Cyprinidae	2 à 2,5	10 alevins de cette longueur
Omisco	1,1	

S7 : Marais à scirpe. Plusieurs alevins, échantillon prélevé dans le filet avec le troubleau. Alevins conservés à l'alcool.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Perchaude	9,75	
Queue à tache noire	7,5	Trouvé mort au point d'échantillonnage
Alevins		
Meunier rouge	0,5	10 alevins de cette longueur.
Meunier rouge	1	6 alevins de cette longueur.
Meunier rouge	1,5	6 alevins de cette longueur.
Meunier rouge	2 à 2,2	7 alevins de cette longueur.

S8 : Pointe dans le marais à scirpe près de l'embouchure d'un petit ruisseau. Alevins prélevés au troubleau dans l'embouchure du ruisseau (voir T6).

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Méné émeraude	5,5	Mort et conservé.
Méné émeraude	6	

S9 : Vers l'extrémité du marais à scirpe. Plusieurs alevins, échantillon prélevé dans le filet avec le troubleau. Alevins conservés à l'alcool. Au moins deux espèces de cyprinidés parmi les alevins.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Baret	26	Photos 2295, 2296
Alevins		
Cyprinidae type 1	1 à 1,5	6 alevins de cette longueur
Cyprinidae type 1	1,5 à 2	1 alevin de cette longueur
Cyprinidae type 2	0,5 à 1	26 alevins de cette longueur
Cyprinidae type 2	1 à 1,5	40 alevins de cette longueur
Cyprinidae type 2	1,5 à 2	2 alevins de cette longueur
Cyprinidae type 2	2 à 2,5	1 alevin de cette longueur

S10 : Plage de sable. 1er coup de seine est vide. Deuxième coup à 15h00.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Méné émeraude	6,5	
Queue à tache noire	7,5	
Tête rose	6	
Doré (alevin)	2,9	Conservé à l'alcool

S11 : Côté ouest de l'embouchure du Ruisseau 3. Argile post-glaciaire avec un peu de sable et roches. Photos 2297 et 2298 prises en direction est. 1er coup de seine, plusieurs alevins, échantillons prélevés dans le filet avec le troubleau. Alevins conservés à l'alcool. 2e coup : Alevins seulement, non échantillonnés.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Alevins		
Cyprinidae	0 à 0,5	1 alevin de cette longueur
Cyprinidae	0,5 à 1	20 alevins de cette longueur
Cyprinidae	1 à 1,5	11 alevins de cette longueur
Cyprinidae	1,5 à 2	60 alevins de cette longueur
Doré	2,5	3 alevins de cette longueur
Doré	1,8	

S12 : Sable et roches avec plaques d'argile post-glaciaire. 1er coup : aucune capture. 2e coup :

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Queue à tache noire	9,5	
Queue à tache noire	7,5	

S13 : Plage de petits cailloux ronds. Photo 2299 en direction de la colonie d'hirondelles de rivage. 1er coup : Plusieurs alevins, échantillon prélevé dans le filet avec le troubleau. Alevins conservés à l'alcool. 2e coup : aucune capture. Les alevins sont possiblement tous de la même espèce.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Cyprinidae	1 à 1,5	9 spécimens de cette longueur.
Cyprinidae	1,5 à 2	2 spécimens de cette longueur.

S14 : Argile compactée avec dépôt de sable. Aucun alevin.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Doré jaune	17,5	

S15 : Est du terminal. Plusieurs alevins, échantillon prélevé dans le filet avec le troubleau. Alevins conservés à l'alcool. Il y a une incertitude sur l'identification du Fouille-roche zébré alevin.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Queue à tache noire	6,25	
Queue à tache noire	7	7 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	7,25	3 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	7,5	2 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	7,75	5 spécimens de cette longueur
Ventre pourri	5,25	
Ventre pourri	5,75	
Ventre pourri	5,75	
Ventre pourri	6,25	
Alevins		
Catostomidae	0,5 à 1	1 de cette longueur.
Catostomidae	1 à 1,5	198 de cette longueur.
Catostomidae	1,5 à 2	93 de cette longueur.
Catostomidae	2 à 2,5	92 de cette longueur.
Fouille-roche zébré	2	1 de cette longueur.

S16 : Petite anse du ruisseau à faible débit. Quelques alevins, 3 échantillonnés dans le filet avec le troubleau. Alevins conservés à l'alcool. Poissons non mesurés : 42 queues à tache noire (pour un total de 103) et 6 têtes roses (pour un total de 30).

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Bec de lièvre	5	
Chevalier		Photo 7182
Chevalier	10	Photos 7191 et 7192
Chevalier	7,25	Photo 7183
Fouille roche zébré	6,5	Photo 7184
Fouille roche zébré	6,5	Photo 7185
Fouille roche zébré	6,75	Photo 7190
Fouille roche zébré	7	Photo 7188
Fouille roche zébré	7	Photo 7193
Fouille roche zébré	7	Photo 7195
Fouille roche zébré	7,25	Photo 7186
Fouille roche zébré	7,25	Photo 7189
Fouille roche zébré	8	Photo 7187
Méné émeraude	5,5	3 spécimens de cette longueur
Méné émeraude	6	
Méné émeraude	6,25	
Perchaude	9	
Perchaude	9,25	
Queue à tache noire	10,5	
Queue à tache noire	6,5	3 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	6,75	
Queue à tache noire	7	8 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	7,25	12 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	7,5	15 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	7,75	13 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	8	7 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	8,25	
Tête de boule	8,5	
Tête rose	5	2 spécimens de cette longueur
Tête rose	5,5	7 spécimens de cette longueur
Tête rose	5,75	5 spécimens de cette longueur

Tête rose	6	3 spécimens de cette longueur
Tête rose	6,25	4 spécimens de cette longueur
Tête rose	6,5	2 spécimens de cette longueur
Tête rose	7,5	
Alevins		
Cyprinidae	1,7	Membrane encore présente au niveau de la nageoire anale. Les écailles ne sont pas encore visibles.
Cyprinidae	1,5	Idem.
Cyprinidae	1,5	Idem.

S17 : Fond de sable vaseux. Plusieurs alevins, échantillon prélevé dans le filet avec le troubleau. Alevins conservés à l'alcool. Identification des alevins de Meunier rouge incertaine.

Espèces	**Longueur Totale (cm)**	**Notes**
Chevalier	7,75	Photo 7198, 7199
Fouille roche zébré	6,5	Photo 7196
Fouille roche zébré	7,5	Photo 7197
Grand Brochet	6	Mort. Conservé.
Méné émeraude	5,75	
Méné paille	7,75	Conservé
Queue à tache noire	6,25	
Queue à tache noire	6,75	
Queue à tache noire	7	
Queue à tache noire	7	
Queue à tache noire	7,5	
Queue à tache noire	7,5	
Queue à tache noire	7,75	
Ventre pourri	5,5	Conservé.
Alevins		
Non identifié	0,5 à 1	1 alevin de cette longueur.
Non identifié	1 à 1,5	10 alevins de cette longueur.
Non identifié	1,5 à 2	4 alevins de cette longueur.
Non identifié	2 à 2,5	8 alevins de cette longueur.
Meunier rouge	1 à 1,5	1 alevins de cette longueur.
Meunier rouge	1,5 à 2	2 alevins de cette longueur.
Meunier rouge	2 à 2,5	12 alevins de cette longueur.

S18 : Près de l'embouchure du Ruisseau 3. 1er coup, aucune capture. 2e coup :

Espèces	**Longueur Totale (cm)**	**Notes**
Tête rose	7	

S19 : Plage de sable à la limite ouest du marais riverain. Photo 7555.

Espèces	**Longueur Totale (cm)**	**Notes**
Meunier noir	5	Photos 7553, 7554. Mort.
Queue à tache noire	5,25	
Queue à tache noire	9	
Queue à tache noire	9	
Queue à tache noire	9	Mort dans le filet.
Queue à tache noire	9,5	

S20 : Marais riverain. Photos 7556, 7557, 7558.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Doré jaune	9,5	
Gaspareau	5	
Gaspareau	5	
Gobie à tache noire	4,5	Photos 7559, 7560.
Meunier noir	4,25	
Meunier noir	8,5	
Omisco	8	
Omisco	8,25	
Omisco	8,5	
Perchaude	4,75	
Queue à tache noire	8,75	
Queue à tache noire	9	
Queue à tache noire	9	
Queue à tache noire	9,25	
Queue à tache noire	9,5	
Tête rose	6,5	

S21 : Marais riverain. 6 poissons capturés, ainsi que plusieurs alevins, échantillonnés dans la seine avec le troubleau. Alevins conservés à l'alcool. Identification des alevins incertaine.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Meunier noir	5	
Perchaude	4,5	
Perchaude	7	
Queue à tache noire	8,5	
Queue à tache noire	9	
Queue à tache noire	9,75	
Alevins		
Méné émeraude	1,7 à 2,4	18 alevins en tout.

S22 : Marais riverain. Quelques alevins étaient dans le filet, mais ils se sont échappés.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Doré jaune	11,75	
Grand brochet	22	
Meunier noir	8,25	
Perchaude	5,5	
Perchaude	5,75	
Perchaude	6	
Perchaude	6,5	
Perchaude	6,75	
Perchaude	7	
Perchaude	7	
Perchaude	7,5	
Perchaude	7,5	

S23 : Marais riverain. Tous les poissons ont été retirés de la seine à l'aide du troubleau. Quelques poissons trop petits pour être identifiés ont été échantillonnés et préservés dans de l'alcool.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Gaspareau	3,25	
Méné émeraude	3,25	
Méné émeraude	7	
Queue à tache noire	4,5	
Queue à tache noire	5	
Queue à tache noire	9,5	
Alevins		
Gaspareau	2,5 à 3	6 alevins de cette longueur
Gaspareau	3 à 3,5	5 alevins de cette longueur

S24 : Embouchure du Ruisseau 2. En plus des poissons capturés, il y avait deux autres Lépisostés osseux dans le filet. Ceux-ci se sont échappés. Ils étaient plus longs que celui capturé.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Barbue de rivière	38	
Barbue de rivière	63	
Lépisosté osseux	61	

S25 : Marais riverain à l'est du Ruisseau 2. Aucune capture.

S26 : Marais riverain à l'est du Ruisseau 2.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Gaspareau	5,25	
Gaspareau	5,75	
Meunier noir	6	
Perchaude	5,5	
Queue à tache noire	4	
Queue à tache noire	4,5	
Queue à tache noire	4,75	3 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	5	4 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	5,25	
Queue à tache noire	5,5	3 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	8,5	2 spécimens de cette longueur

S27 : 7 des gros Queues à tache noire ont été gravement blessés dans le filet.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Doré jaune	10	
Méné émeraude	7,5	
Méné émeraude	7,5	
Perchaude	6	
Queue à tache noire	10	
Queue à tache noire	5,25	
Queue à tache noire	8	5 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	8,5	
Queue à tache noire	8,75	6 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	9	9 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	9,25	2 spécimens de cette longueur
Queue à tache noire	9,5	2 spécimens de cette longueur
Tête rose	10	
Tête rose	6,75	2 spécimens de cette longueur

S28 : Rive du fleuve St-Laurent à l'ouest du Ruisseau 3. Fond d'argile dur. 1er coup : Un gros Meunier noir qui s'échappe. 2e coup :

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Crapet de roche	3,5	
Omisco	4,5	
Omisco	5	
Queue à tache noire	8,5	

S29 : Rive du fleuve St-Laurent à l'ouest du Ruisseau 3. Sable sur argile. 2 coups de seine. Aucun poisson capturé.

S30 : Rive du fleuve à l'est de l'embouchure du Ruisseau 1.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Gobie à tache noire	4,5	3 spécimens de cette longueur
Gobie à tache noire	4,75	9 spécimens de cette longueur
Gobie à tache noire	5	8 spécimens de cette longueur
Gobie à tache noire	5,25	
Gobie à tache noire	5,5	3 spécimens de cette longueur
Gobie à tache noire	5,75	2 spécimens de cette longueur
Gobie à tache noire	6	
Gobie à tache noire	6,75	
Méné d'herbe	5,5	
Omisco	4,25	
Omisco	4,5	
Perchaude	4,5	
Perchaude	4,75	2 spécimens de cette longueur
Perchaude	5	
Queue à tache noire	5,25	

S31 : Début du marais riverain vers l'est. Scirpes d'Amérique. 1 coup de seine. Aucune capture car la végétation interfère.

S32 : Secteur à l'intérieur du marais riverain à l'est du terminal où il n'y a pas de scirpe.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Achigan à petite bouche	6	
Achigan à petite bouche	8,25	
Crapet soleil	6	
Gobie à tache noire	11	
Gobie à tache noire	4,5	
Gobie à tache noire	4,75	2 spécimens de cette longueur
Gobie à tache noire	5	3 spécimens de cette longueur
Gobie à tache noire	5,25	3 spécimens de cette longueur
Gobie à tache noire	7	
Gobie à tache noire	7,5	
Méné émeraude	7,25	
Méné pâle	6,5	
Meunier noir	4,5	
Meunier noir	4,75	2 spécimens de cette longueur
Meunier noir	5	
Meunier noir	5,25	
Meunier noir	5,5	2 spécimens de cette longueur
Meunier noir	6	

Meunier noir	6,5	2 spécimens de cette longueur
Meunier rouge	6,5	
Museau noir	5,75	4 spécimens de cette longueur
Museau noir	6	6 spécimens de cette longueur
Museau noir	6,25	3 spécimens de cette longueur
Museau noir	6,5	
Museau noir	6,75	3 spécimens de cette longueur
Museau noir	7	4 spécimens de cette longueur
Museau noir	7,25	
Museau noir	7,5	3 spécimens de cette longueur
Perchaude	5	
Perchaude	6,5	
Queue à tache noire	9	
Tête rose	7	

3. Pêche au troubleau

T1 : Beaucoup de ménés dans le Ruisseau 2. En très grand nombre dans le courant où il y a un fond d'argile compacte ou de sable. Deux sont capturés à l'aide du troubleau.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Tête rose	2	
Tête rose	3,5	

T2 : Capture d'alevins avec le troubleau dans un trou d'eau du marais/marécage qui est isolé par la baisse du niveau de l'eau. Alevins préservés au formol. On note également la capture de 2 isopodes, 1 larve de maringouin et une pupe de maringouin.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Lotte	0,55	Alevin conservé.
Lotte	0,9	Alevin conservé.
Lotte	1	Alevin conservé.
Lotte	1	Alevin conservé.
Lotte	1,1	Alevin conservé.
Lotte	1,1	Alevin conservé.
Lotte	1,1	Alevin conservé.
Lotte	1,15	Alevin conservé.
Lotte	1,2	Alevin conservé.
Lotte	1,3	Alevin conservé.

T3 : Des essais sont faits au troubleau dans l'herbier entourant le point WP 354. Aucun poisson n'est capturé. Quelques polychètes sont observés. Toutefois, immédiatement à l'est de l'herbier (WP 371), à la base de frênes inondés, 1 poisson est capturé :

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Épinoche cinq épines	4,5	

T4 : Pêche au troubleau dans le Ruisseau 2 en aval de la bourrole (B16) :

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Tête rose	4	
Tête rose	5	

T5 : Pêche au troubleau dans l'herbier submergé (environ 15 cm d'eau). Plusieurs alevins sont capturés et préservés au formol.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Grand corégone	1,3	Alevin conservé.
Grand corégone	1,4	Alevin conservé.
Grand corégone	1,6	3 alevins de cette longueur, conservés
Grand corégone	1,7	2 alevins de cette longueur, conservés.
Grand corégone	1,75	2 alevins de cette longueur, conservés
Grand corégone	1,8	4 alevins de cette longueur, conservés
Grand corégone	1,85	2 alevins de cette longueur, conservés
Grand corégone	1,9	3 alevins de cette longueur, conservés.
Méné émeraude	4,8	Conservé.

T6 : Bord du fleuve St-Laurent. Deux alevins capturés au troubleau et préservés au formol.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Catostomidae	2	2 alevins de cette longueur.

T7 : Pêche au troubleau dans l'embouchure du Ruisseau 2. Un méné et plusieurs alevins sont capturés et conservés au formol.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Tête de boule	3,3	Queue manquante
Alevins		
Catostomidae	1 à 1,5	1 de cette longueur
Catostomidae	1,5 à 2	23 de cette longueur
Catostomidae	2 à 2,5	8 de cette longueur

T8 : Alevins prélevés au troubleau dans l'embouchure du ruisseau dans le marais à scirpes. Près de S8. Alevins conservés à l'alcool. L'identification des alevins de Chevaliers rouges est incertaine car notre clé n'est pas complète pour la région à l'étude.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Menton noir	5,1	Conservé.
Alevins		
Non identifié	1 à 1,5	8 de cette longueur.
Non identifié	1,5 à 2	4 de cette longueur.
Non identifié	2 à 2,5	3 de cette longueur.
Chevalier rouge	1 à 1,5	1 de cette longueur.
Chevalier rouge	1,5 à 2	7 de cette longueur.
Chevalier rouge	2 à 2,5	8 de cette longueur.

4. Autres observations

O1 : Perchaude de 9 cm vivante sur le rivage. Elle a été isolée par la baisse du niveau d'eau.

O2 : Un poisson mort trouvé le long de la rive.

Espèces	Longueur Totale (cm)	Notes
Chabot visqueux	12,5	Trouvé mort

O3 : Un chevalier de rivière mort sur la rive du fleuve St-Laurent. Au niveau du marais riverain entre le Ruisseau 2 et le Ruisseau 3. Photos 7141 et 7142.

O4 : Une anguille d'Amérique morte a été observée sur la rive près du point de pêche à la seine S29.

Étude sectorielle No. 12

Inventaires biologiques – saison 2009 – Contrecœur

Port de Montréal Port of Montreal

INVENTAIRES BIOLOGIQUES
SAISON 2009

CONTRECŒUR

Présenté à :
Administration Portuaire de Montréal
Projet : 09514 – 2009

Décembre 2009

CJB Environnement inc.

Port de Montréal Port of Montreal

INVENTAIRES BIOLOGIQUES
SAISON 2009

CONTRECŒUR

Présenté à :
Administration Portuaire de Montréal
Projet : 09514 – 2009

Décembre 2009

CJB Environnement inc.

3950, boul. Chaudière, Bureau 140
Québec (Québec), Canada, G1X 4M8
Tél. : 418-657-6859
Télécopieur : 418-657-1325

www.cjb-environnemen.com
info@cjb-environnment.com

ÉQUIPE DE TRAVAIL

CJB Environnement inc. :

Monique Béland, biologiste

Chantale Caux, biologiste

Bruno Dupré, M. Sc., biologiste

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. MISE EN CONTEXTE 1

2. INTRODUCTION 2

2.1 OBJECTIFS 2
2.2 PRÉSENTATION DU SITE À L'ÉTUDE 2
2.3 ORGANISATION DU RAPPORT 2

3. INVENTAIRES FLORISTIQUES DU MARAIS À QUENOUILLES 4

3.1 MÉTHODOLOGIE 4
3.2 RÉSULTATS 4

4. INVENTAIRES FAUNIQUES 7

4.1 FAUNE AVIENNE 7
4.1.1 Oiseaux des milieux aquatiques et riverains 7
4.1.2 Oiseaux nicheurs à statut précaire 9
4.1.3 Autres espèces 12
4.2 FAUNE ICHTYENNE 14
4.2.1 Méthodologie d'inventaire des poissons 14
4.2.2 Résultats des pêches 15
4.3 HERPÉTOFAUNE 20
4.3.1 Méthodologie d'inventaire 20
4.3.2 Résultats de l'écoute des chants d'anoures 20
4.3.3 autres observations 21

5. CONCLUSION 22

6. RÉFÉRENCES 23

7. CORRESPONDANCE 24

ANNEXE Dossier photographique

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Localisation du secteur de Contrecœur et des zones inventoriées en 2009 3

Figure 2 Localisation des points d'observations du petit blongios 11

Figure 3 Localisation des points d'inventaires de la faune ichtyenne 16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Espèces floristiques recensées dans le marais à quenouilles et aux abords.....5

Tableau 2 Périodes d'inventaires printaniers pour la sauvagine 8

Tableau 3 Liste des oiseaux observés seulement en 2009 9

Tableau 4 Liste des oiseaux observés au cours de la saison 2009 13

Tableau 5 Sommaire des captures de poissons le long de la rive du fleuve Saint-Laurent (adultes et juvéniles) – saison 2009.....17

Tableau 6 Sommaire des captures d'alevins le long du rivage – 2009 19

Tableau 7 Sommaire des captures de poisson dans le marais à quenouilles – saison 2009.....19

Tableau 8 Espèces d'amphibiens recensées dans le secteur du marais à quenouilles.....21

1. MISE EN CONTEXTE

En 2008, la propriété de l'Administration Portuaire de Montréal (APM) à Contrecœur a fait l'objet de relevés biologiques visant la caractérisation des habitats, de la flore et de la faune, en vue de l'évaluation environnementale qui devra être produite dans le cadre d'un éventuel projet de développement portuaire.

Les relevés ont couvert l'ensemble de la propriété et ont porté sur la végétation terrestre et riveraine, ainsi que sur la faune terrestre et aquatique, notamment les oiseaux, les mammifères, les amphibiens et les poissons. Au cours de ces relevés, les biologistes ont acquis une connaissance des milieux présents et ont pu identifier les milieux d'intérêt. Toutefois, comme c'est souvent le cas dans le cadre de ce type d'inventaires, certaines données n'ont pu être recueillies, que ce soit en raison de contraintes saisonnières ou budgétaires. Il avait d'ailleurs été prévu que des relevés complémentaires puissent être requis sur une deuxième année.

Les données manquantes concernaient principalement le marais à quenouilles localisé dans la partie nord-est de la propriété. Ce marais constitue un milieu d'intérêt pour une variété d'espèces floristiques et fauniques. Il est susceptible d'être utilisé comme site de nidification par plusieurs espèces d'oiseaux, incluant des espèces à statut précaire. Comme ce vaste habitat de plus de neuf hectares pourrait éventuellement être inclus dans un projet de compensation des milieux humides et de l'habitat du poisson, il importait d'en obtenir une meilleure connaissance afin de préciser sa valeur écologique et le potentiel d'amélioration de ses composantes. Il était également essentiel de pouvoir confirmer la présence ou l'absence des espèces visées par l'annexe I de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada (LEP), à laquelle l'APM doit se conformer.

2. INTRODUCTION

Dans le cadre des études préliminaires à l'extension du port de Montréal à Contrecœur, l'Administration Portuaire de Montréal a mandaté la firme d'Experts-conseils CJB Environnement pour réaliser un inventaire biologique complémentaire à celui réalisé au cours de la saison 2008. La campagne de terrain 2009 portait principalement sur le marais à quenouilles situé dans le secteur nord-est de sa propriété à Contrecœur, ainsi que sur les habitats aquatiques riverains au fleuve. Ce document présente les résultats des travaux d'inventaires complémentaires réalisés en 2009.

2.1 OBJECTIFS

Portant sur la description de la faune et de la flore, les inventaires visaient principalement la caractérisation du marais à quenouilles afin de préciser la valeur écologique de ce milieu humide et le potentiel de ses composantes. Ces relevés devaient aussi permettre de confirmer la présence ou l'absence des espèces visées par l'annexe I de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada. Les éléments visés par ces inventaires ont été : la végétation aquatique, les oiseaux, les amphibiens et reptiles, ainsi que les poissons. Les relevés visaient également à compléter les informations relatives à la fraie de plusieurs espèces de poissons dans la zone littorale du fleuve. Une meilleure connaissance des habitats de fraie et de leur utilisation permettra éventuellement de mieux quantifier à la fois les pertes dans les zones d'empiétement et la valeur des habitats de remplacement.

Les travaux de terrain visaient à couvrir la période printanière et la période de nidification des oiseaux. Ils ont été répartis sur quatre visites, qui ont eu lieu entre le mois d'avril et la fin du mois de juin.

2.2 PRÉSENTATION DU SITE À L'ÉTUDE

Le secteur de Contrecœur du port de Montréal se situe dans la municipalité de Contrecœur sur la rive sud du Saint-Laurent, à quelques 42 km au nord-est de Montréal. La Figure 1 localise et montre les limites de la propriété de l'APM, en plus de localiser les zones qui ont fait l'objet d'inventaires au cours de la saison 2009, soit : d'une part, le marais à quenouilles dans la partie nord-est de la propriété et, d'autre part, la zone littorale du fleuve qui s'étend de part et d'autre du terminal existant. Tel qu'établi dans le rapport des inventaires de 2008, les trois ruisseaux qui traversent la propriété sont nommés respectivement les Ruisseaux 1, 2 et 3, d'après leur position du nord au sud.

2.3 ORGANISATION DU RAPPORT

Ce document présente d'abord les résultats des relevés floristiques effectués dans le marais à quenouilles, qui est le principal milieu couvert par la campagne de terrain de 2009. Il présente ensuite les résultats des inventaires fauniques (oiseaux, amphibiens et reptiles, poissons) réalisés dans le marais à quenouilles et dans les autres milieux inventoriés. Des cartes sont présentées dans les sections correspondant aux types de relevés fauniques. Les photographies prises lors de ces inventaires et auxquelles réfèrent les résultats sont présentées en annexe, mais également fournies en fichiers électroniques sur support électronique (CD-ROM).

Il est à noter que la numérotation des habitats utilisée correspond à celle qui avait été établie à la suite des inventaires de 2008. Pour plus de détails sur ces habitats, le lecteur est prié de consulter le rapport 2008[1].

[1] CJB Environnement inc., 2009. Inventaires biologiques – Saison 2008. Contrecœur. Rapport présenté à l'Administration portuaire de Montréal. Février 2009. 93 pages + annexes

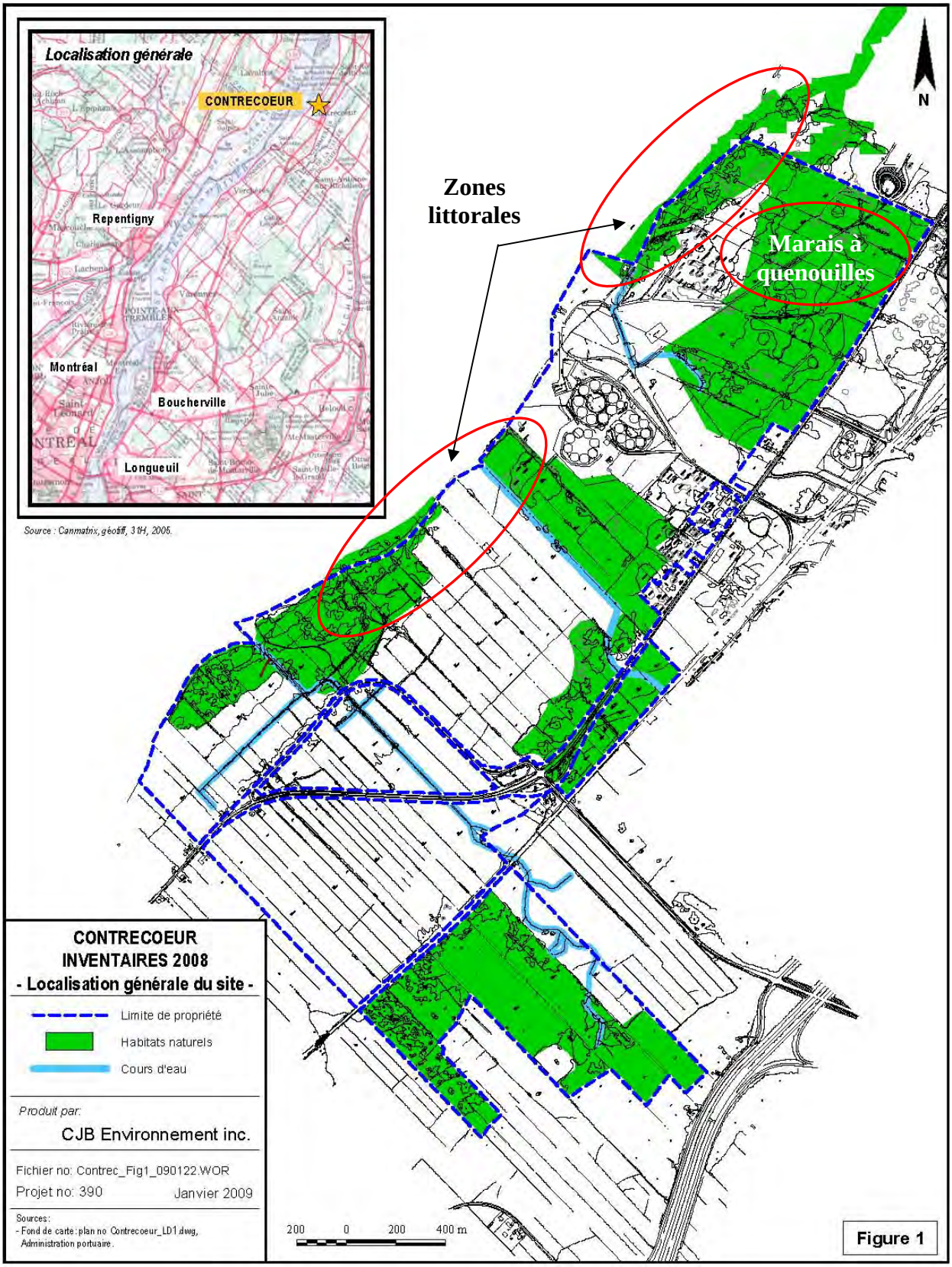


Figure 1 **Localisation du secteur de Contrecœur et des zones inventoriées en 2009**

3. INVENTAIRES FLORISTIQUES DU MARAIS À QUENOUILLES

3.1 MÉTHODOLOGIE

Les inventaires floristiques du marais à quenouilles ont été réalisés principalement au cours de deux visites effectuées en juin, soit le 11 juin puis les 22 et 23 juin. Ces relevés ont permis d'identifier les principales composantes floristiques de ce milieu. Les données sont complétées par les observations réalisées lors de visites précédentes sur le site, soit en avril (les 22 et 23 avril) et mai (les 20 et 21 mai). L'attention portée aux composantes floristiques tout au long de la saison de croissance permettait de maximiser le nombre d'espèces recensées en fonction de leur cycle de floraison et de fructification. Le lecteur est prié de se référer à la Figure 2 pour localiser le marais à quenouilles, ainsi que les éléments qui influencent sa dynamique hydrologique (barrage de castor, etc.).

3.2 RÉSULTATS

Le marais à quenouilles, comme son nom l'indique, est dominé par la quenouille à feuilles larges (Photos no. 1 et 2), laquelle est accompagnée du phragmite commun (*Phragmites australis*). Ce dernier forme, en périphérie du marais, des massifs herbacés monopécifiques (Photos no. 3 à 6). Les massifs de phragmites sont eux-mêmes bordés de zones arbustives, comprenant des saules (*Salix* sp.), des frênes d'Amérique (*Fraxinus americana*), des peupliers deltoïdes (*Populus deltoides*) ainsi que le peuplier faux-tremble (*P. tremuloides*). Les quelques différences observées dans les composantes de ces groupements arbustifs autour du marais se situent principalement en regard des pourcentages de recouvrement des différentes espèces. Ainsi, à l'extrémité est du marais, les saules arbustifs et le peuplier deltoïde dominent (Photo no. 7), alors qu'on ne trouve que des saules du côté sud. Par contre, dans sa partie nord-ouest, le marais est plutôt bordé par une friche humide (habitat 5a), largement dominée par le phalaris roseau (*Phalaris arundinacea*) (Photos no. 8 et 9). Les autres espèces recensées dans cet habitat sont le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), qui forme de petits bosquets, ainsi que l'iris faux-acore (*Iris pseudacorus*) et le scirpe américain (*Scirpus americanus*) qui sont principalement présents dans les secteurs inondés.

Le Tableau 1 dresse la liste des autres espèces qui ont été recensées dans le marais. Ce tableau permet de constater qu'aucune espèce à statut précaire n'y a été répertoriée. Sur les 43 espèces recensées, 23 (53%) sont des espèces qui présentent des affinités avec les milieux humides. Ces espèces sont identifiées par les acronymes FACH et OBL, selon qu'elles sont réputées « facultatives » ou « obligées » des milieux humides. La classification utilisée ici est celle proposée par le MDDEP (2008) dans un document intitulé « *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, Note explicative sur la ligne naturelle des hautes eaux : la méthode botanique experte* ».

Le marais occupe dans l'ensemble une superficie totale de 9,52 ha, dont une importante proportion est inondée sur une base permanente (Photos no. 10 et 11). La présence d'eau libre est principalement attribuable au castor (Photo no. 12), qui a érigé quatre barrages dans le secteur, soit trois du côté nord-ouest du marais (Photos no. 13 (2 barrages) et no. 14) et un quatrième du côté nord-est (Photo no. 15) près de la route (Figure 2). Il est à noter que le castor était actif au moment des inventaires puisque des tiges fraîchement coupées ont été observées à plusieurs endroits dans le secteur.

Le marais est alimenté principalement par un petit ruisseau non verbalisé, localisé du côté nord-ouest (Photos no. 16 à 19), lequel se déverse dans le fleuve. Deux autres ruisseaux non verbalisés sont en lien avec le marais. L'un est situé tout près de la limite nord-est (Photo no. 20) de la propriété où il passe sous le chemin, non pavé, via un ponceau dont l'ouverture a été bloquée par le castor. Un étang s'est d'ailleurs formé à cet endroit, quoique très récemment, comme en témoigne l'absence de végétation aquatique. Le

troisième ruisseau est situé à l'ouest du marais. C'est le seul qui ne soit pas obstrué par un barrage de castor. Son débit est apparemment très faible, voire intermittent en été, de sorte que son influence sur la dynamique hydrologique du marais apparaît est probablement très minime.
Les barrages construits par le castor ont amené le rehaussement du niveau d'eau et, conséquemment, le développement du marais. Des interventions anthropiques effectuées dans le secteur, notamment le remblayage effectué du côté ouest, contribuent également à maintenir le niveau d'eau élevé.

Tableau 1 Espèces floristiques recensées dans le marais à quenouilles et aux abords

Espèce		Statut		Affinités avec les milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Espèces dominantes					
Quenouilles à feuilles larges	*Typha latifolia*	-	-		X
Phragmite commun	*Phragmites australis*	-	-	X	
Autres espèces présentes					
Algue filamenteuse verte	*Spirogyra sp.*	-	-		
Butome à ombelles	*Butomus umbellatus*	-	-		X
Carex crépu	*Carex crinita*	-	-	X	
Carex réfléchi	*Carex retrorsa*	-	-		X
Carex Tuckermann	*Carex tuckermanii*	-	-		X
Carex sp.	*Carex sp.*	-	-		
Iris faux-acore	*Iris pseudacorus*	-	-		X
Lentille d'eau	*Lemna minor*	-	-		X
Utriculaire vulgaire	*Utricularia vulgaris*	-	-		X
Nénuphar sp.	*Nuphar sp.*	-	-		X
Renouée sp.	*Polygonum sp.*	-	-		
Roseau phalaris	*Phalaris arundinacea*	-	-	X	
Rubanier à gros fruits	*Sparganium eurycarpum*	-	-		X
Sagittaire sp.	*Sagittaria sp.*	-	-		
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*	-	-	X	
Autres espèces présentes en bordure du marais					
Amphicarpe bractéolé	*Amphicarpa bracteata*	-	-		
Anémone du Canada	*Anemone canadensis*	-	-		
Apios d'Amérique	*Apios americana*	-	-	X	
Asclépiade commune	*Asclepias syriaca*	-	-		
Chardon sp.	*Cirsium sp.*	-	-		
Concombre sauvage	*Echinocystis lobata*	-	-		
Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*	-	-	X	
Fraisier de Virginie	*Fragaria virginiana*	-	-		
Frêne d'Amérique	*Fraxinus americana*	-	-		
Gadellier américain	*Ribes americanum*	-	-		
Gaillet palustre	*Galium palustre*	-	-	X	
Graminée sp.	*Graminaceae*	-	-		
Grande Berce	*Heracleum maximum*	-	-		
Impatiente du Cap	*Impatiens capensis*	-	-	X	
Linaire vulgaire	*Linaria vulgaris*	-	-		

Espèce		Statut		Affinités avec les milieux humides	
Nom français	**Nom latin**	**LEP**	**LOIEMV**	**FACH**	**OBL**
Lycope d'Amérique	*Lycopus americanus*	-	-		X
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*	-	-	X	
Oxalide sp.	*Oxalis sp.*	-	-		
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	-	-	X	
Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*	-	-		
Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*	-	-	X	
Prêle panaché	*Equisetum variegatum*	-	-	X	
Autres espèces présentes en bordure du marais					
Saule arbustif	*Salix sp.*	-	-		
Sorbier d'Amérique	*Sorbus americana*	-	-		
Vesce jargeau	*Vicia cracca*	-	-		
Vigne des rivages	*Vitis riparia*	-	-	X	

Une très petite zone marécageuse a aussi été identifiée au sud-est du marais à quenouilles sous la bordure forestière composée de peupliers deltoïdes, de saules (diamètre moyen entre 25 cm et 30 cm) et de frênes d'Amérique (Photos no. 21 à 25). L'apport en eau dans ce marécage provient directement du marais à quenouilles. La largeur de cette bande est estimée entre 10 m et 15 m. Quelques peupliers faux-trembles sont également présents, quoique plusieurs d'entre eux soient morts. Le phragmite commun occupe à lui seul l'étage sous les arbres. Bien que le sol ne soit pas inondé en permanence, il demeure tout de même constamment humide et/ou spongieux en dehors des périodes de crues. Dans le secteur médian entre ce marécage et le marais à quenouilles, des dépressions et canaux ont été créés par le passage répété de VTT (Photos no. 26 et 27). Ces dépressions semblent favoriser, au printemps, l'accumulation d'eau dans le secteur marécageux.

4. INVENTAIRES FAUNIQUES

Les inventaires fauniques avaient pour principal objectif de documenter les principaux groupes fauniques présents dans le secteur du marais à quenouilles, soit les oiseaux, les poissons, les reptiles et amphibiens. Ils visaient également à compléter les résultats des inventaires de la saison 2008 en ce qui a trait aux habitats de fraie des poissons sur le littoral du fleuve ainsi que dans le marais. Finalement, les inventaires de 2009 avaient pour objectif de préciser le potentiel et de confirmer la présence d'espèces figurant à l'Annexe I de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada.

Les résultats sont présentés dans les sections qui suivent, portant successivement sur les oiseaux, les amphibiens et reptiles ainsi que sur les poissons. Pour chacun des groupes fauniques, la méthodologie d'inventaire est d'abord présentée suivie des résultats obtenus.

4.1 FAUNE AVIENNE

4.1.1 OISEAUX DES MILIEUX AQUATIQUES ET RIVERAINS

4.1.1.1 Méthodologie

Cette partie des travaux a porté sur une série d'espèces associées aux milieux aquatiques et riverains, c'est-à-dire la sauvagine (canards, bernaches et oies). Les relevés, qui visaient spécifiquement ces espèces, ont été effectués en avril, soit au début de la période de nidification des canards, et à la période à laquelle les oies et bernaches en migration font halte dans cette région.

Les relevés printaniers ont eu lieu les 22, 23 et 24 avril. De façon générale, les observations ont été effectuées depuis plusieurs points sur la propriété le long de la rive du Saint-Laurent (habitats 3, 6 et 8, voir la Figure 3) ainsi que dans le marais à quenouilles. Les observations s'effectuaient à partir du lever du soleil (5h45), mais également en fin de journée pendant les dernières heures d'ensoleillement (Tableau 2). Un télescope (avec zoom de grossissement de 20-45x) et des jumelles (7 x 35 et 8 x 40) étaient utilisés pour repérer les oiseaux.

Le quai du terminal s'est avéré le meilleur site pour l'observation de la faune avienne le long du rivage, donnant à la fois la possibilité de recenser les espèces présentes des côtés ouest et est. Toutefois, comme le quai n'était accessible que pendant les heures d'ouverture du terminal, ces secteurs n'ont pu être inventoriés qu'après l'ouverture des barrières vers 7h30.

Le marais à quenouilles a quant à lui été investigué depuis plusieurs points, qui ont permis de couvrir l'ensemble du milieu. Les observations du matin étaient faites en parcourant le remblai qui borde le marais et en traversant à pied la friche humide (5a). Le cœur du marais quant à lui été exploré en après-midi le 22 et 23 avril, à l'aide d'une embarcation à moteur. Ces divers modes d'exploration avaient pour objectif d'augmenter le nombre d'espèces potentiellement observées. Le Tableau 2 précise le moment des inventaires pour chacun des secteurs.

En plus des inventaires spécifiques réalisés en avril, toutes les observations de sauvagine ou autre espèce associée aux milieux aquatiques et riverains étaient notées lors de chacune des autres visites sur le site. Au fur et à mesure des visites, la liste des espèces qui avait été d'abord dressée en 2008 était amendée, ce qui permet de présenter ici la liste la plus complète possible des espèces qui fréquentent la propriété.

Tableau 2 Périodes d'inventaires printaniers pour la sauvagine

	MARAIS NORD-EST (4)		HERBAÇAIE HUMIDE (5a)		MARAIS RIVERAIN À L'EST (3-6)		MARAIS RIVERAIN À L'OUEST (8)	
	AM	**PM**	**AM**	**PM**	**AM**	**PM**	**AM**	**PM**
22 Avril		13h30-18h00						
23 avril		14h45-18h00 19h10-21h30			7h40-8h20		7h40-8h20	
24 avril	5h25-7h00				7h40-8h20		7h40-8h20	
Total	4hrs 55 min		-		1hre 20 min.		1hre 20 min	
Levé du soleil : 5h45 Coucher du soleil : 19h50								

4.1.1.2 Résultats

De manière générale, les conditions météorologiques ont été favorables lors des inventaires printaniers d'avril. Les températures se situaient entre 2 et 15°C, le ciel est demeuré dégagé et les vents étaient légers, à l'exception de la soirée du 23 avril où la vitesse des vents se situait entre 25 et 30 km/h.

Ces relevés ont permis de confirmer l'utilisation du marais à quenouilles par sept nouvelles espèces, c'est-à-dire des espèces qui n'avaient pas été repérées au cours de la saison 2008 (Tableau 3). Parmi ces espèces, mentionnons le canard souchet (*Anas clypeata*), le canard d'Amérique (*A. americana*), le petit garrot (*Bucephala albeola*) et le grèbe à bec bigarré (*Podilymbus podiceps*), qui sont des espèces couramment observées dans les marais et lacs d'eau douce du Québec. Les autres espèces ajoutées sont le butor d'Amérique (*Butaurus lentiginosus*), la grande aigrette (*Ardea alba*) et le râle de Virginie (*Rallus limnicola*). Ce dernier a été observé à une seule occasion, à la limite nord du marais à quenouilles le 11 juin. La présence de ces trois espèces d'échassiers en juin laisse supposer qu'elles puissent nicher dans le marais à quenouilles.

Les inventaires de 2009 ont aussi permis de confirmer la présence d'espèces qui avaient été vues en 2008, soit le canard chipeau (*Anas strepara*), le canard pilet (*A. acuta*), le canard colvert (*Anas platyrhynchos*) et la bernache du Canada (*Branta canadensis*). Des nids de bernaches et de colverts (Photos no. 28 et 29) ont d'ailleurs été observés à quelques reprises dans le marais, déposés sur des lits de quenouilles. Il est à noter aussi qu'entre les mois d'avril et juin, plusieurs voiliers de bernaches ont été observés au-dessus du marais et de ses environs. Circulant en provenance des champs agricoles, ces voiliers, plus nombreux au printemps qu'en juin, se dirigeaient généralement en direction du fleuve en fin de journée. Le secteur immédiat du fleuve semble être très utilisé par l'espèce au cours de ses haltes migratoires, mais certains couples s'installent et nichent dans le secteur. Des nids ont d'ailleurs été observés en juin, et qui étaient à ce moment ardemment défendus.

Les observations effectuées depuis le quai du terminal, visant les marais riverains du fleuve, ont permis de recenser les mêmes espèces qu'en 2008, à savoir le colvert, le cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*), le canard chipeau et le garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*). Ces espèces ont été vues en divers points du littoral à la hauteur de la propriété de l'APM.

Tableau 3 Liste des oiseaux observés seulement en 2009

GROUPES	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN
OIES ET CANARDS	Canard souchet	*Anas clypeata*
	Canard d'Amérique	*Anas americana*
	Petit garrot	*Bucephala albeola*
GRÈBES	Grèbe à bec bigarré	*Podilympus podiceps*
OISEAUX DE MARAIS ET GRANDS ÉCHASSIERS	Butor d'Amérique	*Butaurus lentiginosus*
	Grande aigrette	*Ardea alba*
	Râle de Virginie	*Rallus limicola*

4.1.2 OISEAUX NICHEURS À STATUT PRÉCAIRE

Cette partie de l'inventaire visait spécifiquement les espèces d'oiseaux figurant à l'Annexe I de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada, et qui sont susceptibles d'utiliser les habitats présents sur la propriété. En l'occurrence, les deux espèces visées étaient le petit blongios (*Ixobrychus axilis*) (espèce à statut menacée) et le râle jaune (*Coturnicops noveboracensis*) (espèce à statut préoccupante).

4.1.2.1 Méthodologie

Suite aux relevés effectués en 2008, le marais à quenouilles avait été identifié comme un habitat pouvant être propice à la présence du petit blongios. Cet oiseau est en effet reconnu pour fréquenter surtout les marais d'eau douce où poussent des quenouilles. Comme la période de nidification du petit blongios s'étend de la dernière semaine de mai jusqu'à la fin août (Fragnier, 1995), les efforts de recherche de l'espèce dans le marais à quenouilles ont été consentis en mai (20 et 21 mai) et en juin (les 11 et 23 juin). La méthode employée pour détecter sa présence fut une méthode par points d'écoute, avec utilisation d'un enregistrement du cri de l'oiseau. Comme le blongios est généralement entendu tôt le matin ou au crépuscule, les inventaires se sont déroulés très tôt le matin, soit au maximum une heure après le lever du soleil. Les points d'écoute ont été répartis dans le marais de manière à couvrir l'ensemble des secteurs propices à l'espèce. Les observateurs se déplaçaient sur l'eau dans une embarcation de type *Sportspal* (14 pieds), en utilisant des rames pour limiter le dérangement. Ce moyen de déplacement avait également comme avantage de faciliter les déplacements dans les zones d'eau peu profonde. À chacun des points d'écoute, un enregistrement du chant de l'espèce était joué pendant 2 à 3 minutes afin de provoquer une réponse. Suivait alors une période d'écoute de quelques minutes. Pendant ces périodes, les environs immédiats et les bordures des zones de végétation étaient balayés à l'œil nu et à l'aide de jumelles.

La seconde espèce visée par ces inventaires fut le râle jaune, lequel est plutôt associé aux habitats humides où la végétation herbacée est dense et plutôt basse, et où l'eau est quasi absente ou peu profonde (7 à 15 cm). Cette espèce préfère les marais dont la superficie est suffisante pour l'établissement de plusieurs couples (> 10 ha) (Robert, 1995). La recherche de l'espèce s'est donc concentrée dans l'herbaçaie humide (habitat 5a) située au nord-ouest du marais à quenouilles, qui présente un faciès susceptible de convenir à ses exigences. On y trouve en effet une végétation dense et plutôt basse dominée par les graminées (Phalaris roseau), où l'eau est quasi absente, avec un sol saturé en eau et souvent tapissé de tiges végétales mortes des années antérieures.

Les recherches pour détecter la présence du râle jaune ont été réalisées au cours de la même période que pour le petit blongios, soit en mai et juin. Comme cette espèce émet son cri surtout la nuit et qu'il est préférable d'attendre la noirceur totale, soit au moins 1 heure après le coucher du soleil, les relevés ont été

réalisés entre 21h00 et 23h00 approximativement. La méthodologie d'inventaire pour cette espèce a été la même que celle utilisée pour le petit blongios, soit par points d'écoute à l'aide d'un enregistrement du chant de l'espèce. Dans ce cas, l'herbaçaie humide était parcourue à pied.

4.1.2.2 Résultats

Les conditions météorologiques n'ont pas été un facteur contraignant à l'observation des espèces ciblées. De façon générale, les températures moyennes enregistrées en mai et juin se situaient entre 10°C (matin) et 24°C (fin d'après-midi), le ciel était dégagé et les vents légers à moins de 15 km/h.

La présence du petit blongios a été confirmée à chacun des trois inventaires réalisés au cours des mois de mai et juin. À la fin du mois de mai (21 mai), un couple de petit blongios a pu être observé. Les oiseaux avaient d'abord répondu aux enregistrements, avant d'être aperçus dans le secteur est du marais. Lors de la campagne du 11 juin (à 5h55 le matin), les oiseaux n'avaient pas répondu aux enregistrements, mais le mâle a pu être observé au vol, à quelques mètres de l'endroit où il avait été vu en mai. Finalement, au cours de la dernière campagne de juin (le 23 juin), l'espèce a été observée dans le même secteur qu'en mai. Le mâle avait à ce moment répondu très rapidement à une série d'enregistrements (à 8h30 le matin). Ces observations permettent de conclure que l'espèce niche fort probablement dans le marais. La Figure 2 montre la localisation des points d'observations du petit blongios.

Par contre, les trois inventaires effectués en mai et juin dans l'herbaçaie humide (habitat 5a) n'ont pas permis de détecter la présence du râle jaune, ce qui amène à conclure que l'espèce est probablement absente de ce milieu. Cette conclusion est supportée également par la faible superficie de l'habitat (5,47 ha) et par la présence, dans la partie sud-est de l'habitat, de zones dominées par le phragmite commun. La littérature rapporte en effet que le râle jaune évite les herbaçaies à phragmite commun et préfère les marais de superficie supérieure à 10 ha, soit une superficie suffisante pour l'établissement de plusieurs couples.

La *Loi* sur *les espèces en péril* constitue un engagement clé du gouvernement fédéral en vue de prévenir la disparition d'espèces sauvages et de prendre les mesures nécessaires pour les rétablir. Elle prévoit la protection légale des espèces sauvages et la conservation de leur diversité biologique. Considérant que la présence du petit blongios sur cette propriété constitue une nouvelle information relative à une espèce en péril, il est **fortement recommandé à l'APM** de communiquer ces renseignements au bureau d'Environnement Canada – région de Québec à l'adresse suivante :

Service canadien de la faune
Environnement Canada
1141, route de l'Église
C.P. 10100, 9e étage
Québec (Ste-Foy), QC,
G1V 4H5
Tél. : (800) 463-4311
Courriel : quebec.scf@ec.gc.ca

Cours d'eau

Limite des habitats

8e — Milieu humide (8e = numéro de l'habitat)

4 — Marais à quenouilles

Barrage de castor

Étang à castor

Point d'observation du petit blongios

CONTRECŒUR

INVENTAIRES 2009

- Localisation des points d'observation du petit blongios -

Produit par:

CJB Environnement inc.

Fichier no: p434_F02PBlongios_091119.WOR

Projet no: 434

Décembre 2009

Figure 2

Fond de carte : Orthophoto numérique, Port de Montréal;
Description des habitats : CJB Environnement inc., Février 2009. Inventaires biologiques, saison 2008 - Contrecœur.

4.1.3 AUTRES ESPÈCES

La campagne de terrain 2009 a aussi permis de faire plusieurs observations relatives aux autres groupes d'oiseaux, telle la présence de grands nombres d'hirondelles bicolores (*Tachycineta bicolor*) dans le secteur du marais à quenouilles. Les hirondelles ont été vues principalement au cours des relevés printaniers d'avril et mai, alors qu'elles survolaient le marais. En juin, elles avaient toutefois laissé place à une colonie de guifettes noires (*Chlidonias niger*), composée de plusieurs dizaines d'individus. Le passerin indigo (*Passerina cyanea*) a aussi été vu, s'ajoutant en 2009 comme nouvelle espèce à la liste des oiseaux recensés sur la propriété. Il a été entendu dans le secteur sud-est du marais à quenouilles. Comme le passerin préfère les prés broussailleux et les orées buissonnantes (Peterson, 1994), sans toutefois y être strictement associé, il pourrait utiliser les massifs de saules arbustifs présents dans ce secteur.

Les autres espèces recensées dans le marais à quenouilles ainsi que sur l'ensemble des autres secteurs de la propriété avaient déjà été identifiées au cours de la campagne de 2008. Le Tableau 4 donne la liste des espèces recensées en 2009.

Tableau 4 Liste des oiseaux observés au cours de la saison 2009

GROUPES	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN
COLIBRI, MARTIN-PÊCHEUR ET GEAIS	Carouge à épaulettes	*Agelaius phoeniceus*
	Martin-pêcheur d'Amérique	*Ceryle alcyon*
OISEAUX DE MARAIS ET GRANDS ÉCHASSIERS	Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*
	Grand héron	*Ardea herodias*
GOÉLANDS ET STERNES	Goéland à bec cerclé	*Larus delawarensis*
	Guifette noire	*Chlidonias niger*
RAPACES	Buse à queue rousse	*Buteo jamaicensis*
OISEAUX NOIRS	Quiscale bronzé	*Quiscalus quiscala*
HIRONDELLES	Hirondelle bicolore	*Tachycineta bicolor*
LIMICOLES	Pluvier kildir	*Charadrius vociferus*
	Bécasse d'Amérique	*Scolopax minor*
PICS	Pic flamboyant	*Colaptes auratus*
	Pic mineur	*Picoides pubescens*
	Pic maculé	*Sphyrapicus varius*
GRIVES ET MERLES	Merle d'Amérique	*Turdus migratorius*
	Grive fauve	*Catharus fuscescens*
BRUANTS ET ESPÈCES SEMBLABLES	Bruant familier	*Spizella passerina*
	Bruant des marais	*Zonotrichia georgiana*
	Bruant chanteur	*Melospiza melodia*
	Junco ardoisé	*Junco hyemalis*
MOUCHEROLLES ET TYRANS	Moucherolle tchébec	*Empidonax minimus*
	Moucherolle des aulnes	*Empidonax alnorum*
	Tyran tritri	*Tyrannus tyrannus*
MOQUEURS	Moqueur chat	*Dumetella carolinensis*
PARULINES	Paruline jaune	*Dendroica petechia*
	Paruline à croupion jaune	*Dendroica coronata*
	Paruline triste	*Oporornis philadelphia*
	Paruline à flancs marron	*Dendroica pensylvanica*
	Paruline masquée	*Geothlypis trichas*
	Paruline verte à gorge noire	*Dendroicas virens*
TROGLODYTE	Troglodyte familier	*Troglodytes aedon*
CARDINAUX, TANGARAS ET ORIOLES	Oriole du Nord (race de l'Est «de Baltimore»)	*Icterus galbula*
	Tangara écarlate	*Piranga olivacea*

4.2 FAUNE ICHTYENNE

Pour la faune ichtyenne, les relevés devaient permettre de confirmer la présence ou l'absence des espèces visées par l'Annexe I de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada (LEP). Pour la région de Contrecœur, les espèces qui ont un potentiel de présence sont : le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), le dard de sable (*Ammocrypta pellucida*), le fouille-roche gris (*Percina copelandi*) et le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*). De plus, le mandat consistait à vérifier la présence d'habitats de fraie et de zones d'alevinage dans la zone littorale du fleuve. Ceci dans le but de pouvoir, dans le cadre d'un éventuel projet portuaire, évaluer d'une part les pertes dues à l'empiétement en zone littorale et d'autre part, estimer le potentiel des habitats de remplacement. Afin de maximiser le rendement des inventaires et d'éviter les mortalités inutiles de spécimens appartenant à des espèces à statut précaire, les biologistes affectés aux relevés ont préalablement suivi une formation sur l'identification des chevaliers et autres espèces à statut précaire visées par la LEP et LOIEMV. Cette formation était dispensée par des spécialistes du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF).

4.2.1 MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES POISSONS

Les inventaires ont été réalisés à la fois à l'aide de bourroles et d'une seine de rivage. Les bourroles ont été uniquement utilisées dans le marais à quenouilles ainsi que dans deux des trois cours d'eau non verbalisés en lien avec ce marais. Dans deux des trois ruisseaux, le passage des poissons est obstrué par la présence des barrages dans les secteurs nord-ouest et nord-est du marais. Le soutien du niveau d'eau dans le marais y permet la présence de poissons.

Les engins de pêche ont été placés dans le marais de manière couvrir l'ensemble des secteurs inondés, en visant une représentation des secteurs se distinguant soit par la densité de quenouilles, la profondeur d'eau, la présence d'un ruisseau, etc. Un morceau de pain était utilisé comme appât et placé à l'intérieur de chacune des bourroles. Celles-ci étaient relevées après une période d'environ 24 heures. Deux types d'embarcations ont été utilisés pour la réalisation de ces inventaires. Une chaloupe de 12 pieds en aluminium munie d'un moteur hors-bord de 6 forces a été utilisée au mois d'avril, tandis qu'un canot de modèle *Sportspal* de 14 pieds a été utilisé en mai. Dans ce dernier cas, les déplacements étaient alors effectués à l'aide de rames plutôt qu'à moteur.

Dans les eaux peu profondes en rive du Saint-Laurent, soit dans les secteurs est (habitat 3 et 6) et ouest (habitat 8), les inventaires ont eu lieu en mai et juin en utilisant une seine de rivage. Il s'agissait d'une seine de modèle SEN-01, d'une longueur totale de 15,24 m (50 pi), d'une hauteur de 1,52 m (5 pi) et de mailles de 1 cm. La technique d'échantillonnage était la suivante : une personne tenait une extrémité de la seine en bordure de la rive, dans une profondeur pouvant aller jusqu'à 0,5 mètre, tandis qu'une autre personne se déplaçait avec l'autre extrémité vers le large. Cette deuxième personne décrivait ensuite un arc de cercle, le plus grand possible, avant de revenir vers la rive pour rejoindre le premier manipulateur. La seine était ensuite tirée sur la rive en prenant bien soin de maintenir la ralingue inférieure sur le fond, de manière à refouler les poissons dans la poche ainsi formée. Les poissons capturés ont été identifiés à l'espèce et ou au genre, après que leur longueur totale ait été mesurée. Les poissons étaient ensuite remis vivants à l'eau.

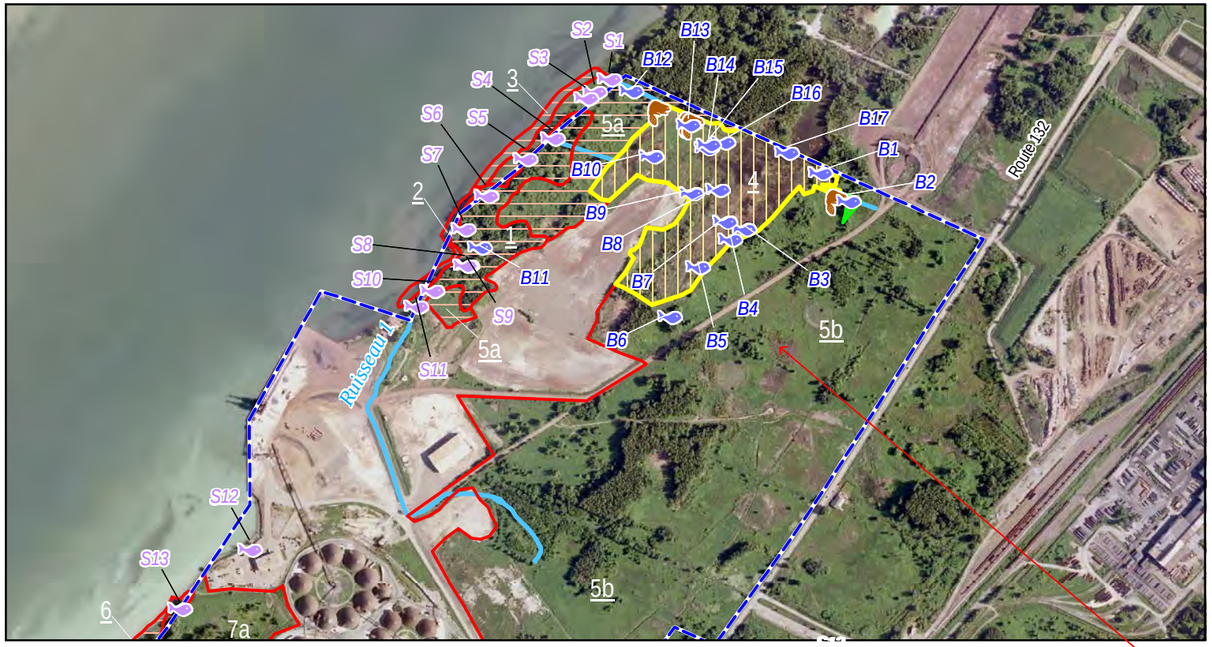
Afin de vérifier la présence d'habitats de fraie et de zone d'alevinage, toute observation de signes de fraie (comportement de fraie dans les ruisseaux, présence d'œufs) et d'alevinage (observation d'alevins) ont été notées. L'échantillonnage des alevins a été réalisé au filet troubleau dans le marais à quenouilles et le long des marais riverain (habitat 2, 3, 6 et 8) situés de part et d'autre du terminal existant. Les habitats riverains du fleuve ont ainsi tous été parcourus à pieds. Des coups de filet troubleau étaient donnés lorsque des

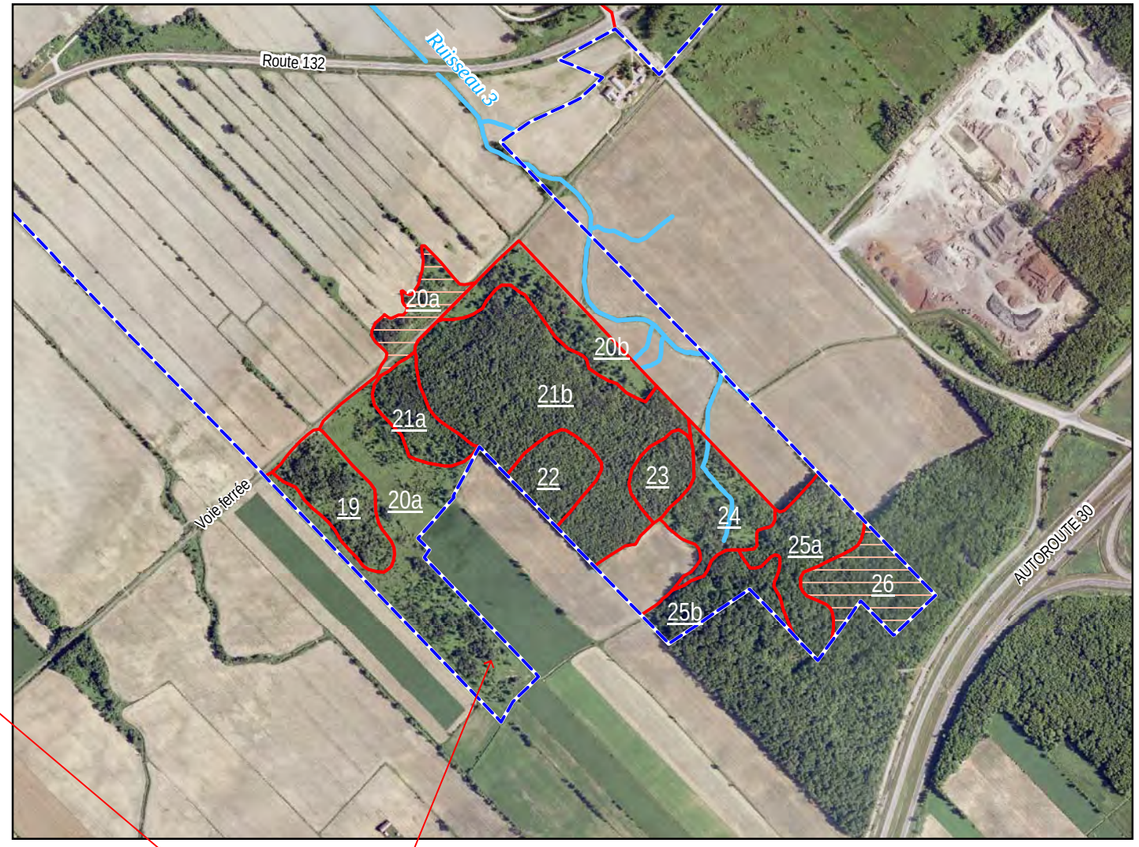
alevins étaient observés, mais certains coups étaient aussi donnés au hasard lorsque la transparence de l'eau ne permettait pas d'observer les alevins. Cette technique permettait d'échantillonner l'ensemble des habitats riverains, et donc d'obtenir des résultats en dépit des mauvaises conditions. Les points d'échantillonnage à l'aide de bourroles et de la seine de rivage sont localisés à la Figure 3. À noter que cette figure indique un point (point bourrole 6 (B6)) à l'extérieur du marais à quenouilles. Il ne s'agit pas d'une erreur, puisque ce point a été échantillonné au printemps, soit à un moment où le niveau d'eau du marais était plus élevé que ce qu'il apparaît sur les orthophotographies qui forment le fond de la carte. La bourrole avait été placée dan une petite zone de débordement observée le long du remblai à la limite sud-est du marais.

L'ensemble des poissons capturés ont été identifiés et mesurés avant d'être remis à l'eau. Les spécimens dont l'identification était impossible sur le terrain ont été rapportés au laboratoire de CJB Environnement pour fins d'identification. Ces spécimens étaient alors conservés dans une solution d'alcool (70%). Lorsque des incertitudes subsistaient quant à certains spécimens, ces derniers ont été envoyés au MRNF à l'Unité de gestion des ressources naturelles et de la faune de Montréal-Montérégie à Longueuil, afin de valider la présence ou l'absence d'espèces à statut précaire visées par la *Loi sur les espèces en péril* et la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec.

4.2.2 RÉSULTATS DES PÊCHES

Les pêches effectuées sur le littoral du fleuve en avril (les 23 et 24), en mai (les 20 et 21) et en juin (les 22 et 23) ont permis la capture de 479 poissons, répartis en 23 espèces. La liste des espèces capturées en 2009 est présentée dans le Tableau 5. Une seule nouvelle espèce a été recensée par rapport à 2008, soit la laquaiche argentée (*Hiodon tergisus*).





CONTRECŒUR

INVENTAIRES 2009

- Localisation des points d'inventaire de la faune ichtyenne -

- Cours d'eau
- Limite des habitats
- 8e — Milieu humide (8e = numéro de l'habitat)
- 4 — Marais à quenouilles
- Barrage de castor
- Étang à castor

Inventaires fauniques

- Faune ichtyenne
- B1 Bourrole
- S1 Seine

N

250 0 250 500 m

Projection MTM nad83 fuseau 8

Produit par:

CJB Environnement inc.

Fichier no: p434_F03FIcht_091119.WOR

Projet no: 434

Fond de carte : Orthophoto numérique, Port de Montréal;
Description des habitats : CJB Environnement inc., Février 2009. Inventaires biologiques, saison 2008 - Contrecœur.

Décembre 2009

Figure 3

Tableau 5 Sommaire des captures de poissons le long de la rive du fleuve Saint-Laurent (adultes et juvéniles) – saison 2009

Localisation générale des stations		Fleuve		Total
		Aval terminal (ouest)	Amont terminal (est)	
Nombre de stations d'échantillonnage	Seine	**18**	**11**	
Nom de l'espèce				
Nom français	**Nom latin**			
Barbue de rivière	*Ictalurus punctatus*	2	-	2
Baret	*Morone americana*	4	-	4
Carpe	*Cyprinus carpio*	2	-	2
Couette	*Carpiodes cyprinus*	1	-	1
Éperlan arc-en-ciel	*Osmerus mordax*	1	-	1
Fouille-roche zébré	*Percina caprodes*	-	2	2
Laquaiche argentée	*Hiodon tergisus*	1	-	1
Lépisosté osseux	*Lepisosteus osseus*	4	-	4
Méné émeraude	*Notropis antherinoides*	53	1	54
Perchaude	*Perca flavescens*	1	9	10
Raseux de terre noir	*Etheostoma nigrum*	-	1	1
Queue à tache noire	*Notropis hudsonius*	7	16	23
Museau noir	*Notropis heterolepis*	1	1	2
Mené d'argent	*Hybognathus regius (H. nuchalis)*	-	1	1
Méné pâle	*Notropis volucellus*	1	-	1
Méné jaune	*Notemigonus crysoleucas*	1	1	2
TOTAL (Nombre) / secteur		**79**	**32**	**111**
Autre espèce aquatique				
Écrevisse géante	*Cambarus robustus*	**1**	**-**	**1**

Les relevés effectués le 22 juin le long du rivage ont permis de noter la présence d'importants bancs de lépisostés osseux (*Lepisosteus osseus*) (Photos no. 30 à 36), de couettes (*Carpiodes cyprinus*) (Photo no. 37) et de carpes (*Cyprinus carpio*) (Photo no. 38) dans l'embouchure du Ruisseau 2. Plus de 50 lépisostés, d'une longueur variant entre 50 et 80 cm, y ont été observés à ce moment. Le banc de carpes était composé de plus de 30 individus, dont la longueur moyenne a été évaluée à plus de 50 cm. Quant aux couettes, elles étaient plus de 30 également, d'une longueur qui variait entre 20 et 30 cm. Il est à noter que le nombre d'individus et les tailles rapportées ne sont que des estimations puisque les poissons n'ont pas été capturés. Tous ces poissons se maintenaient stationnaires dans le ruisseau.

Selon Bernatchez et Giroux (2000), la reproduction du lépisosté osseux débute à la mi-juin. Il pond ses œufs sur la végétation aquatique à laquelle, une fois les œufs éclos, les jeunes demeurent accolés par le museau jusqu'à ce qu'ils puissent nager. Comme l'embouchure et la partie basse du Ruisseau 2 présentent des rives herbeuses, le rassemblement observé le 22 juin pourrait indiquer que l'espèce y fraie. De son côté, la carpe fraie généralement en eau tranquille herbeuse et peu profonde. L'acte reproducteur est accompagné d'éclaboussements énergiques et de bonds fréquents hors de l'eau. Plusieurs carpes ont effectivement été observées bondissant hors de l'eau un peu plus au large, ce qui amène à conclure que l'espèce fraie probablement aussi dans le secteur.

La présence de plusieurs couettes au même endroit ne peut être expliquée de la même façon, puisque cette espèce fraie généralement en avril et en mai dans les secteurs profonds à la base des rapides des rivières où les œufs sont déposés au hasard sur les fonds sablonneux ou vaseux (Bernatchez et Giroux, 2000). La biologie de cette espèce demeure toutefois peu connue; il est possible que les couettes observées fussent présentes dans ce secteur simplement pour s'alimenter. Cette espèce se nourrit principalement d'insectes aquatiques et de matériel organique (Bernatchez et Giroux, 2000).

Il est à noter que de nombreux cyprins et alevins ont été observés dans ce même secteur, sans avoir pu être identifiés à l'espèce. La présence de ces nombreux poissons peut indiquer qu'il s'agit d'une aire d'alimentation pour plusieurs espèces de plus grande taille.

Malgré un effort soutenu tout le long des habitats riverains du Saint-Laurent, où plusieurs coups de filets ont été donnés aléatoirement dans bien des cas, la recherche d'alevins n'a permis la capture que d'un très petit nombre d'alevins, comme le montre le Tableau 6. Ce piètre résultat s'explique en partie par le fait que cette rive est largement exposée aux vagues, mais également par les mauvaises conditions climatiques enregistrées lors des relevés effectués au cours des mois d'avril et de mai. En avril, les zones herbacées et arbustives des marais riverains (habitats 2,3 6 et 8) étaient soumises à de fortes vagues (Photos 39 à 43) et plusieurs segments de la rive présentaient même des signes apparents d'érosion active (Photo no. 44), ce qui rendait le rivage peu propice à la présence d'alevins. Les conditions qui prévalaient lors des relevés de mai ont été tout aussi difficiles puisque, malgré un ciel complètement dégagé et une température de 28-30°C, un vent d'ouest soufflait avec une vitesse de 25 à 30 km/heure. Les vagues avec écume blanche étaient d'ailleurs omniprésentes sur le fleuve, et leur déferlement sur le rivage rendait la visibilité de l'eau quasiment nulle.

Afin de valider certaines incertitudes qui subsistait quant à l'identification de certains alevins, plusieurs spécimens ont été envoyés au MRNF afin de s'assurer qu'il ne s'agissait pas de chevaliers cuivré (*Moxostoma hubbsi*), une espèce considérée en voie de disparition selon la *Loi sur les espèces en péril* et menacée selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec. Les spécimens qui ont été envoyés au MRNF sont identifiés dans le Tableau 6 par la trame grise. Tel que mentionné par Madame Nathalie Vachon, Biologiste, M. Sc. au MRNF : «*Après examen des poissons avec Huguette Massé, nous confirmons que ces poissons sont effectivement des Catostomidés et plus précisément du genre Moxostoma et ce, surtout en raison de leurs caractéristiques, de la date de capture (23 juin) et du fait que nous voyons des sillons (parfois en formation) sur les lèvres. Les meuniers, qui frayent beaucoup plus tôt en saison, auraient été de plus grande taille à cette période de l'année (re : notre connaissance de la croissance des poissons dans notre région). Il n'est malheureusement pas possible d'aller plus loin avec l'identification à l'espèce par examen externe car à ces stades, ils sont encore très similaires sur plusieurs critères notamment les bouches. Toutefois, comme je vous l'ai déjà mentionné, compte tenu de la date de capture et de notre connaissance de la séquence temporelle de la fraye des Moxostoma dans la région, il est fort probable que ces poissons soient des chevaliers rouge et blanc car ces espèces sont les premières à frayer soit à partir de la mi-mai environ. Il est impossible que ces poissons soient du chevalier cuivré car il est en pleine fraye à cette période».*

Tableau 6 Sommaire des captures d'alevins le long du rivage – 2009

Localisation générale des stations		Fleuve		Total
		Aval terminal Ouest	Amont terminal Est	
Nombre de stations d'échantillonnage	Troubleau	n.d.	n.d.	n.d.
	Seine	5	2	7
Nom de l'espèce				
Nom français	**Nom latin**			
Alevins non identifiés	-	83	1	84
Chevalier rouge et Chevalier blanc	*Moxostoma macrolepidotum Moxostoma anisurum*	1	19	20
Dorés sp.	*Stizostedion sp.*	3	-	3
Total (nombres)		87	20	107

Comme aucun relevé de la faune ichtyenne n'avait été effectué dans le marais à quenouilles en 2008, les travaux de 2009 ont permis d'identifier les principales espèces qui fréquentent ce milieu, soit l'épinoche à cinq épines (*Culea inconstans*) et l'umbre de vase (*Umbra limi*) (Tableau 7). À ces espèces s'ajoutent le ventre citron (*Phoxinus neogalus*), ainsi que le mulet à cornes (*Semotilus atromaculatus*) dont 12 alevins ont été capturés à l'aide d'un filet troubleau. Tel que mentionné précédemment, les conditions climatiques enregistrées en avril et en mai au cours de ces relevés ont probablement été un facteur expliquant la faible diversité spécifique des alevins capturés. De plus, dans le marais, la forte densité des végétaux limitait considérablement la rapidité des coups de filet troubleau et par conséquent le succès de pêche.

Tableau 7 Sommaire des captures de poisson dans le marais à quenouilles – saison 2009

Localisation générale des stations		Marais à quenouilles
Nombre de stations d'échantillonnage	Bourrole	17
Nom de l'espèce (adulte et juvénile)		
Nom français	**Nom latin**	
Épinoche à cinq épines	*Culaea inconstans*	196
Umbre de vase	*Umbra limi*	50
Ventre citron	*Phoxinus neogalus*	3
Nom de l'espèce (alevins)		
Mulet à corne	*Semotilus atromaculatus*	12
TOTAL (Nombre)		**261**

4.3 HERPÉTOFAUNE

4.3.1 MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE

Les relevés portant sur l'herpétofaune, soit les amphibiens et reptiles, visait essentiellement le marais à quenouilles. L'inventaire des amphibiens anoures (grenouilles, rainettes et crapauds) a été réalisé par l'écoute des chants en période de reproduction. La méthodologie utilisée pour la prise en note des résultats et pour le choix des soirées d'écoute (dates et conditions météorologiques) a été, comme pour les relevés de 2008, celle suggérée par la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (1998). L'inventaire a été réalisé au cours de 3 visites successives afin de couvrir la période de chant de toutes les espèces susceptibles d'être présentes dans le secteur du marais à quenouilles. Une première visite a été effectuée en avril (23 avril), une seconde en mai (20 mai) et une troisième et dernière en juin (22 juin). Le parcours des relevés consistait à couvrir l'ensemble de la superficie du marais à quenouilles, en considérant également les ruisseaux non verbalisés qui y sont liés (nord-est et sud-est) ainsi que la petite zone marécageuse au sud-est du marais.

Pour une seconde année, aucun inventaire particulier ne visait spécifiquement les tortues. Il était toutefois prévu de noter toute observation de ces animaux au cours de l'ensemble des déplacements effectués sur le terrain.

4.3.2 RÉSULTATS DE L'ÉCOUTE DES CHANTS D'ANOURES

Le premier inventaire, réalisé le 22 avril, a permis de confirmer l'utilisation du marais à quenouilles par la grenouille léopard (*Rana pipiens*) et la grenouille des bois (*Rana sylvatica*). Les grenouilles léopards sont présentes en grand nombre dans ce secteur et l'espèce a été entendue à chacun des points d'écoute. Quant à la grenouille des bois, seuls deux individus ont été entendus en provenance du secteur nord-est du marais. Malgré une température froide et des vents soufflant entre 15-20 km/heure, les conditions météorologiques enregistrées au cours de cet inventaire (avril) étaient propices à l'écoute des espèces, considérant qu'il s'agissait d'une période où les espèces étaient très actives.

Aucune autre espèce n'a été entendue lors de l'inventaire du 20 mai. Les conditions météorologiques à ce moment étaient pourtant propices à l'écoute des anoures : ciel dégagé, température avoisinant les 15°C en soirée et vent faible de 5 km/heure.

Il est à noter que la grenouille verte (*Rana clamitans*) (2 à 3 individus) a été entendue dans le secteur sud-ouest du marais à quenouilles le 11 juin en avant-midi. Le crapaud d'Amérique (*Bufo americanus*) a aussi été observé au cours de cette période.

Le dernier inventaire a été effectué le 22 juin, au cours duquel la grenouille verte, le ouaouaron (*Rana catesbeiana*), le crapaud d'Amérique ainsi que la rainette versicolore (*Hyla versicolor*) ont été entendus. Tout comme la grenouille léopard, la grenouille verte est présente en grands nombres dans le marais. L'espèce a été entendue à tous les points d'écoute. Les rainettes versicolores entendues se trouvaient quant à elles plutôt au-delà des limites de la propriété, soit à l'est du marais à quenouilles.

Le Tableau 8 présente la liste des espèces recensées dans le secteur du marais à quenouilles, en précisant la période où elles ont été observées.

Tableau 8 Espèces d'amphibiens recensées dans le secteur du marais à quenouilles

Espèces		Période
Nom français	**Nom latin**	
Grenouille léopard	*Rana pipiens*	22 avril
Grenouille des bois	*Rana sylvatica*	22 avril
Grenouille verte	*Rana clamitans melanota*	11 et 22 juin
Crapaud d'Amérique	*Bufo americanus americanus*	11 et 22 juin
Ouaouaron	*Rana catesbeiana*	22 juin
Rainette versicolore	*Hyla versicolor*	22 juin

4.3.3 AUTRES OBSERVATIONS

Pour la première fois depuis le début des relevés sur cette propriété au printemps 2008, les inventaires réalisés les 21 mai et 11 juin 2009 ont permis d'observer des tortues. Deux spécimens ont en effet été vus dans le marais à quenouilles. D'après les caractéristiques observées, le spécimen vu en mai était fort probablement une tortue peinte (*Chrysemis picta*). Par contre, la tortue aperçue en juin n'a pu être identifiée à l'espèce, puisque seule sa tête émergeait de l'eau.

5. CONCLUSION

La campagne de terrain 2008 avait permis de présenter le marais à quenouilles, les habitats riverains de part et d'autre du terminal existant, ainsi que l'assemblage de marécages et de forêts humides dans la partie sud-ouest de la propriété comme étant les habitats qui présentaient le plus d'intérêt sur le plan écologique. Les relevés qui ont été réalisés en 2009 ont permis de préciser la valeur écologique du marais à quenouilles en confirmant entre autres la présence en période de nidification du petit blongios, une espèce visée par l'Annexe I de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada. Considérant que la présence du petit blongios sur la propriété de l'APM constitue une nouvelle information relative à une espèce en péril, il est fortement recommandé de communiquer ces renseignements au bureau d'Environnement Canada – région de Québec.

Ces travaux ont également permis de confirmer la valeur du marais à quenouilles en tant qu'habitat d'intérêt pour la sauvagine, les amphibiens, les tortues, le rat musqué et le castor, en plus de constituer un site de nidification pour plusieurs autres espèces d'oiseaux. Quatre nouvelles espèces y ont en effet été identifiées en 2009, soit le butor d'Amérique, la grande aigrette, le grèbe à bec bigarré et le passerin indigo.

Les relevés effectués sur le littoral du fleuve ont aussi permis d'ajouter des informations substantielles relatives à la fraie de plusieurs espèces de poissons. Ces habitats riverains contribuent à la vitalité des écosystèmes en fournissant des habitats nécessaires au cycle vital des populations de poissons du secteur.

6. RÉFÉRENCES

Bernatchez, L. et M. Giroux. 2000. *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada.* Broquet inc., Saint-Constant, Québec, Canada. 350 pages.

CDPNQ (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec). 2008. Extraction du système de données pour le territoire de Contrecœur. Ministère des Ressources naturelles et de la faune (MRNF) Québec. 3 pages.

Fragnier, P. 1995. Petit butor, p. 240-241 dans Gauthier J. et Y. Aubry (sous la direction de). Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des clubs d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la Faune, Environnement Canada, région du Québec. xviii + 1295 pages.

Great Lakes Fishery Commission, 1982. Identification of larval fishes of the Great Lakes Basin with emphasis on the Lake Michigan drainage. Edited by Nancy A. Auer, Great Lakes Research Division, University of Michigan, Ann Arbor Michigan. Special Publication 82-3. 744 pages.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Québec. 2008. Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, Note explicative sur la ligne naturelle des hautes eaux : la méthode botanique experte. 8 p. + annexes

Ministère des Pêches et Océans du Canada, 2008. Espèce en péril – Chevalier cuivré www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/species-especes/copper_redhorse-chevalier_cuivre-fra.htm

Peterson, T. R., 1994. Les oiseaux de l'est de l'Amérique du Nord. Nouvelle édition. Édition Marcel Broquet Inc. 344 pages.

Robert, M. 1995. Râle jaune, p. 438-444 dans Gauthier J. et Y. Aubry (sous la direction de). Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des clubs d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la Faune, Environnement Canada, région du Québec. xviii + 1295 pages.

Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, 1998. Suivi des populations d'amphibiens, Manuel du participant : section 1 (parcours routier d'écoute des chants de reproduction). Préparé pour le compte du Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Février 1998. 10 pages + annexes.

7. CORRESPONDANCE

De : Nathalie.Vachon@mrnf.gouv.qc.ca [mailto:Nathalie.Vachon@mrnf.gouv.qc.ca]
Envoyé : 9 décembre 2009 10:34
À : b.dupre@cjb-environnement.com
Cc : Huguette.Masse@mrnf.gouv.qc.ca
Objet : RE : Identification catostomidés juvéniles et alevins

Bonjour Bruno

Désolée du contre-temps, j'ai dû m'absenter du bureau pour des raisons familiales. Après examen des poissons avec Huguette Massé, nous confirmons que ces poissons sont effectivement des Catostomidés et plus précisément du genre *Moxostoma* et ce, surtout en raison de leur caractéristiques, de la date de capture (23 juin) et du fait que nous voyons des sillons (parfois en formation) sur les lèvres. Les meuniers, qui frayent beaucoup plus tôt en saison, auraient été de plus grande taille à cette période de l'année (re : notre connaissance de la croissance des poissons dans notre région). Il n'est malheureusement pas possible d'aller plus loin avec l'identification à l'espèce par un examen externe car à ces stades, ils sont encore très similaires sur plusieurs critères notamment les bouches. Toutefois, comme je vous l'ai déjà mentionné, compte tenu de la date de capture et de notre connaissance de la séquence temporelle de la fraye des *Moxostomes* dans la région, il est fort probable que ces poissons soient des chevaliers rouge et blanc car ces espèces sont les premières à frayer soit à partir de la mi mai environ. Il est impossible que ces poissons soient du chevalier cuivré car il est en pleine fraye à cette période.

Voilà. Est-ce que vous souhaitez que les poissons vous soient retournés?

Bonne journée

Nathalie Vachon
Biologiste, M.Sc.
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune,
Unité de gestion des ressources naturelles et de la faune de Montréal-Montérégie,
201, Place Charles-Le Moyne, 4e étage, bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone (450) 928-7608 poste 304
Télécopieur (450) 928-7541
Courriel: **nathalie.vachon@mrnf.gouv.qc.ca**
Ce message est confidentiel et ne s'adresse qu'au destinataire. S'il vous a été transmis par mégarde, veuillez le détruire et m'en aviser aussitôt.

Merci et bonne journée

Annexe

Dossier photographique

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

Étude sectorielle No. 13

Propriétés de l'Administration portuaire de Montréal. Iles de Boucherville et Ile Verte Contrecœur et Longueuil. Inventaire des espèces en péril

160-5186

Travaux publics et
Services gouvernementaux Canada

Service de l'environnement

Propriétés de l'Administration portuaire de Montréal

Iles de Boucherville et Ile Verte
Contrecœur et Longueuil

Inventaire des espèces en péril

Présenté à :
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Pour le compte de :
Administration portuaire de Montréal

Décembre 2005

CJB Environnement inc.

1600-5186

Travaux publics et
Services gouvernementaux Canada

Service de l'environnement

Propriétés de l'Administration portuaire de Montréal

Iles de Boucherville et Ile Verte
Contrecœur et Longueuil

Inventaire des espèces en péril

Présenté à :

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Pour le compte de :

Administration portuaire de Montréal

Décembre 2005

Reçu le
30 JAN. 2006
Service de l'environnement

CJB Environnement inc.

3950, Boul. Chaudière – Bureau 140
Sainte-Foy (Québec)
G1X 4M8
(418) 657-6859
www.cjb-environnement.com
info@cjb-environnement.com

1600-000-000
1010-000-000

ÉQUIPE DE TRAVAIL

CJB Environnement inc. :

Monique Béland, biologiste

Jessica Michaud, biologiste

Jonathan Olson, biologiste

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada :

Isabelle Roy
Coordonnatrice, évaluations environnementales
Place Bonaventure, portail Sud-Est
800, rue de La Gauchetière Ouest, bureau 7300
Montréal (Québec) H5A 1L6
Tél. : (514) 496-3359
isabelle.roy2@tpsgc.gc.ca

Administration portuaire de Montréal :

Nathalee Loubier
Administration portuaire de Montréal
Montréal (Québec) H3C 3R5
Tél. : (514) 496 - 9644
loubiern@port-montreal.com

TABLE DES MATIÈRES

Page

CONTEXTE DE L'ÉTUDE 1

PARTIE 1 : ILES DE BOUCHERVILLE ET ÎLE VERTE 1

1. CONTEXTE 1
1.1 Sommaire des étapes antérieures 1
1.2 Objectifs de l'étude 1

2. MÉTHODES D'INVENTAIRE ET DE CARACTÉRISATION 1
2.1 Étapes de préparation et de planification 1
2.2 Espèces considérées 1
2.3 Territoires couverts par l'inventaire 5
2.4 Méthodes des relevés sur le terrain 5

3. DONNÉES DE BASE 7

4. DESCRIPTION DES HABITATS 7
4.1 Cartographie 7
4.1.1 Montage des fonds de carte 7
4.1.2 Révision de la carte des habitats et subdivisions 7
4.2 Description des habitats dans le secteur des îles de Boucherville 8
4.3 Description des habitats de l'île Verte 14

5. ANALYSE DU POTENTIEL DES ESPÈCES EN PÉRIL 17
5.1 Identification du potentiel de présence des espèces en péril 17
5.2 Sommaire du potentiel de présence des espèces en péril 21

6. ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS DES ACTIVITÉS COURANTES SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL 23

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 24
7.1 Inventaires complémentaires 24
7.2 Protection des habitats d'intérêt et des espèces en péril 24

PARTIE 2 : CONTRECŒUR 25

8. CONTEXTE 25
8.1 Étapes antérieures 25
8.2 Objectifs de l'étude 25

9. MÉTHODES D'INVENTAIRE ET DE CARACTÉRISATION 26
9.1 Étapes de préparation et de planification 26
9.2 Espèces considérées 26
9.3 Méthodes des relevés sur le terrain 28

10. DONNÉES DE BASE 28

11. DESCRIPTION DES HABITATS 29
11.1 Cartographie 29
11.2 Description des habitats 30

12. ANALYSE DU POTENTIEL DES ESPÈCES EN PÉRIL 36
12.1 Identification du potentiel de présence des espèces en péril 36
12.1.1 Milieux ouverts 36
12.1.2 Marais et milieux aquatiques 37
12.1.3 Milieux forestiers 37
12.2 Sommaire du potentiel de présence des espèces en péril 38

13. ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS DES ACTIVITÉS COURANTES SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL 39

14. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 39

PARTIE 3 : LONGUEUIL 41

15. CONTEXTE 41
15.1 Étapes antérieures 41
15.2 Objectifs 41

16. MÉTHODES D'INVENTAIRE ET DE CARACTÉRISATION 41
16.1 Espèces considérées 41
16.2 Territoire couvert par l'inventaire 44
16.3 Méthodes des relevés sur le terrain 44

17. DONNÉES DE BASE 44

18. DESCRIPTION DES HABITATS 44

19. ANALYSE DU POTENTIEL DES ESPÈCES EN PÉRIL 46

20. ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS DES ACTIVITÉS COURANTES SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL 47

21. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 48

PARTIE 4 : SOMMAIRE ET RÉFÉRENCES 49

22. SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS 49
22.1 Îles de Boucherville 49
22.2 Île Verte 50
22.3 Contrecœur 50
22.4 Longueuil 51

23. RÉFÉRENCES 54

ANNEXE 1 Dossier cartographique

ANNEXE 2 Grilles des critères d'habitats pour les espèces en péril

ANNEXE 3 Extraits – Cartes des terres humides de la vallée du St-Laurent

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Le Parlement du Canada a adopté en 2002 la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), visant la protection et le rétablissement des espèces animales et végétales à statut précaire sur son territoire. Plus spécifiquement, la LEP a pour objet d'empêcher la disparition des espèces indigènes, des sous-espèces et des populations distinctes du Canada; de prévoir le rétablissement des espèces en voie de disparition ou menacées; et de favoriser la gestion des autres espèces pour empêcher qu'elles ne deviennent des espèces en péril. Cette Loi est le résultat de la mise en œuvre de la Stratégie canadienne de la biodiversité, établie en réponse à la Convention sur la diversité biologique des Nations Unies.

La *Loi sur les espèces en péril* (LEP) prévoit la protection immédiate des individus et de leur résidence, pour toutes les espèces inscrites qui relèvent du fédéral (oiseaux migrateurs, poissons) ou qui habitent le territoire domanial. L'Administration portuaire de Montréal (APM), à titre de gardien ou de gestionnaire de terres domaniales, a le devoir de se conformer à la LEP dans le cadre de la gestion et des opérations sur sa propriété. Pour assurer la conformité à la LEP, il faut d'abord déterminer si des espèces en péril ou leurs habitats préférentiels sont présents sur les propriétés considérées. Dans un premier temps, l'APM a donc confié à Travaux publics et Services gouvernementaux Canada le mandat de vérifier l'état actuel de sa propriété quant à la présence de ces espèces et de faire des recommandations quant aux actions à prendre.

Une première étude a été réalisée en ce sens par CJB Environnement en 2004-05, en vue de déterminer le potentiel de présence des espèces en péril sur cette propriété (CJB Environnement, mars 2005). Dans le cadre de cette étude, la propriété de l'APM a d'abord été segmentée en secteurs homogènes sur la base des caractéristiques d'habitats, d'après la consultation des documents disponibles : cartes, photographies aériennes, rapports, etc. Cet exercice a permis d'identifier les secteurs nécessitant des analyses plus poussées, c'est-à-dire ceux où se trouvent des milieux naturels pouvant correspondre à des habitats potentiels pour les espèces en péril.

Les résultats de cette étude avaient montré que la propriété du Port de Montréal est susceptible d'abriter onze espèces de la liste de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. Le secteur du port qui offre le plus grand potentiel pour la présence d'espèces en péril est celui des îles de Boucherville et de l'île Verte, où neuf espèces étaient identifiées comme ayant un potentiel de présence sur la propriété. Compte tenu de la variabilité des données de base, il était recommandé de procéder à des inventaires afin d'obtenir une meilleure définition des caractéristiques d'habitat et du potentiel de présence des espèces, voire de confirmer la présence de certaines espèces. Même en l'absence de confirmation hors de tout doute de présence d'espèces en péril, les conclusions de l'étude étaient à l'effet qu'une meilleure connaissance des habitats permettrait de proposer et d'adopter des mesures adéquates pour assurer la protection des habitats et des espèces à fort potentiel de présence.

Dans le secteur de Contrecœur, les résultats montraient un potentiel de présence pour une dizaine d'espèces en péril. Dans ce cas, cependant, les informations qui ont servi à l'analyse étaient plutôt fragmentaires, de sorte qu'il était difficile de porter un jugement sur la probabilité de présence des espèces. Un inventaire était donc recommandé à la fois pour décrire plus à fond les habitats, et pour cibler les zones les plus propices à la présence d'espèces en péril, pour lesquelles des inventaires spécifiques pourraient ensuite être planifiés.

La propriété de l'APM comprend par ailleurs des parcelles de terrain à Longueuil, au site du Club nautique de Longueuil. Les analyses préliminaires conduites sur ce site avaient permis de noter une mention d'occurrence d'une espèce en péril pour le secteur, mais les informations relatives à ce site montraient que les habitats naturels y sont pratiquement inexistants. Il fut donc recommandé de procéder à des vérifications sur place, de façon à préciser le potentiel de présence des espèces en péril.

Finalement, dans le secteur des postes à quai, la seule espèce pour laquelle fut retenu un potentiel de présence au terme de la première étude, potentiel confirmé d'ailleurs par des mentions d'occurrence, était le Faucon pèlerin. Les recommandations se sont dans ce cas limitées à la poursuite des suivis déjà en place et à l'évaluation du potentiel d'accueil des autres structures en hauteur du port, ce que l'APM a fait au printemps 2005.

Dans le but de donner suite aux recommandations de la première étude relative aux espèces en péril sur sa propriété, l'APM confie maintenant à Travaux publics et Services gouvernementaux Canada le mandat de donner suite aux recommandations formulées pour les secteurs des îles de Boucherville et de l'île Verte, de Contrecœur et de Longueuil. La caractérisation des habitats et l'inventaire des espèces en péril ont donc été réalisés à la fin de l'été 2005 par CJB Environnement. Compte tenu de la date tardive à laquelle les travaux de terrain ont pu être effectués, les inventaires des espèces en péril ont porté principalement sur la recherche des caractéristiques d'habitat des espèces ciblées.

Les résultats des travaux de terrain et l'analyse du potentiel de présence des espèces en péril sont présentés pour chaque secteur séparément. Ce document comprend donc trois parties portant successivement sur le secteur des îles de Boucherville et de l'île Verte, le secteur de Contrecœur, et le secteur de Longueuil. Une quatrième partie présente ensuite un sommaire des recommandations formulées pour ces secteurs ainsi que les références.

Mentionnons que ce projet a été subventionné en partie grâce au Fonds Interministériel pour le Rétablissement (FIR) des espèces en péril.

PARTIE 1 : ILES DE BOUCHERVILLE ET ÎLE VERTE

1. CONTEXTE

1.1 Sommaire des étapes antérieures

Cet inventaire fait suite à une étude réalisée en 2004-2005 concernant la présence potentielle d'espèces en péril sur la propriété de l'Administration portuaire de Montréal (APM) sur les îles de Boucherville et l'île Verte (CJB Environnement, mars 2005). Cette étude avait permis de constater que cette propriété comprend plusieurs habitats naturels et que la majorité de ceux-ci sont susceptibles d'abriter plusieurs espèces en péril. Il était alors recommandé de réaliser des inventaires qui permettraient de valider les caractéristiques des habitats et de préciser le potentiel de présence des espèces, voire de confirmer la présence de certaines d'entre elles.

1.2 Objectifs de l'étude

La présente étude avait donc pour objectif de préciser les caractéristiques des habitats sur les îles. Il s'agissait de décrire les habitats (espèces végétales dominantes, pourcentage de recouvrement, proportions d'eau libre, etc.), en portant une attention particulière aux exigences des espèces en péril susceptibles d'utiliser ces milieux. L'étude devait conduire à une description des habitats, à une évaluation du potentiel de présence des espèces en péril et à l'analyse des effets négatifs sur ces espèces qui pourraient découler des activités courantes dans ce secteur.

2. MÉTHODES D'INVENTAIRE ET DE CARACTÉRISATION

2.1 Étapes de préparation et de planification

La première étape de l'analyse a consisté à consulter les informations disponibles sur la description des habitats naturels et de la végétation des îles de Boucherville et de l'île Verte. La consultation des cartes d'habitat des terres humides de la vallée du Saint-Laurent (www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html)) a permis de cibler les secteurs les plus susceptibles d'abriter des espèces en péril et devant faire l'objet d'inventaires plus pointus, notamment les marais et prairies humides. Les extraits pertinents de ces cartes sont présentés à l'annexe 3.

La préparation des travaux de terrain a aussi consisté à lister les caractéristiques d'habitat des espèces ayant un potentiel de présence dans les habitats visés. Ces caractéristiques d'habitat ont été reportées sous forme de grilles d'identification des critères à rechercher lors de l'inventaire sur le terrain, grilles présentées à l'annexe 2 du présent document.

2.2 Espèces considérées

Les espèces considérées sont celles qui sont protégées par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), soit les espèces de l'annexe 1 de cette loi (en date de septembre 2005). De cette liste, sont retenues les espèces qui ont un potentiel de présence sur la propriété, c'est-à-dire celles

dont l'aire de répartition géographique chevauche le site à l'étude et qui, à la fois, sont susceptibles d'y trouver des habitats favorables compte tenu de leurs exigences.

Le Tableau 2.1 montre la liste des espèces dont la distribution géographique chevauche le secteur des îles de Boucherville et de l'île Verte, en identifiant le statut de chaque espèce, un aperçu de ses exigences d'habitat et une appréciation quant à son potentiel de présence sur la propriété de l'APM. Les espèces retenues sont les mêmes que celles qui avaient été considérées dans l'étude précédente (mars 2005), auxquelles s'ajoutent la Tortue ponctuée, récemment inscrite à l'annexe 1 de la LEP (2005), et le Méné d'herbe, qui avait été omis de la liste lors de la première étude :

- Milieux ouverts :	Effraie des clochers
	Pie-grièche migratrice
	Couleuvre tachetée
	Monarque
- Marais / milieu aquatique :	Petit blongios
	Râle jaune
	Tortue géographique
	Tortue ponctuée
	Dard de sable
	Méné d'herbe
	Carmantine d'Amérique

L'inventaire visait prioritairement à détecter la présence de ces espèces. Cependant, il est bien évident que, compte tenu de la rareté des espèces, de la date à laquelle l'inventaire a été réalisé et de sa durée relativement courte, la probabilité de confirmer la présence d'un individu de l'une de ces espèces par des observations directes demeurait très faible. On a procédé plutôt à l'évaluation du potentiel de présence des espèces en comparant les habitats observés sur le site avec les critères d'habitat établis pour chacune d'elles.

Tableau 2.1 Statut, exigences d'habitat et secteurs potentiels de présence des espèces en péril : espèces de l'annexe 1 dont la répartition géographique est susceptible de chevaucher le secteur des îles de Boucherville et l'île Verte

Espèce	Statut LEP	Exigences d'habitat	Secteur potentiel
OISEAUX			
Effraie des clochers	En voie de disparition	Milieux ouverts en ville ou à la campagne. Près des champs agricoles. Les nids sont construits sur des édifices, dans des arbres creux et sur les parois des falaises.	Milieux ouverts
Faucon pèlerin	Menacé	Niche sur les corniches des falaises ou, parfois, sur des structures élevées à proximité de plans d'eau (ponts, édifices en hauteur, etc.).	Aucun
Paruline azurée	Préoccupante	Forêts de feuillus d'âge mûr, généralement de superficie supérieure à 100 ha.	Aucun
Petit blongios	Menacée	Niche habituellement dans les marais d'eau douce, dans des zones à végétation émergente dense, surtout des marais de quenouilles. Utilise aussi les marais où il y a quelques buissons épars.	Marais et étang
Pie-grièche migratrice	En voie de disparition	Milieux ouverts et vastes où la végétation est basse, dont notamment les pâturages naturels ; haies et les buissons épineux seraient des composantes importantes de son habitat.	Zones ouvertes
Râle jaune	Préoccupante	Niche dans les marais où dominent carex, herbacées et joncs, où il y a peu ou pas d'eau dormante et où le sol reste saturé pendant tout l'été.	Marais et prairie humide
REPTILES			
Couleuvre tachetée	Préoccupante	Occupe les boisés, champs et bâtiments agricoles. On peut aussi la trouver autour de vieux immeubles dans les secteurs urbains.	Zones ouvertes
Tortue géographique	Préoccupante	Préfère les vastes étendues d'eau, comme les lacs et rivières, où il y a de nombreux sites d'exposition au soleil, beaucoup de végétation aquatique et un fond mou. Presque exclusivement aquatique.	Marais
Tortue ponctuée	En voie de disparition	Habite les marécages ouverts, les terres boueuses, les petits lacs et les étangs.	Marais et étang
POISSONS			
Dard de sable	Menacée	Fréquente les cours d'eau, rivières et lacs aux fonds sablonneux (courants assez faibles pour maintenir le sable et assez élevés pour éviter l'envasement). Préfère les eaux claires où végétation aquatique absente ou clairsemée.	Marais
Méné d'herbe	Préoccupante	Fréquente les cours d'eau lents, les lagunes et occasionnellement les lacs. Préfère les eaux claires, quoique parfois présent dans les eaux modérément turbides. Ne tolère pas les milieux acides. Zones de végétation submergée abondante.	Marais et étang
INSECTES			
Monarque	Préoccupante	Associé à l'Asclépiade (*Asclepias* sp.) qui est essentielle pour compléter son cycle vital. Les adultes se nourrissent dans d'autres fleurs sauvages (verge d'or, aster et salicaire). On le retrouve donc dans les champs en friche, le long des chemins, dans tous les espaces ouverts où croissent ces plantes.	Zones ouvertes

Espèce	Statut LEP	Exigences d'habitat	Secteur potentiel
PLANTES VASCULAIRES			
Carmantine d'Amérique	Menacée	Rives des cours d'eau et étangs, sur substrats de gravier, de sable ou de matière organique. Préfère les eaux dures, les sols riches en matière organique et les courants rapides. Croît de façon optimale dans des eaux de 15 à 20 cm de profondeur, mais tolère des fluctuations importantes, occupant parfois des sols très humides non submergés.	Marais
Ginseng à cinq folioles	En voie de disparition	Érablières à érable à sucre avec plusieurs espèces arborescentes comme le caryer cordiforme, le frêne blanc, le noyer cendré, le tilleul d'Amérique et le chêne rouge. Présence d'espèces indicatrices comme le Noyer cendré, le Caulophylle faux-pigamon, l'Adiante du Canada, le Carex plantain, l'Arisème rouge-foncé, le Gingembre sauvage et l'Actée à gros pédicelles.	Aucun
Noyer cendré	En voie de disparition	Pousse sur des stations variées, y compris dans les sols rocailleux et secs (notamment calcaires), mais préfère les sols fertiles et bien drainés des vallées peu encaissées et les versants en pente douce ; isolé ou en petits bosquets, mélangé à d'autres essences.	Aucun

2.3 Territoires couverts par l'inventaire

La propriété de l'Administration portuaire de Montréal comprend l'île Verte, ainsi qu'une partie des îles de Boucherville, soit les îles Dufault, Lafontaine, Tourte blanche et Montbrun. Ces îles forment un ensemble localisé à l'ouest du Parc des Îles-de-Boucherville, lequel est la propriété de la Société des établissements de plein air du Québec (SEPAQ).

L'inventaire réalisé a couvert les îles Dufault, Lafontaine et Tourte Blanche, ainsi que les Grandes Battures Tailhandier qui prolongent cette dernière vers le sud. L'île Montbrun, difficile d'accès à cette période de l'année, n'a pas pu être abordée, mais les habitats sont tout de même décrits sur la base des observations effectuées depuis la rive de l'île Lafontaine ainsi que d'après les informations disponibles.

Un inventaire a été effectué aussi sur l'île Verte, laquelle se localise à l'ouest du tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine et ne fait pas partie de l'ensemble mentionné plus haut.

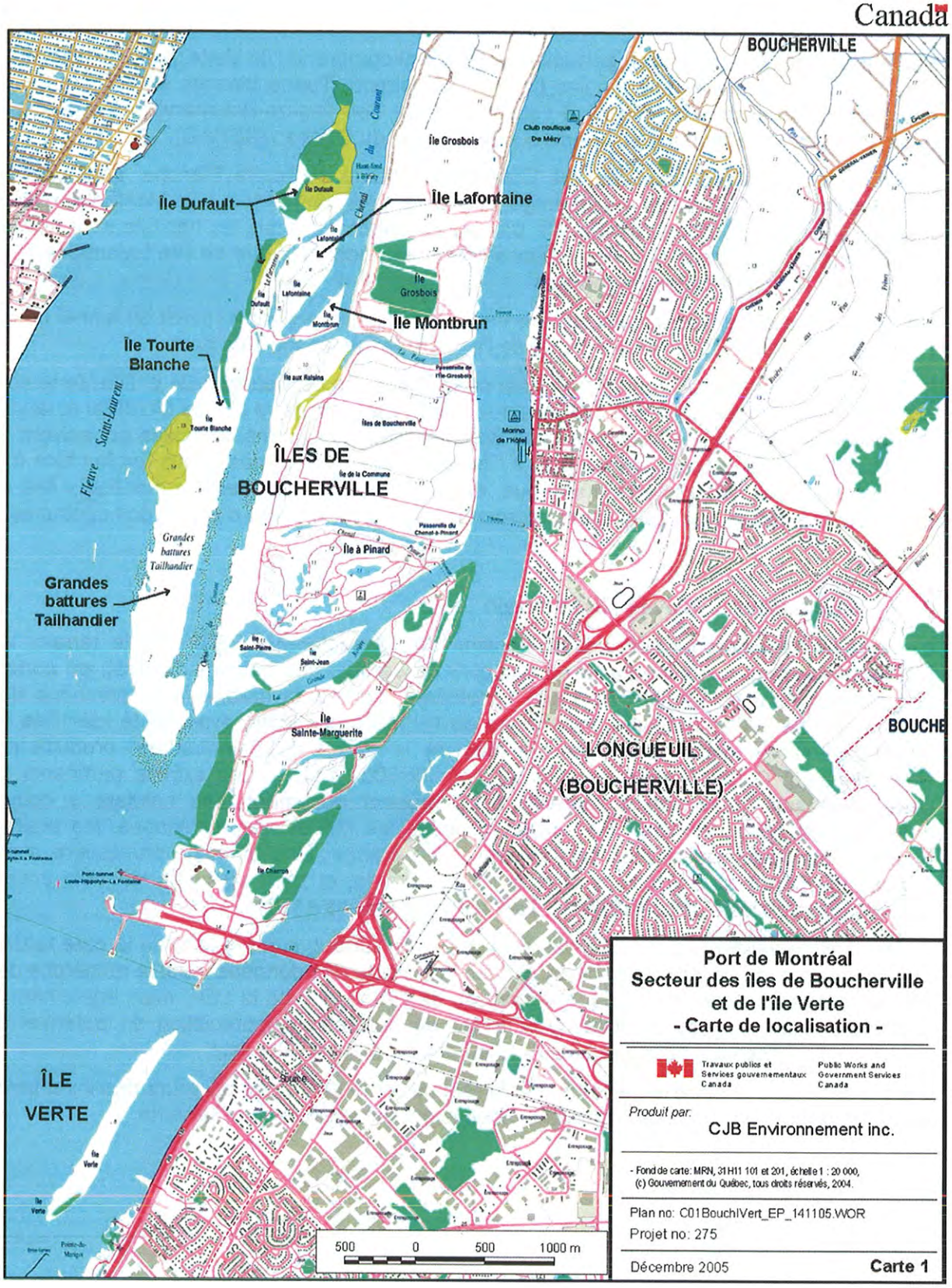
Il est à remarquer que, tel que le montre la carte 1, les îles de Boucherville et l'île Verte sont orientées dans un axe nord-sud dans le fleuve Saint-Laurent, entre l'île de Montréal et la ville de Longueuil (récemment fusionnée avec Boucherville). Ainsi, dans les textes qui suivent, la rive Ouest des îles est celle qui fait face à l'île de Montréal tandis que la rive Est fait face à la rive sud du fleuve. Notons également que, dans les textes qui suivent, la mention « îles de Boucherville » réfère aux îles qui sont la propriété de l'APM, à moins d'indications contraires.

2.4 Méthodes des relevés sur le terrain

L'inventaire s'est déroulé pendant la semaine du 12 septembre 2005. Sur le terrain, les biologistes se sont déplacés de façon à couvrir l'ensemble des habitats d'intérêt, en portant une attention particulière aux secteurs considérés comme favorables à la présence des espèces en péril. Ces habitats, pointés lors de l'étude précédente, avaient été identifiés en s'appuyant sur la carte des terres humides de la vallée du Saint-Laurent produite par Environnement Canada (www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html). Les extraits pertinents de cette carte sont reproduits à l'annexe 3 du présent document. Les habitats à couvrir comprenaient principalement : les zones agricoles, les friches, les marécages, les prairies humides, les hauts marais, les bas marais et les étangs. Une attention particulière a été portée aux marais et aux milieux ouverts (friche, prairie, et zone agricole), lesquels étaient identifiés comme les plus susceptibles d'abriter des espèces en péril.

Il s'agissait de valider la présence des espèces mais surtout, compte tenu de la date tardive des inventaires, de décrire les habitats. En fait, la collecte des données visait la recherche des éléments d'habitat essentiels pour les espèces de l'annexe 1 de la LEP, mais également la description générale des habitats dans le but de permettre l'appréciation du potentiel de présence d'espèces qui pourraient éventuellement s'ajouter à cette liste.

Il est à noter que la seule espèce dont la présence a été confirmée au cours des inventaires est le Monarque, dont plusieurs papillons adultes ont été aperçus sur l'île Verte.


Canada
BOUCHERVILLE
Île Dufault
Île Lafontaine
Île Grosbois
Île Montbrun
Île Tourte Blanche
Fleuve Saint-Laurent
ÎLES DE BOUCHERVILLE
Grandes battures Tailhandier
Île à Pinard
Île Sainte-Marguerite
LONGUEUIL (BOUCHERVILLE)
ÎLE VERTE
500 0 500 1000 m
Port de Montréal
Secteur des îles de Boucherville et de l'île Verte
- Carte de localisation -
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Public Works and Government Services Canada
Produit par:
CJB Environnement inc.
- Fond de carte: MRN, 31H11 101 et 201, échelle 1 : 20 000,
(c) Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2004.
Plan no: C01BouchlVert_EP_141105.WOR
Projet no: 275
Décembre 2005
Carte 1

3. DONNÉES DE BASE

Les données de base proviennent essentiellement des informations récoltées lors de l'étude précédente (CJB Environnement, mars 2005). Les sources consultées comprennent :

- Carte topographique, échelle du 1 :20 000 (31H11 101 et 201)
- Cartographie interactive des terres humides de la vallée du Saint-Laurent (www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html)
- Orthophotographies (1999)
- Carte du port de Montréal (édition 2003)
- Informations sur les espèces en péril recueillies sur les sites Internet fédéraux, provinciaux et du COSEPAC. Les références sont présentées à la partie 4.

De plus, les fiches de référence pour chaque espèce, préparées dans le cadre de l'étude 2005 (annexe 2 du rapport CJB Environnement, mars 2005), ont été utilisées pour planifier les inventaires et pour déterminer le potentiel de présence des espèces.

4. DESCRIPTION DES HABITATS

4.1 Cartographie

4.1.1 Montage des fonds de carte

Les cartes précédentes (mars 2005) avaient été montées à partir de fichiers topographiques matriciels. Or, ce type de fichier n'était pas adéquat pour illustrer le détail des habitats recensés. Nous avons donc utilisé des orthophotographies fournies par l'Administration portuaire de Montréal. Ces fichiers ont été choisis en raison de leur rendu visuel nettement supérieur, malgré le fait que leur géoréférencement soit approximatif. Cette décision s'appuie sur le fait que, comme de toute façon le contour des îles peut varier selon les conditions hydrologiques, les îles qui apparaissent sur la carte topographique ont aussi un contour approximatif. Nous avons donc décidé de privilégier le rendu visuel plutôt que l'exactitude du géoréférencement qui, de toute façon, demeure lui aussi approximatif pour ce qui est de la délimitation des divers types d'habitats.

4.1.2 Révision de la carte des habitats et subdivisions

La carte des habitats potentiels dans les îles de Boucherville et l'île Verte, qui avait été établie dans le cadre de l'étude précédente (CJB Environnement, mars 2005), a été révisée à la lumière des résultats de l'inventaire. Certains habitats ont été modifiés, scindés ou ajoutés (par exemple l'étang).

Pour des raisons d'homogénéité, nous avons repris la codification qui avait été utilisée dans l'étude précédente pour illustrer les habitats. Pour faciliter la description des habitats et leur représentation sur les cartes, les catégories d'habitat ont été regroupées en zones homogènes, sur la base des similarités de la végétation et des caractéristiques d'habitats.

Sur la base de la codification qui avait été utilisée dans l'étude précédente, les catégories d'habitat et leurs subdivisions comprennent :

Catégorie d'habitat de mars 2005		Subdivisions d'octobre 2005	
D	Agricole / Friche	D-c	Champ en culture
		D-f	Friche agricole
F	Marécage	F1 à F4	Marécage
G	Prairie humide	G1 à G3	Prairie humide
H	Marais	H1 à H23	Marais
-	-	L	Étang

Il faut noter que ces subdivisions réfèrent à une segmentation effectuée sur la base des observations quant aux caractéristiques de la végétation. La transition entre les diverses subdivisions n'étant pas toujours nette, les limites indiquées sur les cartes sont approximatives.

Les sections qui suivent décrivent ces habitats et identifient, pour chacun, les espèces en péril qui pourraient les fréquenter. Des informations plus précises sur le potentiel de présence des espèces en péril sont présentées plus loin (section 5). L'annexe 1 présente quant à elle des photos illustrant les divers types d'habitat.

Il est à noter que dans le cas de l'île Montbrun, les informations proviennent d'observations effectuées depuis la rive de l'île Lafontaine. L'île Montbrun est en effet difficilement accessible à la période de l'année à laquelle l'inventaire a eu lieu, en raison du niveau d'eau trop bas pour permettre l'accès par bateau, mais trop élevé pour un accès à pied.

4.2 Description des habitats dans le secteur des îles de Boucherville

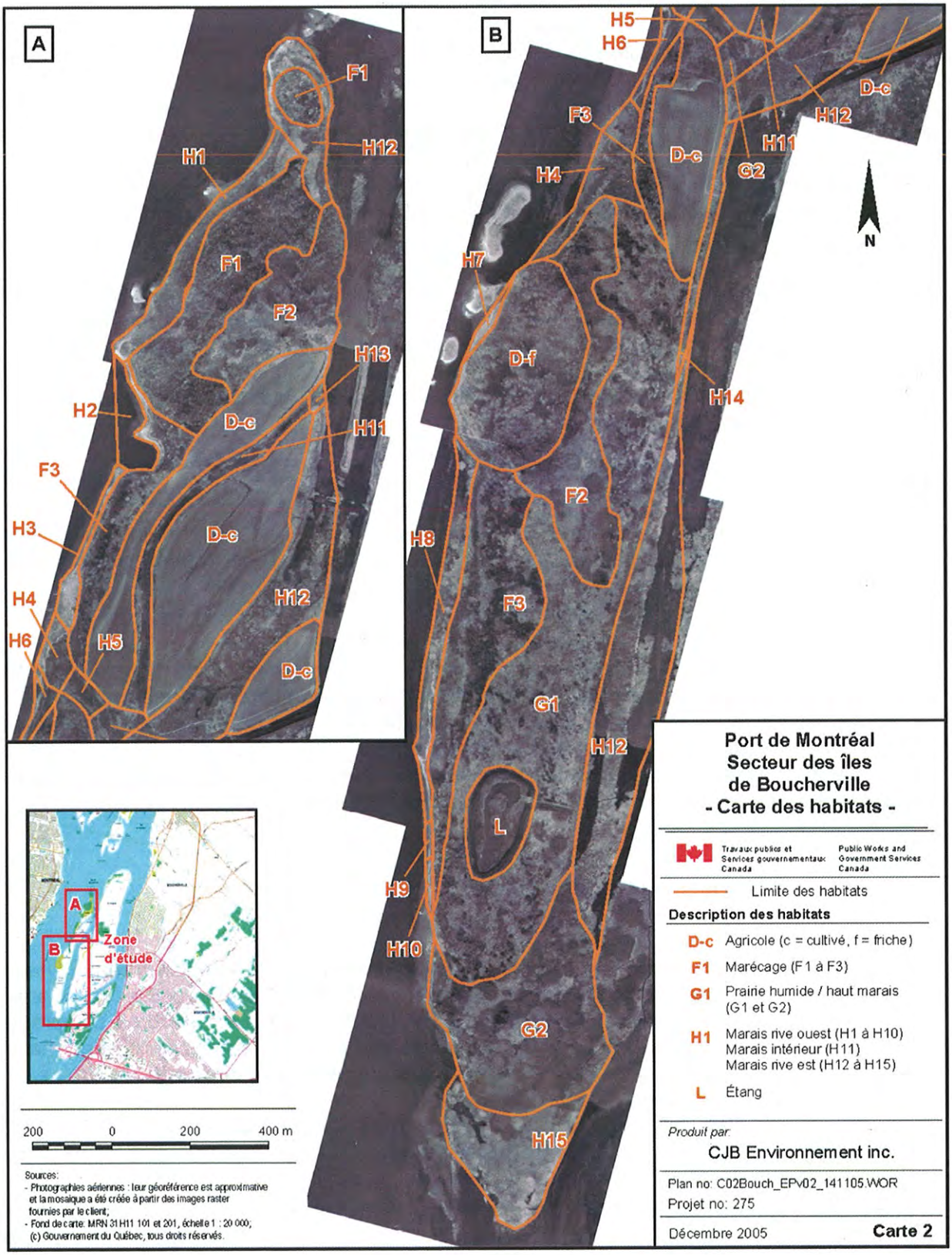
La délimitation approximative des habitats est illustrée à la carte 2, à la page suivante.

D-c : Champs en culture

Les grandes zones agricoles consistent en des champs de maïs (photo 1). En quelques endroits, les terres agricoles sont entourées de bordures d'herbacées à fleurs qui pourraient accueillir des Monarques. Aucune autre espèce en péril n'est associée à ces zones en culture.

D-f : Friche agricole

La partie centrale de l'île Tourte Blanche est recouverte d'une vaste friche, occupant un secteur légèrement plus élevé que le reste de l'île. Il s'agit d'un terrain qui a possiblement été cultivé dans le passé ou utilisé comme pâturage. Le sol est sec et l'habitat peu diversifié (photo 2). On y trouve une régénération arborée constituée d'arbres clairsemés, comprenant des peupliers, des ormes et des vinaigriers, sous lesquels poussent des graminées, des mélilots (*Melilotus alba*) et des verges d'or (*Solidago canadensis)*. La présence ici et là de roches et de troncs d'arbres, ainsi que la proximité de l'eau en font un habitat potentiel pour la Couleuvre tachetée. Les plantes à fleurs rendent ce milieu intéressant aussi pour le Monarque.


Canada
A
B
F1
H1
H12
F1
F2
H13
H2
D-c
H11
F3
H3
D-c
H4
H12
H6
H5
D-c
H5
H6
F3
D-c
H12
H11
H4
G2
N
H7
D-f
H14
F2
H8
F3
G1
H12
L
H9
H10
G2
H15
A
B
Zone d'étude
200 0 200 400 m
Sources:
- Photographies aériennes : leur géoréférence est approximative et la mosaïque a été créée à partir des images raster fournies par le client;
- Fond de carte: MRN 31H11 101 et 201, échelle 1 : 20 000; (c) Gouvernement du Québec, tous droits réservés.
Port de Montréal
Secteur des îles de Boucherville
- Carte des habitats -
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Public Works and Government Services Canada
Limite des habitats
Description des habitats
D-c Agricole (c = cultivé, f = friche)
F1 Marécage (F1 à F3)
G1 Prairie humide / haut marais (G1 et G2)
H1 Marais rive ouest (H1 à H10)
Marais intérieur (H11)
Marais rive est (H12 à H15)
L Étang
Produit par:
CJB Environnement inc.
Plan no: C02Bouch_EPv02_141105.WOR
Projet no: 275
Décembre 2005
Carte 2

F : MARÉCAGES

Les trois îles visitées comprennent des zones marécageuses, composées d'arbres dispersés et d'un sous-bois de faible densité. Le sol est saturé en eau en plusieurs endroits, et ces zones sont vraisemblablement submergées en grande partie au printemps. Selon les essences dominantes et la densité du couvert, on peut distinguer trois types de marécage, présentés ci-après. Aucune espèce en péril n'est spécifiquement associée à ces habitats, mais la présence de clairières, de débris divers et de structures abandonnées suggère la présence potentielle de la Couleuvre tachetée. À noter que nous avons observé un chalet et plusieurs abris de chasseurs dans les zones de marécage.

F1 :
Une grande partie du nord et de l'ouest de l'île Dufault est occupée par un marécage, comprenant des arbres matures plus ou moins denses, sur un sol très humide. Les principales espèces arborescentes recensées dans cet habitat sont les peupliers (*Populus* sp.) et les saules (*Salix* sp.). Le sous-bois se compose d'un couvert d'herbacées et de graminées. On trouve à l'intérieur de ce peuplement boisé quelques clairières, dont une grande zone de prêles (*Equisetum* sp.) (photo 3).

F2 :
Au centre et à l'est de l'île Dufault, le marécage consiste en une grande zone de peupliers et de saules plus dispersés que dans l'habitat précédent (F1), et il comprend de grandes clairières dominées par des phragmites (*Phragmites australis*) d'une hauteur supérieure à 2 mètres (photo 4).

F3 :
L'habitat F3 constitue le marécage typique des rives ouest des îles de Boucherville. Les arbres y sont plus denses que dans les habitats F1 et F2, la lumière pénètre plus difficilement au sol et les clairières sont plus rares. On y retrouve une plus grande diversité d'espèces d'arbres, incluant des frênes (*Fraxinus* sp.), des ormes (*Ulmus* sp.), des saules de grande taille (*Salix* sp.), des érables argentés (*Acer saccharinum*) et une dominance de peupliers (*Populus* sp.). Le sous-bois est dominé par les graminées (photo 5).

G: PRAIRIES HUMIDES – HAUTS MARAIS

G1 :
Cet habitat est une prairie caractérisée par une nette dominance du Phalaris roseau (*Phalaris arundinacea)*. On note aussi la présence abondante de Calamagrostide du Canada (*Calamagrostis canadensis*) et du phragmite, ainsi que des bosquets d'arbres comprenant principalement des saules et des peupliers. La végétation est très haute et dense; les Phalaris roseaux ont une hauteur supérieure à 1 mètre tandis que les phragmites atteignent plus de 2 mètres (photo 6). On observe aussi, au centre de la zone, quelques groupements presque purs de quenouilles (*Typha* sp.) ou d'Apocyn à feuille d'androsème (*Apocynum androsaemifolium*). Au moment de la visite, cet habitat était très sec, relativement uniforme et contenait très peu de débris au sol.

Cette prairie peut correspondre à l'habitat de la Couleuvre tachetée dans la mesure où celle-ci pourrait y trouver des abris (troncs d'arbres, amoncellements de pierres et débris divers) dans les zones adjacentes de marécage ou de friche.

G2 :
L'habitat G2 consiste en un haut-marais dense de phragmites d'une hauteur supérieure à 2 mètres (photo 7). Aucune espèce en péril n'est associée à cet habitat.

H : MARAIS

H1 à H10 : Marais de la rive ouest des îles

Les îles de Boucherville sont entourées de marais sur presque tout leur périmètre. On note cependant que les marais localisés du côté du chenal maritime et faisant face à l'île de Montréal présentent des caractéristiques différentes de celles des marais localisés du côté est des îles, que ce soit en bordure des chenaux ou faisant face à Boucherville. De façon générale, les marais de la rive ouest présentent une plus grande diversité à la fois en termes de types d'habitat que d'espèces végétales présentes. Nous distinguons 10 grands types de marais sur les rives ouest des îles, tel que présenté ci-après.

H1 :
Le marais situé du côté nord-ouest de l'île Dufault est constitué d'un bas marais à couverture dense de Scirpe d'Amérique (*Schoenoplectus pungens*) en bordure de l'eau, suivi d'une bande dominée par la Spartine pectinée (*Spartina pectinata*) et la Salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*). La hauteur moyenne de la végétation dans ces formations est inférieure à 1 mètre, et la largeur totale du marais est d'environ 20 mètres (photo 8). On y note la présence d'une accumulation de tiges et feuilles mortes des années antérieures.

Le haut marais est, quant à lui, caractérisé par la présence de phragmites, de Phalaris roseaux et de saules. Au moment de l'année où a eu lieu la visite (septembre 2005), le sol du haut marais n'était pas saturé en eau dans la majeure partie de l'habitat.

H2 :
En se dirigeant vers le sud, toujours sur l'île Dufault, on rencontre une petite baie localisée approximativement au milieu de la rive ouest de l'île. Le côté nord de cette baie est caractérisé par une plage de sable et de roches où poussent de jeunes saules et des peupliers, ainsi que quelques plants d'asclépiade (*Asclepias* sp.) (photo 9). L'eau est calme, claire et peu profonde. Dans le fond de la baie, le marais est composé de Scirpes d'Amérique, poussant dans une eau peu profonde au fond sablonneux (photo 10). Quelques phragmites sont présents dans la partie haute de ce marais. On y a observé des grenouilles léopard (*Rana pipiens*).

Les caractéristiques de ce milieu correspondent aux critères d'habitat pour le Dard de sable et la Tortue géographique.

H3 :
Entre la baie décrite en H2 et la pointe sud, la rive de l'île Dufault est plutôt rocailleuse, avec une végétation courte et clairsemée. Dans ce secteur, la largeur du marais est moindre, atteignant environ 5 mètres (photo 11).

H4 :
Deux zones de quenouilles (*Typha* sp.) ont été recensées du côté ouest des îles. La première est localisée au bout du chenal qui sépare l'île Dufault et l'île Tourte blanche, tandis que la seconde se situe juste au sud-ouest des terres agricoles de l'île Tourte blanche. Il s'agit de

colonies hautes et denses de quenouilles avec présence de phragmites et de joncs (*Juncus* sp) (photo 12). On y trouve également dans ces zones plusieurs mares d'eau libre peu profondes.

Ces deux marais à quenouilles constituent des milieux intéressants pour le Petit blongios étant donné l'alternance entre le couvert dense de quenouilles et les mares d'eau libre. Bien que leur superficie respective soit à peine supérieure à 2 hectares (limite inférieure reconnue pour les habitats propices au Petit blongios), ces marais pourraient quand même accueillir des blongios nicheurs étant donné la présence de marais plus vastes à proximité.

H5 :
Le chenal entre l'île Dufault et l'île Tourte blanche est recouvert d'un marais à Scirpe d'Amérique. Au moment de notre visite, le chenal était à sec et les scirpes atteignaient une bonne hauteur (photo 13). Aucune espèce en péril n'est spécifiquement associée à ce type de formation végétale.

H6 :
Entre les deux zones de quenouilles (zone H4), se trouve un grand marais à Scirpe d'Amérique et phragmite. Ce marais s'étend sur une largeur d'environ 50 mètres et une longueur de plusieurs centaines de mètres (photo 14). La végétation y est très dense et d'une hauteur de moins d'un mètre, tandis que l'eau libre est absente ou très peu profonde. On note à travers la végétation une accumulation de tiges et de feuilles mortes des années antérieures. La Salicaire pourpre semble commencer à envahir la bordure de ce marais.

H7 :
À l'ouest de la friche de l'île Tourte blanche (habitat D-f), se trouve une bande étroite de marais à phragmite sur substrat de sable, comprenant également un peu de Scirpes d'Amérique (photo 15). Compte tenu du substrat sablonneux, ce secteur pourrait être intéressant pour le Dard de sable.

H8 :
Au sud de la friche, les Grandes Battures Tailhandier sont longées du côté ouest par une large bande de marais comprenant des phragmites dans sa partie haute, des Scirpes d'Amérique et des salicaires pourpres au centre, et des quenouilles en bordure de l'eau. On note la présence d'un peu de feuilles mortes à la base des plantes. Au moment de la visite, le sol n'était pas saturé en eau, sauf dans la zone de quenouilles où la profondeur de l'eau était en moyenne de 20 cm. Ce marais s'étend sans interruption sur près de un kilomètre (photo 16). Dans la partie la plus sud de cette formation, on trouve également des zones dominées par la spartine pectinée.

H9 :
L'habitat H9, dans la partie sud des Grandes Battures Tailhandier, correspond à une petite bande de Scirpes d'Amérique dense et de faible hauteur (photo 17).

H10 :
Finalement, la zone H10, plus au sud encore, est constituée d'une petite plage de sable et de roches, avec un couvert de carex (*Carex* sp.) de faible hauteur (photo 18). Ce milieu pourrait être favorable au Dard de sable, en raison de la présence de sable.

H11 : Marais intérieur entre les îles Dufault et Lafontaine

H11 :

Dans le chenal entre les îles Dufault et Lafontaine, le marais est principalement dominé par les sagittaires (*Sagittaria* sp.) et le Scirpe fluviatile (*Bolboschoenus fluviatilis).* On y trouve également quelques îlots de joncs, de quenouilles, de salicaire pourpre, de rubaniers (*Sparganium* sp.) et d'Onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*). Au moment de notre visite, l'eau était stagnante (photo 19). On trouve dans ce marais une bonne alternance entre les zones de végétation et les zones d'eau libre. Ce milieu constitue un habitat potentiel pour le Petit blongios, le Méné d'herbe et la Tortue ponctuée.

H12 à H15 : Marais de la rive est des îles

Tel que mentionné précédemment, les marais de la rive est des îles sont de manière générale moins riches en terme de diversité que ceux des rives ouest. On y distingue 4 types différents de marais, présentés ci-après.

H12 :

Ce type d'habitat correspond à de vastes marais assez denses, dominés par les quenouilles avec présence de Scirpes fluviatiles, de sagittaires et de Butomes à ombelles (*Butomus umbellatus*), ainsi que, dans le haut marais, de phragmites. À la pointe nord de l'île Dufault, le marais ne comprend pas de zones d'eau libre, mais toutes les autres zones semblables, localisées du côté est des îles Dufault, Lafontaine, Tourte blanche et des Grandes Battures Tailhandier, sont parsemées de chenaux ou de mares d'eau libre (photo 20). En bordure des îles, l'eau est peu profonde ou quasi absente tandis qu'au large, les quenouilles poussent dans plus de 20 cm d'eau.

Dans les portions adjacentes aux terres agricoles, la transition entre les champs et le marais s'effectue par une friche herbacée composée essentiellement de Verges d'or (*Solidago canadensis).* Nous avons observé dans ce milieu deux Butors d'Amérique (*Botaurus lentiginosus*).

On trouve d'ailleurs le même type de marais sur la rive ouest des îles formant le Parc des Îles-de-Boucherville, de l'autre côté du chenal. Ainsi, si on considère les marais de type H1 indissociables de ceux qu'on trouve du côté du Parc des Iles-de-Boucherville, cet habitat occupe dans son ensemble une superficie de plus de 35 hectares. Il s'agit d'un habitat propice pour le Petit blongios, la Tortue ponctuée et le Méné d'herbe.

H13 :

Cet habitat se localise à l'endroit où le chenal qui sépare qui sépare les îles Lafontaine et Dufault rejoint le chenal du Courant. Il s'agit d'un marais à Scirpe fluviatile et joncs, dont la hauteur des tiges dépasse 1,5 mètre (photo 21).

H14 :

Situé du côté est de l'île Tourte blanche, cet habitat occupe une bande étroite composée de Scirpes fluviatiles et de quenouilles, et bordée de phragmites dans la partie haute du marais (photo 22).

H15 :
Localisée à la pointe extrême sud des Grandes Battures Tailhandier, cette zone se compose d'un mélange relativement homogène de Scirpes d'Amérique, de joncs, de quenouilles et de sagittaires, comprenant quelques îlots de phragmites. L'ensemble de cette zone est saturé d'eau, la profondeur minimale étant de 10 cm (photo 23).

Cet habitat pourrait accueillir des Petits blongios nicheurs.

L : Étang

Dans la partie sud des Grandes Battures Tailhandier, se trouve un étang artificiel d'une superficie d'environ 2 hectares, aménagé par Canards Illimités. Il s'agit d'une zone d'eau ouverte, encerclée d'une butte de terre érigée sur une hauteur d'environ 2 mètres. La bordure de l'étang est composée de scirpes, de quenouilles et de quelques zones de phragmites, alors qu'au centre, se trouve un îlot de saules (photo 24).

L'étang pourrait constituer un milieu intéressant pour la Tortue ponctuée et le Petit blongios. Toutefois, comme le marais occupe une superficie inférieure à 2 hectares, son intérêt pour les blongios est rattaché à la présence des vastes marais adjacents.

4.3 Description des habitats de l'île Verte

Sur l'île Verte, les habitats comprennent une vaste zone de prairie humide au centre, entourée de zones de marais ou de marécage en bordure du fleuve. La carte 3 à la page suivante montre la répartition des habitats sur l'île. Ces habitats sont décrits dans les paragraphes qui suivent. (Il est à noter que la numérotation des catégories suit celle des îles de Boucherville.)

F4 : Marécage
Les deux extrémités et la majorité de la rive ouest de l'île Verte présentent des zones marécageuses. L'extrémité nord de l'île est densément peuplée de jeunes saules, tandis que le long de la rive ouest et sur la pointe sud, les peuplements comprennent une plus grande variété d'arbres dont notamment des saules, des peupliers et des frênes. Des graminées de petite taille couvrent le sol sous les arbres. Il s'agit d'un habitat potentiel pour la Couleuvre tachetée.

G3 : Praire humide
La prairie humide occupe la presque totalité de l'île Verte (photo 25). Elle consiste en un champ broussailleux avec une grande proportion de graminées, tels le phalaris roseau et la Calamagrostide du Canada. Outre les graminées, on note aussi la présence d'une grande variété d'herbacées et arbustes, incluant des chardons (*Cirsium* sp.), de la vigne vierge (*Parthenocissus quinquefolia*), des ronces (*Rubus* sp.) et de l'Apocyn à feuilles d'androsème. Quelques plants dispersés d'asclépiade et un Monarque ont été observés. Le couvert végétal est très dense et le sol est sec.

Ce type de milieu peut correspondre aux exigences d'habitat de la Couleuvre tachetée.

Canada
Limite approximative des habitats
Description des habitats
F Marécage
G Prairie humide
H Marais (H16 à H23)
Échelle approximative
100 0 100 200 m
Note:
Le contour exact de l'île peut varier selon les conditions hydrologiques.
Sources:
- Orthophoto : leur géoréférence est approximative et la mosaïque a été créée à partir des images raster fournies par le client;
- Fond de carte: MRN 31H11 101 et 201, échelle 1 : 20 000;
(c) Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2004
Zone d'étude
N
F4
H16
H23
H22
H21
H17
H20
ÎLE VERTE
G3
H18
H20
H19
F4
Port de Montréal
Secteur de l'Île Verte
- Carte des habitats -
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Public Works and Government Services Canada
Produit par:
CJB Environnement inc.
Plan no: C03IVerte_EPv02_141105.WOR
Projet no: 275
Décembre 2005
Carte 3

H16 à H19 : Marais de la rive ouest de l'île

H16 :
La bande de marais longeant la rive nord-ouest de l'île Verte s'étend sur une largeur de 25 à 30 mètres (photo 26). Près de l'extrémité nord de l'île, ce marais se développe sur un substrat sec de sable et gravier, et se compose principalement de Scirpes d'Amérique atteignant une hauteur de 0,5 à 1 m. Le même marais se poursuit vers le sud de l'île, sur une largeur d'environ 25 à 40 mètres. Dans cette partie du marais, on note une distinction nette entre le bas marais à scirpes et le haut marais à Phalaris roseau. On y observe aussi quelques zones de phragmites.

H17 :
Localisé approximativement au centre de la rive ouest, ce marais est plutôt sec. Les scirpes sont encore dominants, mais ils sont moins denses et de plus petite taille (photo 27).

H18 :
En continuant vers le sud, le couvert de Scirpes d'Amérique redevient plus dense. On note par ailleurs la présence de Spartine pectinée dans le haut marais, où cette espèce atteint une hauteur de plus de un mètre (photo 28).

H19 :
La pointe sud de l'île Verte est composée d'une plage de roches, avec un couvert végétal composé presque uniquement de spartine en bas marais et de saules en haut marais (photo 29).

H20 à H23 : Marais de la rive est de l'île

H20 :
La rive est de l'île Verte, de pente plus accentuée que la rive ouest, est bordée d'une bande longue et étroite (moins de 20 m) de marais dense à quenouilles et à Scirpe fluviatile, comprenant quelques plants de rubaniers et de sagittaires. On observe une petite proportion de tiges mortes des années précédentes. Le marais est bordé à l'ouest par la vaste prairie humide du centre de l'île (photo 30). Cet habitat s'étend sur près des trois-quarts de la longueur de l'île, sur la rive est.

H21 :
La zone H21 correspond à une formation comprenant des rubaniers, des salicaires, des joncs et des sagittaires en bas marais, et des phragmites en haut marais (photo 31). Dans ce secteur, le substrat est plutôt vaseux.

H22 :
Cette petite zone, au nord de la précédente, se compose de salicaires, de joncs et de quenouilles (photo 32). Elle constitue en quelque sorte une transition entre le marais H21, plutôt vaseux, et le secteur H23 décrit ci-après, où le substrat comprend du sable et des roches.

H23 :
Ce secteur s'étend jusqu'à l'extrémité nord de l'île Verte. Il comprend une plage de sable et de roches. On y trouve un bas marais de faible densité, composé de Spartine pectinée et de Scirpe d'Amérique épars (photo 33).

5. ANALYSE DU POTENTIEL DES ESPÈCES EN PÉRIL

5.1 Identification du potentiel de présence des espèces en péril

L'analyse du potentiel des espèces en péril s'appuie d'une part sur les observations effectuées lors de l'inventaire de terrain et sur la description des habitats qui en découle, et d'autre part, sur les exigences d'habitat des différentes espèces dont la distribution géographique recoupe le site à l'étude. Parmi les onze (11) espèces retenues pour le territoire des îles de Boucherville et de l'île Verte, quatre (4) sont liées aux milieux ouverts et sept (7) aux marais et au milieux aquatiques (voir la section 2.2.1). Les sections qui suivent présentent, pour chaque type de milieu, l'analyse du potentiel de présence de ces onze espèces.

5.1.1 Milieux ouverts

D'après les observations sur le terrain, les milieux ouverts des îles, soit les champs de maïs, la friche et les prairies humides, ne sont pas susceptibles de constituer des habitats propices pour l'Effraie des clochers et la Pie-grièche migratrice. Ils ne présentent aucune des caractéristiques recherchées par ces espèces. Certains d'entre eux pourraient cependant constituer des milieux intéressants pour le Monarque et la Couleuvre tachetée. L'analyse du potentiel des espèces est présentée ci-après.

Effraie des clochers

Il convient de noter d'abord que cette espèce se trouve plus au sud, notamment dans le sud de l'Ontario. Sa présence au Québec ne serait que très irrégulière, et elle n'y nicherait que très rarement. Selon les informations disponibles, l'espèce n'aurait jamais été abondante au Québec, où elle fréquentait vraisemblablement les savanes de chêne et les prairies à herbe longue adjacentes à ces peuplements (www.especesenperil.gc.ca). Aujourd'hui, l'Effraie des clochers se trouve habituellement près des champs agricoles, mais surtout près des pâturages. Ses nids sont la plupart du temps construits sur des structures érigées par les humains et qui sont abandonnées ou peu utilisées.

D'après les résultats de l'inventaire, les milieux ouverts présents sur les îles de Boucherville ne constituent pas des habitats favorables pour l'Effraie des clochers. On y trouve des zones agricoles, mais aucun bâtiment ou arbre creux pouvant offrir un endroit propice à l'installation d'un nid.

Ainsi, en plus d'un potentiel de présence très faible pour la région par sa distribution géographique même, l'Effraie des clochers n'est pas susceptible de trouver sur ces îles des sites de nidification favorables. Ces observations amènent à conclure que l'espèce est fort probablement absente des îles de Boucherville et de l'île Verte, et que ces milieux présentent de manière générale un potentiel très faible pour l'espèce.

Pie-grièche migratrice

La Pie-grièche migratrice de la sous-espèce migrans fréquente les vastes étendues de végétation herbacée assez basse en terrain découvert, avec présence de haies et de buissons épineux (notamment des aubépines) ou de conifères. Les pâturages naturels constituent en ce sens un habitat de prédilection pour cette espèce.

Les milieux ouverts des îles de Boucherville et de l'île Verte ne correspondent pas à ces exigences d'habitat. Aucun buisson épineux, conifère ou aubépine n'a été recensé sur les îles visitées et la végétation des milieux ouverts y est fréquemment supérieure à un mètre. Les zones agricoles sont par ailleurs utilisées pour la culture du maïs, ce qui ne convient pas aux exigences de la pie-grièche.

La conclusion est donc à l'effet que les îles à l'étude ne constituent pas des habitats propices à la nidification de la pie-grièche. Celle-ci est fort probablement absente de ces milieux et le potentiel des habitats pour l'espèce est très faible, voire nul.

Couleuvre tachetée

La Couleuvre tachetée fréquente des habitats divers, comprenant des champs, des marais et des boisés ouverts, mais elle est généralement associée aux zones agricoles, où on la trouve dans les champs broussailleux, les friches, les clairières et les pâturages. Elle est souvent observée à proximité des bâtiments, murets de pierre, bâtiments et structures abandonnées.

Parmi les milieux observés sur les îles de Boucherville et l'île Verte, la friche, la prairie humide et les clairières au centre des marécages sont ceux qui offrent le plus grand potentiel d'habitat pour cette espèce. Ce potentiel demeure toutefois faible, puisque les amoncellements de pierre et autres éléments susceptibles de constituer des abris sont plutôt rares.

Monarque

Le Monarque est associé principalement à l'Asclépiade, plante sur laquelle se développent ses chenilles, ainsi qu'aux autres fleurs sauvages sur lesquelles se nourrissent les adultes (verge d'or, aster, salicaire, etc.). Ce papillon se rencontre donc surtout dans les champs en friche, le long des chemins, bref dans tous les espaces ouverts où croissent ces plantes à fleurs.

Sur les îles visitées, des plants d'Asclépiade, espèce essentielle pour la reproduction du Monarque, ont été observés en plusieurs endroits sur presque toutes les îles. Les milieux les plus favorables à la présence du Monarque sont toutefois la friche et les prairies humides, où on a pu recenser de plus grandes étendues de plantes à fleurs. Les bordures des terres agricoles comprenant des herbacées pourraient aussi accueillir ces papillons, mais leur étendue est faible et la présence de l'asclépiade très éparse.

La présence du Monarque a pu être confirmée sur l'île Verte, où quelques spécimens adultes ont été aperçus. Aucune observation directe de l'espèce n'a été faite dans les autres îles visitées, mais il est permis de croire que l'espèce y est présente aussi.

5.1.2 Étang et marais

La majorité des milieux humides des îles de Boucherville et l'île Verte présentent un intérêt sur le plan écologique. Certains d'entre eux sont en outre susceptibles d'abriter des espèces en péril. Le potentiel des divers habitats recensés sur les îles est examiné ci-après pour chacune des espèces qui étaient considérées en début d'analyse (voir la section 2.2.1).

Petit blongios

D'après la littérature, le Petit blongios niche surtout dans les marais de dimension supérieure à 2 ha et préférablement de plus de 5 ha, avec un couvert végétal dense et constitué de plantes de grande taille. Le Petit blongios est en fait surtout associé aux marais à quenouilles, mais il peut fréquenter aussi les marais de scirpes, de carex ou de phragmites. Il préfère cependant les marais à alternance de végétation et d'eau libre.

Plusieurs milieux des îles de Boucherville présentent des caractéristiques correspondant à ses exigences :

- Le marais à quenouilles H12, situé entre les îles à l'étude et le Parc des Iles-de-Boucherville, a une superficie de plus de 35 hectares et constitue un milieu propice pour le Petit blongios. La présence de quenouilles et l'alternance avec les mares d'eau libre sont des caractéristiques fort intéressantes pour le blongios.
- Le marais localisé à la pointe sud des Grandes Battures Tailhandier (H15).
- Le marais de l'île Lafontaine (H11).
- Les deux marais à quenouilles situés sur la rive ouest des îles de Boucherville (H4) pourraient aussi constituer des milieux intéressants, étant donné leur couvert dense de quenouilles et la présence d'eau libre. Leur superficie respective n'est à peine que de 2 hectares, mais étant donné la présence de plus grand marais à proximité, ces milieux pourraient accueillir des blongios nicheurs.
- De la même façon, l'étang artificiel aménagé par Canards illimités (L) présente certaines caractéristiques propices pour le Petit blongios. Malgré sa petite superficie, l'étang pourrait accueillir des blongios nicheurs étant donné la proximité de grands marais.

Ainsi, compte tenu des caractéristiques des habitats et du fait que le Petit blongios a récemment fait l'objet de mentions d'occurrence dans un rayon de un kilomètre (2002), il faut conclure que l'espèce a un potentiel de présence relativement élevé dans ces habitats.

Râle jaune

Le Râle jaune niche habituellement dans les marais à végétation dense et basse où dominent les carex, les herbacées et les joncs, où il y a peu ou pas d'eau dormante (en général, une profondeur variant de 0 à 12 cm), et où le sol reste saturé d'eau pendant tout l'été. Les habitats de nidification préférentiels sont ceux qui offrent un tapis sec formé de la végétation morte des années passées. Le râle est généralement absent des zones de phragmites, de rubaniers, de Spartine alterniflore et de Scirpe d'Amérique.

Les milieux inventoriés ne présentent pas d'habitats favorables au Râle jaune puisque aucun des critères d'habitat recherchés pour cette espèce n'est rencontré. En effet, la végétation est souvent haute et ne comprend que très peu d'accumulation de végétation morte des années antérieures. De plus, seulement une faible proportion des marais sont dominés par des plantes courtes de types graminées, carex ou joncs, alors que les espèces de grande taille comme les phragmites, les scirpes et les rubaniers sont pratiquement omniprésentes, surtout en rive ouest.

En conclusion, les habitats visités sur les îles de Boucherville et l'île Verte apparaissent peu propices à la nidification du Râle jaune. Des individus ou petits groupes d'oiseaux pourraient s'y arrêter en période de migration, comme en témoigne une mention d'occurrence dans le secteur des Grandes Battures Tailhandier en 1993. Compte tenu des caractéristiques des habitats, il est peu probable cependant que des nicheurs s'y installent, et le potentiel de nidification de l'espèce est très faible.

Tortue géographique

La Tortue géographique habite les grands plans d'eau et manifeste une préférence pour les courants lents, les fonds vaseux et la végétation aquatique abondante. Cette tortue a besoin de sites pour se chauffer au soleil (p. ex. rochers, troncs ou billes de bois), ce qu'elle doit faire pendant au moins une partie de la journée.

Les milieux inventoriés comprennent peu d'habitats correspondant aux exigences de la Tortue géographique. La rive est des îles ne s'ouvre pas sur un grand plan d'eau, et offre très peu de sites d'exposition au soleil. La rive ouest de l'île est quant à elle exposée aux courants rapides du fleuve et aux vagues occasionnées par le passage des navires.

En fait, le principal habitat propice à cette tortue est la petite baie sur la rive ouest de l'île Dufault (H2), qui peut offrir des conditions adéquates à l'abri des courants forts. La plage de sable et de roches est susceptible d'offrir des espaces de repos au soleil, et on trouve de la végétation submergée dans les zones d'eau plus profonde à quelques mètres au large. Le substrat y est plutôt sablonneux, mais on trouve des marais sur substrat mou à proximité immédiate.

Tortue ponctuée

La Tortue ponctuée fréquente les milieux humides riches en matière organique, notamment les tourbières et les marécages. Elle préfère les eaux peu profondes et non polluées des étangs, fossés, mares printanières et ruisseaux forestiers, ainsi que des baies abritées. La végétation aquatique abondante et un substrat mou sont des composantes importantes de son habitat. Trois secteurs des îles de Boucherville pourraient correspondre à ce type d'habitats :

- le chenal entre les îles Dufault et Lafontaine (H11),
- la zone de marais entre la rive est des îles et le Parc des îles de Boucherville (H12), et
- l'étang artificiel aménagé par Canards Illimités (L).

La présence de la Tortue ponctuée dans ces milieux demeure cependant très hypothétique, puisqu'on ne rapporte que deux mentions confirmées pour le Québec, dont la plus récente remonte à 1967 (COSEPAC, 2004).

Dard de sable

Le Dard de sable fréquente les ruisseaux, rivières et parfois les lacs, où l'eau est claire et la végétation aquatique absente ou clairsemée. La composante principale de l'habitat de ce poisson est la présence de sable, dans lequel il s'enfouit. Ce sable ne doit pas être contaminé par la vase. Ainsi, la vitesse du courant doit être assez faible pour garder le sable en place mais assez fort pour prévenir l'envasement. On trouve généralement ce poisson dans des zones où la profondeur de l'eau est de moins de 1,5 m (Gaudreau, 2005).

Aucune mention de cette espèce n'est rapportée pour le secteur des îles de Boucherville. Des spécimens ont cependant été capturés dans le fleuve dans les environs de Sorel, notamment à l'île du Moine et à Sainte-Anne-de-Sorel. Ainsi, quoique faible, le potentiel de présence du dard dans les îles de Boucherville n'en demeure pas moins existant dans les secteurs où ses exigences d'habitat sont rencontrées.

L'inventaire a permis d'identifier des secteurs sablonneux pourraient répondre aux critères d'habitat du Dard de sable. Quatre d'entre eux sont localisés le long de la rive ouest des îles de Boucherville, en bordure des habitats suivants :

- la petite baie sur la rive ouest de l'île Dufault (H2),
- la plage rocailleuse à végétation éparse et basse (H3),
- l'étroit marais à phragmites et scirpes sur substrat de sable au nord de la friche (H7), et
- la petite plage de carex sur sable (H10).

L'île Verte présente aussi, du côté ouest, des rives sablonneuses où la végétation aquatique est rare ou absente et qui pourraient convenir aux exigences du Dard de sable.

Méné d'herbe

Le Méné d'herbe vit dans les zones calmes des cours d'eau et parfois dans les lacs. Il préfère les eaux limpides, et il est associé aux zones de végétation aquatique abondante, milieux dans lesquels il se nourrit et où il peut s'abriter des prédateurs. Les peuplements de myriophylle seraient les plus propices à la fraie et à l'alevinage de cette espèce (Robitaille, 2005).

Le Méné d'herbe a été capturé dans le Saint-Laurent entre l'archipel de Montréal et Sorel dans le cadre de suivis ichtyologiques (réseau de suivi ichtyologique) entre 1995 et 2003. Il pourrait donc être présent dans le secteur des îles de Boucherville, dans les habitats correspondant à ses exigences. Dans la partie inventoriée, deux secteurs ont été identifiés comme tels :

- le grand marais entre les grandes battures et le Parc des Îles-de-Boucherville (H12), et
- le chenal entre les îles Dufault et Lafontaine (H11).

La présence de végétation aquatique submergée dans la plupart des eaux entourant les îles de Boucherville laisse supposer que l'espèce pourrait être présente à proximité immédiate de la zone d'étude.

Carmantine d'Amérique

La Carmantine d'Amérique pousse le long des rives et parfois dans des terres humides avoisinantes, ainsi que le long de ruisseaux où le fond est composé de gravier, de sable ou de matière organique. Cette plante préfère les régions où l'eau est dure et le courant rapide (eau bien oxygénée). Aucun des habitats inventoriés ne correspond à cette description, de sorte que l'on conclut que cette espèce est fort probablement absente de la zone d'étude.

5.2 Sommaire du potentiel de présence des espèces en péril

Au terme de l'analyse du potentiel de présence, les espèces en péril pour lesquelles est retenu un potentiel sont : le Petit blongios, la Couleuvre tachetée, la Tortue géographique, la Tortue ponctuée, le Dard de sable, le Méné d'herbe et le Monarque. Le Tableau 5.1 identifie les habitats dans lesquels chacune de ces espèces pourrait être présente, et donne une appréciation de ce potentiel.

Tableau 5.1 Sommaire du potentiel de présence des espèces en péril dans le secteur des îles de Boucherville et de l'île Verte

Milieux dans lesquels est identifié un potentiel pour l'une des 7 espèces	Petit blongios	Couleuvre tachetée	Tortue géogr.	Tortue ponctuée	Dard de sable	Méné d'herbe	Monarque
Îles de Boucherville							
Zone agricole (D-c)	-	-	-	-	-	-	Faible
Friche (D-f)	-	Faible	-	-	-	-	Moyen
Marécage (clairières de F2)	-	Faible	-	-	-	-	-
Prairie humide / Haut marais (G1 et G2)	-	Faible	-	-	-	-	Faible
Étang (L)	Moyen	-	-	Très faible	-	-	-
Marais H2	-	-	Élevé	-	Moyen	-	-
Marais H4	Élevé	-	-	-	-	-	-
Marais H3, H7, H10	-	-	-	-	Moyen	-	-
Marais H11	Élevé	-	-	Très faible	Moyen	-	-
Marais H12	Élevé	-	-	Très faible	-	Moyen	-
Marais H15	Élevé	-	-	-	-	-	-
Île Verte							
Marécage F4	-	Faible	-	-	-	-	-
Prairie humide G3	-	Faible	-	-	-	-	Présence confirmée
Marais H17, H19	-	-	-	-	Moyen	-	-

Ainsi, l'inventaire a permis de confirmer que plusieurs habitats sur la propriété de l'Administration portuaire de Montréal dans les îles de Boucherville et l'île Verte présentent un intérêt pour les espèces en péril, notamment les milieux ouverts et les marais.

Dans les milieux ouverts, les espèces potentielles sont la Couleuvre tachetée et le Monarque, ce dernier étant la seule espèce en péril dont la présence a pu être confirmée. Les résultats suggèrent par ailleurs que les marais sont susceptibles d'être fréquentés par le Petit blongios en période de nidification. Un potentiel de présence est retenu aussi pour la Tortue géographique, qui pourrait fréquenter certaines baies abritées en bordure du Saint-Laurent. Quoique possible en théorie, la présence de la Tortue ponctuée demeure par contre très hypothétique et peu probable. Finalement, le Dard de sable et le Méné d'herbe sont deux espèces de poissons qui pourraient fréquenter certains habitats aquatiques autour des îles.

Cet inventaire a permis par ailleurs de conclure à l'absence probable des autres espèces qui avaient été retenues en première analyse, soit l'Effraie des clochers, la Pie-grièche migratrice, le Râle jaune et la Carmantine d'Amérique. Les caractéristiques des habitats recensés sur les îles visitées ne correspondent en effet pas aux exigences d'habitat de ces espèces.

6. ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS DES ACTIVITÉS COURANTES SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL

Hormis la culture de maïs sur les îles Dufault et Lafontaine, les terrains appartenant à l'APM sur les îles de Boucherville et l'île Verte sont quasi exempts d'activité humaine étant donné leur accès restreint. Quelques signes observés témoignent toutefois d'une présence humaine tout au moins occasionnelle. Des abris de chasseurs de chevreuil et de sauvagine ont en effet été observés de façon dispersée sur l'ensemble des îles, et même un chalet de chasse équipé d'un poêle à bois et d'une génératrice a été retrouvé près de la Pointe sud de l'île Tourte blanche. Plusieurs débris, tels que chaises de patio, restants de feux de camp, caisses de bière vides, témoignent aussi de la présence passagère de visiteurs.

Les indices de présence se limitent essentiellement aux marécages (pour la chasse au chevreuil) et aux plages de sable facilement accessibles en embarcation et, en ce sens, ne touchent pas les habitats les plus valorisés pour les espèces en péril que sont les marais. Compte tenu de leurs caractéristiques propres, les marais sont de manière générale difficilement pénétrables, et exercent de ce fait peu d'attrait pour la présence humaine. Notons toutefois qu'on retrouve occasionnellement, en bordure de ces milieux, des abris de chasse à la sauvagine. On peut présumer que ces abris ne sont utilisés qu'au moment de la chasse à compter de septembre, donc à l'extérieur de la période de nidification du Petit blongios.

Les vagues causées par le passage de bateaux motorisés dans chenal entre les Grandes Battures et le Parc des Îles-de-Boucherville au printemps (lorsque le niveau de l'eau est suffisamment élevé pour permettre le passage de ces bateaux) peuvent aussi avoir un impact sur le succès de reproduction du Petit blongios. Le déferlement des vagues sur la rive ouest des îles amène par ailleurs de nombreux déchets en provenance du fleuve. Lors de notre présence sur les îles, nous avons de fait noté la présence de divers déchets le long des rives et dans les marécages inondés au printemps. Ces apports nuisent de façon insidieuse et répétitive à la qualité des habitats.

Il va sans dire que toute activité qui aurait pour effet d'entraîner un empiétement ou une modification quelconque des caractéristiques des marais pourrait affecter les habitats et les espèces en péril susceptibles de les fréquenter.

Sur un plan plus général, mentionnons que ces îles subissent, tels les écosystèmes comparables du Saint-Laurent, l'envahissement par des espèces indésirables, dont par exemple le phragmite et la salicaire pourpre. Environnement Canada indique d'ailleurs que la progression rapide du phragmite a été très marquée dans les îles de Boucherville au cours des dernières décennies. Alors qu'elle était absente des inventaires à la fin des années 1970, l'espèce occupe maintenant près de 25 ha et continue son expansion (www.lavoieverte.qc.ec.gc.ca). Rappelons que l'envahissement des habitats par le phragmite entraîne l'appauvrissement de la diversité biologique, tant de la flore que de la faune.

En terminant, soulignons que les îles étudiées sont exposées également aux effets potentiels associés au réchauffement climatique, dont notamment les changements attendus dans le régime des débits et des niveaux d'eau du fleuve. Ces effets se traduiront à long terme par des modifications dans les habitats et la végétation qui se développe sur les îles.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La propriété du port de Montréal aux îles de Boucherville et à l'île Verte présente divers habitats naturels susceptibles d'être favorables à la présence d'espèces en péril. La friche et les marais, notamment, apparaissent comme des habitats propices aux espèces en péril dont la distribution géographique chevauche la propriété.

7.1 Inventaires complémentaires

Bien que la présence des espèces n'ait pu être confirmée hors de tout doute, les informations recueillies permettent de porter un jugement plus éclairé quant à leur potentiel de présence et quant aux sites qui présentent le meilleur potentiel à cet égard. La description des habitats permettra par ailleurs d'effectuer un certain suivi en regard de l'évolution de l'annexe 1 de la LEP.

Les inventaires complémentaires qui pourraient être requis sont ceux qui viseront à confirmer la présence des espèces elles-mêmes. Considérant que les activités qui se déroulent sur ces îles sont restreintes, les risques d'affecter les espèces en péril sont faibles. Il apparaît en ce sens peu urgent de procéder à des inventaires, à moins que le niveau d'activité ou d'intervention soit appelé à changer à court ou moyen terme.

Les inventaires visant à confirmer la présence des espèces devraient viser prioritairement le Petit blongios, qui apparaît comme l'espèce ayant le plus grand potentiel de présence dans ces milieux. Cet inventaire devrait avoir lieu pendant la période de reproduction de l'espèce, soit au début juin.

7.2 Protection des habitats d'intérêt et des espèces en péril

La principale recommandation à court terme concerne la protection des marais, et plus particulièrement la protection des secteurs identifiés comme susceptibles d'abriter des espèces à statut précaire. Éventuellement, l'accès aux secteurs dans lesquels sera confirmée la présence de l'une des espèces en péril devrait être restreint, voire complètement interdit, de manière à assurer la survie des espèces et des habitats. Il y aurait lieu par ailleurs de veiller à minimiser le dérangement dans les secteurs susceptibles d'être fréquentés par le Petit blongios en période de nidification. A priori, il ne semble pas se dérouler d'activités susceptibles de perturber les nicheurs à cette période, mais il convient de demeurer attentif à tout changement qui pourrait être apporté à la situation actuelle.

8. CONTEXTE

8.1 Étapes antérieures

Cet inventaire fait suite à une étude réalisée en 2004-2005 concernant la présence potentielle d'espèces en péril sur la propriété de l'Administration portuaire de Montréal à Contrecoeur (CJB Environnement, mars 2005). Cette étude avait permis de constater qu'à l'exception des zones artificialisées du terminal maritime, la majorité du secteur consiste en une zone agricole, comprenant des friches et des boisés de dimensions variables. La plupart des rives sont naturelles et on retrouve sur le site quelques fossés agricoles et ruisseaux intermittents. Les données du Service Canadien de la Faune font état de la présence de marais au nord-est des postes à quai.

L'étude de mars 2005 concluait que l'ensemble du secteur présente plusieurs habitats potentiels pour des espèces en péril, et que les zones d'intérêt sont a priori les milieux ouverts, le marais au nord-est du site, certaines portions du cours d'eau qui traverse la zone agricole et les milieux ouverts en général. Il était alors recommandé de préciser les caractéristiques de ces habitats et, selon les résultats obtenus, d'effectuer un inventaire des espèces en péril susceptibles d'y trouver des habitats propices.

8.2 Objectifs de l'étude

La présente étude fait donc suite aux conclusions de l'étude précédente et a pour objectif de préciser les caractéristiques d'habitat du marais localisé au nord-est des postes à quai, des cours d'eau qui traversent la propriété, et des milieux ouverts. Dans le secteur du marais, il s'agissait de décrire les habitats en termes d'espèces végétales dominantes, pourcentage de recouvrement, proportions d'eau libre, etc., en portant une attention particulière aux exigences d'habitat des espèces en péril susceptibles d'utiliser ces milieux (Petit blongios, Râle jaune, Tortues). Dans le cas des ruisseaux, une description générale sur toute leur longueur (caractéristiques du lit et des berges), permettrait d'évaluer la possibilité de présence du Dard de sable et du Méné d'herbe. Un aperçu global des milieux ouverts mènerait à l'appréciation du potentiel pour les espèces en péril associées à ces milieux soit la Pie-grièche migratrice, la Couleuvre tachetée et le Monarque.

L'étude vise une description des habitats, une évaluation du potentiel de présence des espèces en péril et l'analyse des effets négatifs sur ces espèces qui pourraient découler des activités courantes dans ce secteur.

9. MÉTHODES D'INVENTAIRE ET DE CARACTÉRISATION

9.1 Étapes de préparation et de planification

La préparation des travaux de terrain a consisté à lister les caractéristiques d'habitat des espèces ayant un potentiel de présence dans les habitats visés. Ces caractéristiques d'habitat ont été reportées sous forme de grilles d'identification des critères à rechercher lors de l'inventaire sur le terrain. Ces grilles sont présentées à l'annexe 2.

9.2 Espèces considérées

Les espèces considérées sont celles qui sont protégées par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), soit les espèces de l'annexe 1 de cette loi (en date de septembre 2005). De cette liste, sont retenues les espèces qui ont un potentiel de présence sur la propriété, c'est-à-dire celles dont l'aire de répartition géographique chevauche le site à l'étude et qui, à la fois, sont susceptibles d'y trouver des habitats favorables compte tenu de leurs exigences.

Le Tableau 9.1 montre la liste des espèces dont la distribution géographique chevauche le secteur de Contrecœur, en identifiant le statut de chaque espèce, un aperçu de ses exigences d'habitat et une appréciation quant à son potentiel de présence sur la propriété de l'APM. Le résultat de cette démarche montre que onze espèces auraient un potentiel de présence sur la propriété :

- Milieux ouverts : Pie-grièche migratrice
  Couleuvre tachetée
  Monarque
- Marais / milieu aquatique : Petit blongios
  Râle jaune
  Tortue géographique
  Tortue ponctuée
  Méné d'herbe
  Dard de sable
- Boisés : Ginseng à cinq folioles
  Noyer cendré

L'inventaire visait prioritairement à détecter la présence de ces espèces. Cependant, il est bien évident que, compte tenu de la rareté des espèces, de la date à laquelle l'inventaire a été réalisé et de sa durée relativement courte, la probabilité de confirmer la présence d'un individu de l'une de ces espèces par des observations directes demeurait très faible. On a procédé plutôt à l'évaluation du potentiel de présence de celles-ci en comparant les habitats observés sur le site avec les critères d'habitat établis pour chaque espèce.

Tableau 9.1 Statut, exigences d'habitat et secteurs potentiels de présence des espèces en péril sur la propriété de l'APM à Contrecoeur : espèces de l'annexe 1 dont la répartition géographique est chevauche le site

Espèce	Statut LEP	Exigences d'habitat	Secteur potentiel
OISEAUX			
Faucon pèlerin	Menacé	Niche sur les corniches des falaises ou, parfois, sur des structures élevées à proximité de plans d'eau (ponts, édifices en hauteur, etc.).	Aucun
Petit blongios	Menacée	Niche habituellement dans les marais d'eau douce, dans des zones à végétation émergente dense, surtout des marais de quenouilles. Utilise aussi les marais où il y a quelques buissons épars.	Marais
Pie-grièche migratrice	En voie de disparition	Milieux ouverts et vastes où la végétation est basse, notamment les pâturages naturels ; haies et les buissons épineux seraient des composantes importantes de son habitat.	Milieux ouverts (potentiel faible)
Râle jaune	Préoccupante	Niche dans les marais où dominent carex, herbacées et joncs, où il y a peu ou pas d'eau dormante et où le sol reste saturé pendant tout l'été.	Marais
REPTILES			
Couleuvre tachetée	Préoccupante	Occupe les boisés, champs et bâtiments agricoles. On peut aussi la trouver autour de vieux immeubles dans les secteurs urbains.	Milieux ouverts
Tortue géographique	Préoccupante	Préfère les vastes étendues d'eau, comme les lacs et rivières, où il y a de nombreux sites d'exposition au soleil, beaucoup de végétation aquatique et un fond mou. Presque exclusivement aquatique.	Marais
Tortue ponctuée	En voie de disparition	Habite les marécages ouverts, les terres boueuses, les petits lacs et les étangs.	Marais et marécage
POISSONS			
Dard de sable	Menacée	Fréquente les cours d'eau, rivières et lacs aux fonds sablonneux (courant assez élevé pour éviter l'envasement). Préfère les eaux claires où végétation aquatique absente ou clairsemée.	Ruisseaux et fossés agricoles
Méné d'herbe	Préoccupante	Cours d'eau lents et lagunes, parfois les lacs. Préfère les eaux claires, mais peut être présent dans les eaux modérément turbides. Ne tolère pas les milieux acides. Végétation submergée abondante.	Ruisseaux et fossés agricoles
INSECTES			
Monarque	Préoccupante	Associé à l'Asclépiade (*Asclepias* sp.) qui est essentielle pour compléter son cycle vital. Les adultes se nourrissent dans d'autres fleurs sauvages (verge d'or, aster et salicaire). On le retrouve donc dans les champs en friche, le long des chemins, dans tous les espaces ouverts où croissent ces plantes.	Milieux ouverts
PLANTES			
Ginseng à cinq folioles	En voie de disparition	Érablières à érable à sucre avec plusieurs espèces arborescentes comme le caryer cordiforme, le frêne blanc, le noyer cendré, le tilleul d'Amérique et le chêne rouge. Présence d'espèces indicatrices comme le Noyer cendré, le Caulophylle faux-pigamon, l'Adiante du Canada, le Carex plantain, l'Arisème rouge-foncé, le Gingembre sauvage et l'Actée à gros pédicelles	Boisés
Noyer cendré	En voie de disparition	Pousse sur des stations variées, y compris dans les sols rocailleux et secs (notamment calcaires), mais préfère les sols fertiles et bien drainés des vallées peu encaissées et les versants en pente douce ; isolé ou en petits bosquets, mélangé à d'autres essences.	Boisés

9.3 Méthodes des relevés sur le terrain

Les inventaires à Contrecœur ont été effectués en deux temps, soit à la mi-septembre et à la mi-octobre. En septembre, deux biologistes ont procédé à l'inventaire des divers habitats situés dans les limites de la propriété de l'APM . Ils ont d'abord parcouru le marais et ses abords, dont la partie aval du ruisseau qui se jette au fleuve dans ce secteur (ruisseau 1 sur la carte 4 présentée plus loin), puis longé le ruisseau localisé au sud de la propriété (ruisseau 3 sur la carte, qui se trouve en fait la partie aval du Fossé noir). Ils ont également procédé à la description des milieux ouverts. Dans ce cas, le dégagement permettant l'observation à distance, les données ont simplement été recueillies par des observations effectuées depuis la route ou en longeant le cours d'eau.

En octobre, l'inventaire a été réalisé après trois jours de fortes pluies. L'inventaire a alors couvert le ruisseau localisé au centre de la propriété, qui était à sec lors de la première visite (ruisseau 2), ainsi que les boisés localisés au sud de la propriété. Ces derniers n'ont cependant pu être parcourus dans toute leur superficie en raison de la présence active de chasseurs qui rendait périlleuse toute incursion à l'intérieur des boisés. La description s'appuie donc sur des observations recueillies en parcourant une lisière à la marge des boisés.

Il s'agissait de valider la présence des espèces mais surtout, compte tenu de la date tardive des inventaires, de décrire les habitats présents. En fait, la collecte des données visait la recherche des éléments d'habitats essentiels des espèces de l'annexe 1 de la LEP, mais également la description générale des habitats dans le but de permettre l'appréciation du potentiel de présence d'espèces qui pourraient éventuellement s'ajouter à cette liste.

10. DONNÉES DE BASE

Les données de base proviennent des informations récoltées lors de l'étude précédent (CJB Environnement, mars 2005), du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec et de la carte écoforestière. Les sources consultées comprennent :

- Carte topographique, échelle du 1 :20 000 (31H14-200-0101)
- Orthophotographie, échelle 1 :40000, Q99800 + 97 (1999)
- Site Internet du Port de Montréal
- Cartographie interactive des terres humides de la vallée du Saint-Laurent (www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html)
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec.
- Carte écoforestière, 31H14SO
- Informations sur les espèces en péril recueillies sur les sites Internet fédéraux, provinciaux et du COSEPAC. Les références sont présentées à la partie 4.

De plus, les fiches de référence pour chaque espèce, préparées dans le cadre de l'étude 2005 (annexe 2 du rapport CJB Environnement, mars 2005), ont été utilisées pour planifier les inventaires et pour déterminer le potentiel de présence des espèces.

11. DESCRIPTION DES HABITATS

11.1 Cartographie

La carte des habitats potentiels qui avait été établie pour Contrecœur a été révisée à la lumière des résultats de l'inventaire. Les grandes catégories d'habitat qui apparaissaient sur la carte initiale ont été reprises, auxquelles on a ajouté la catégorie « marécage ». Cet habitat avait été classé comme « marais », mais l'inventaire a permis de constater qu'il s'agit en fait d'un marécage. Les cours d'eau ont été segmentés en tronçons homogènes pour en faciliter la description. Les zones boisées sont subdivisées d'après les informations provenant de la carte écoforestière et des observations sur le terrain. On trouve ainsi sur la carte les catégories et subdivisions suivantes :

Catégorie	Type	Description	Subdivisions
A	Dénudé, artificialisé	Regroupe toutes les superficies recouvertes d'asphalte, béton, gravier et autres surfaces artificielles	Aucune description n'est donnée de cette catégorie
D	Agricole / Friche	Regroupe les surfaces actuellement en culture ou qui l'ont été dans un passé récent	D-c : terres en culture D-f : friches agricoles
E	Boisés	Regroupe toutes les zones de végétation arborescente	E3-Esm Érablière à feuillus tolérants mature E3-Esj Érablière à feuillus tolérants jeune E3-Eo Érablière à érable rouge E3-Fi Feuillus intolérants E4 Feuillus en station humide E5 Friche forestière
F	Marécage	Désigne les zones de marécage (arbustifs) en bordure du fleuve	Pas de subdivision
H	Marais	Désigne les zones de marais en bordure du fleuve	Pas de subdivision
J	Ruisseau 1 (fossé près des stations de pompage)	Dèsigne les habitats aquatiques et riverains associés au ruisseau	Ruisseau 1
	Ruisseau 2 (à l'ouest de la zone portuaire)	Désigne les habitats aquatiques et riverains associés au ruisseau	Ruisseau 2
	Ruisseau 3 (Fossé Noir)	Dèsigne les habitats aquatiques et riverains associés au ruisseau D'amont en aval, on distingue 6 tronçons homogènes	J1- Tronçon à travers le boisé J2- Tronçon au sud de la 132 J3- Tronçon entre la 132 et la Montée Lapierre J4- Tronçon à travers un petit boisé au nord de la Montée Lapierre J5- Confluence avec un embranchement J6- Embouchure dans le Saint-Laurent

La carte 4, présentée à la page suivante, montre la répartition de ces habitats sur la propriété de Contrecœur. Les sections qui suivent décrivent ces habitats et identifient, pour chacun, les espèces en péril qui pourraient les fréquenter. Des informations plus précises sur le potentiel de présence des espèces en péril sont présentées plus loin (section 12). Les photos illustrant les divers types apparaissent à l'annexe 1.

11.2 Description des habitats

Les paragraphes qui suivent décrivent des divers habitats recensés sur la propriété de l'APM à Contrecœur, en reprenant la codification utilisée sur la carte des habitats.

D : Milieux ouverts

Les milieux ouverts comprennent des terres en culture, toutes localisées dans la partie sud-ouest de la propriété, et des friches agricoles localisées surtout à l'est du terminal maritime.

D-c : Terres agricoles en culture

Les terres en culture sont des champs de maïs et de soya (photo 34). Ces champs sont traversés par plusieurs fossés agricoles, souvent bordés d'arbustes et de plantes herbacées. On note la présence de quelques bosquets d'arbres de taille variable, dispersés à travers les champs. Les espèces arborescentes qui composent ces îlots sont variables et ne constituent pas à véritablement parler des peuplements forestiers. Comprenant des feuillus en régénération ou simplement quelques arbres en bosquets, ces boisés ne sont pas susceptibles de constituer des habitats d'intérêt pour les espèces en péril recherchées, soit le Ginseng à cinq folioles et le Noyer cendré.

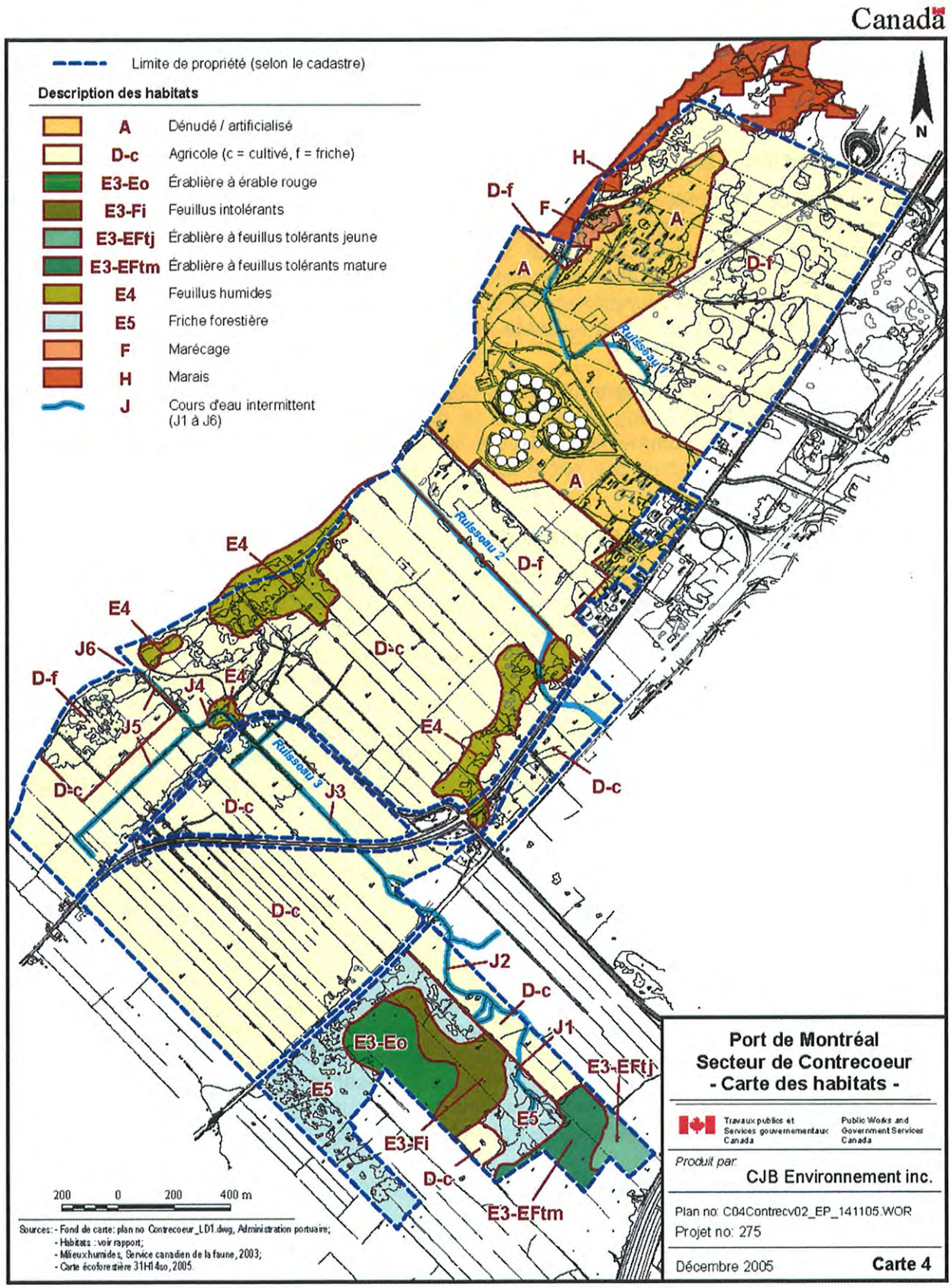
D-f : Friches agricoles

Les friches agricoles sont principalement couvertes de graminées de grande taille, de verge d'or (*Solidago canadensis*) et de phragmites (*Phragmites australis*) (photo 35). Un groupement comprenant presque exclusivement des phragmites a d'ailleurs été recensé, occupant une superficie de plus de 50 mètres sur 200 mètres. Quelques plants d'asclépiade (*Asclepias* sp.) ont aussi été observés en bordure de la route.

Les caractéristiques des habitats dans les zones de friche pourraient correspondre aux critères d'habitat recherchés par la Couleuvre tachetée et le Monarque. Il est toutefois très peu probable que ces milieux soient fréquentés par la Pie-grièche migratrice, que l'on trouve principalement dans les pâturages naturels de grandes superficies avec présence de haies et d'arbustes épineux.

E : Boisés

L'analyse des boisés présents sur la propriété permet de distinguer six types de peuplements : l'érablière à feuillus tolérants mature, l'érablière à feuillus tolérants jeune, l'érablière rouge, le groupement à feuillus intolérants, la friche forestière et les boisés de feuillus en station humide. Les informations ont été tirées de la carte écoforestière couvrant le site de Contrecoeur (MRN, 2005), puis validées par une visite sur le terrain. Les paragraphes qui suivent en donnent une description sommaire, en présentant d'abord les quelques zones boisées localisées au nord de la route 132, puis les peuplements composant la zone forestière localisée entre la voie ferrée et l'autoroute 30.


Canada
Limite de propriété (selon le cadastre)
Description des habitats
A Dénudé / artificialisé
D-c Agricole (c = cultivé, f = friche)
E3-Eo Érablière à érable rouge
E3-Fi Feuillus intolérants
E3-EFtj Érablière à feuillus tolérants jeune
E3-EFtm Érablière à feuillus tolérants mature
E4 Feuillus humides
E5 Friche forestière
F Marécage
H Marais
J Cours d'eau intermittent (J1 à J6)
N
Ruisseau 1
Ruisseau 2
Ruisseau 3
200 0 200 400 m
Sources: - Fond de carte: plan no Contrecoeur_LD1.dwg, Administration portuaire;
- Habitats : voir rapport;
- Milieux humides, Service canadien de la faune, 2003;
- Carte écoforestière 31H14so, 2005.
Port de Montréal
Secteur de Contrecoeur
- Carte des habitats -
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Public Works and Government Services Canada
Produit par:
CJB Environnement inc.
Plan no: C04Contrecv02_EP_141105.WOR
Projet no: 275
Décembre 2005
Carte 4

Zone boisée localisée entre la voie ferrée et l'autoroute 30

Une zone boisée se localise dans la partie sud de la propriété, entre la voie ferrée du CN au nord et l'autoroute 30 au sud. On trouve dans cette zone cinq types de peuplements, décrits ci-après.

E3-Ftm : Érablière à feuillus tolérants mature

Cette partie de l'érablière est mature, comprenant des arbres âgés et une structure inéquienne. Selon nos observations, le peuplement se compose principalement d'érables à sucre matures (*Acer saccharum*) (photo 36) ainsi que de quelques chênes rouges (*Quercus rubra*) (photo 37). La régénération comprend surtout des érables à sucre ainsi que des hêtres à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*). Tel que c'est généralement le cas dans les érablières, le parterre forestier est ouvert et la strate herbacée très éparse, surtout à cette période de l'année.

Bien qu'il s'agisse d'une érablière mature, le potentiel de présence du Ginseng à cinq folioles est, a priori, faible. Le Ginseng est en effet lié à des peuplements où on trouve, en plus de l'érable, des essences comme le tilleul et le frêne. Les érablières à hêtres sont par contre considérées comme peu propices, car le sol y est généralement trop sec.

E3-Ftj : Érablière à feuillus tolérants jeune

Cette deuxième partie de l'érablière, plus jeune, se distingue de la première par une plus grande diversité des essences arborescentes. En plus de l'érable à sucre, qui domine, on a pu recenser les espèces suivantes : le frêne (*Fraxinus* sp.), le hêtre, le Tilleul d'Amérique (*Tilia americana*), le chêne rouge, le Bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*) et la pruche (*Tsuga occidentalis*). La strate arbustive est nettement plus dense que dans l'érablière mature (photo 38), comprenant surtout des jeunes tiges d'érables à sucre et de hêtre, mais également des Érables de Pennsylvanie (*Acer pennsylvanicum*) et des Ifs du Canada (*Taxus canadensis*). La strate herbacée est également plus fournie que dans l'érablière mature, comprenant diverses espèces de fougères dont, dans les secteurs plus humides, l'Onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*).

Tel que mentionné précédemment, notre visite dans le boisé a fait suite à quelques jours de pluie abondante, ce qui nous a permis de constater que l'eau s'accumule dans certaines parties de cette érablière (photo 39).

E3-Eo : Érablière à érable rouge

Ce peuplement occupe une petite superficie dans la partie sud-ouest de la zone d'étude. Selon la carte forestière, le peuplement serait âgé d'une cinquantaine d'années. Cette érablière n'a pas pu être parcourue lors de notre visite à l'automne, en raison de la présence manifeste de chasseurs (panneaux avertissant de la présence de chasseurs à l'affût et coups de feu entendus à plusieurs reprises). Il faut noter cependant que ce type de peuplement ne constitue pas un milieu favorable à l'une des espèces en péril considérées.

E3-Fi : Peuplements de feuillus intolérants

Cette zone, adjacente à l'érablière rouge, est dominée par les peupliers (*Populus tremuloides*) et les bouleaux à papier (*Betula papyrifera*) et gris (*B. populifolia*). Âgé entre 21 et 40 ans, il s'agit d'un peuplement de transition, qui fait suite à une perturbation antérieure. Ce type de

peuplement est de faible intérêt sur le plan écologique et peu susceptible d'abriter des espèces en péril.

E5 : Friche forestière

L'une des parties du boisé a été coupée il y a une quinzaine d'années, de sorte qu'on y trouve maintenant une régénération de feuillus. Les espèces recensées dans cet habitat sont l'érable à sucre, l'érable rouge, le bouleau à papier et le sumac vinaigrier (*Rhus typhina*). La strate herbacée est très dense, dominée à cette période de l'année par la Verge d'or (*Solidago canadensis*), les chardons (*Cirsium* sp.) et les ronces (*Rubus* sp.) (photo 40).

La photo 41 montre une vue d'ensemble du boisé, comprenant l'érablière à feuillus tolérants mature, la friche forestière et le groupement à feuillus intolérants.

Boisés au nord de la route 132.

E4 : Boisés de feuillus en station humide.

Tel que mentionné plus haut (voir le paragraphe D-a), la zone agricole comprend quelques bosquets d'arbres répartis à travers les champs. Ces bosquets, de petite taille et comprenant des saules, des frênes ou des peupliers, ne constituent pas véritablement des milieux forestiers comme tels. On trouve par contre deux zones de ce type qui occupent de plus grandes superficies et qui se composent aussi de feuillus connus pour tolérer des conditions d'humidité élevée.

Le premier de ces deux peuplements de feuillus en station humide se localise en bordure du fleuve Saint-Laurent. Il s'agit d'un peuplement jeune, dont l'âge est de 10 à 20 ans. Il se compose de saules et d'essences arbustives tolérantes à l'humidité. Le second peuplement de feuillus en station humide se localise vers le centre de la propriété, au nord de la route 132. Il s'agit dans ce cas d'un peuplement plus âgé, atteignant environ 75 ans. Les espèces arborescentes qui composent typiquement ces peuplements sont des saules (*Salix* spp.), des érables argentés (*Acer saccharinum*) et des frênes.

Aucune espèce en péril n'est associée à ce type de peuplement, mais ces habitats peuvent présenter un intérêt sur le plan écologique et d'autres espèces à statut précaire pourraient éventuellement s'y trouver.

F : Marécage

À l'est des stations de pompage adjacentes aux postes à quai, se trouve un milieu de type marécage, et qui dégage une forte odeur d'ammoniac. Cet habitat, sec au moment de la visite, est vraisemblablement inondé au printemps ou en période de pluie abondante (photo 43). La partie ouest de cette zone marécageuse est composée d'arbres et arbustes morts, et d'un substrat apparemment imprégné d'un contaminant toxique. L'autre partie du secteur comprend des espèces végétales denses et basses, tolérantes à l'humidité. Cet habitat ne présente pas des caractéristiques favorables à l'une des espèces en péril considérées.

H : Marais

Une bande de marais d'une largeur de 2 à 10 mètres longe le fleuve entre le côté nord-est du poste à quai et l'angle nord de la propriété de l'Administration portuaire de Montréal. Ce milieu humide est composé principalement de Scirpes d'Amérique (*Scirpus americanus)* en bordure de l'eau et d'un groupement mixte de Spartine pectinée (*Spartina pectinata*), de phragmite

(*Phragmites australis*) et de phalaris (*Phalaris arundinacea*) plus haut sur le littoral (photo 44). Certains grands secteurs sont toutefois exempts de ces espèces typiques de marais et présentent en revanche une végétation basse et éparse sur un substrat de sable silteux (photo 45).

Le marais montre des caractéristiques qui correspondent peu aux exigences d'habitat des espèces en péril. En particulier, la petite taille de l'habitat et la faible densité du couvert végétal font en sorte qu'il ne s'agit pas d'un habitat intéressant pour le Petit blongios. Ces milieux ne correspondent pas non plus aux exigences d'habitat du Râle jaune, qui niche préférentiellement dans les zones à carex ou herbacées denses. La Tortue ponctuée et la Tortue géographique sont peu susceptibles de fréquenter ces habitats, qui ne comprennent pas de végétation submergée, caractéristique importante pour ces deux espèces.

Selon la cartographie interactive des terres humides de la vallée du Saint-Laurent (www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html), cette bande de marais serait en continuité avec un marais plus important à l'est. La visite sur le terrain a cependant révélé que ce n'est pas le cas. Le marais se prolonge effectivement le long de la rive au-delà de la propriété de l'APM, mais en conservant la même largeur et les mêmes caractéristiques.

J : Cours d'eau

Quelques cours d'eau de petit gabarit sont répertoriés sur le site à l'étude. Il s'agit en fait de fossés agricoles ou de cours d'eau redressés à des fins de drainage agricole, qui s'écoulent en des parcours rectilignes vers le fleuve. Les trois principaux ruisseaux de la zone d'étude ont été parcourus et sont décrits ci-après.

Ruisseau 1

Un premier cours d'eau au fond vaseux et à l'eau trouble a été observé près des stations de pompage à l'est du poste à quai (photo 46). Ce cours d'eau draine la zone industrielle et ne présente que très peu d'intérêt sur le plan écologique.

Ruisseau 2

Le second ruisseau étudié se localise immédiatement à l'ouest des installations portuaires. Ce ruisseau a été parcouru sur toute sa longueur, entre la route 132 et le fleuve, lors de la visite du site en octobre. Rappelons trois jours de pluie abondante avaient précédé la visite sur le terrain, ce qui a eu pour effet d'inonder les champs et de solliciter davantage les fossés de drainage agricole.

Au sud de la route 132, le lit de ce cours d'eau est vaseux et libre de végétation submergée. Ses rives sont colonisées par des graminées et des arbustes, principalement des Sumacs vinaigriers, des peupliers et des frênes (photo 47). Le ponceau qui assure le passage sous la route 132, constitue un obstacle infranchissable pour les poissons (photo 48). Au-delà de ce ponceau, le fond du ruisseau est sablonneux avec petits cailloux, ou vaseux dans les zones de courant très faible. Il y a dans ce secteur beaucoup de débris au fond de l'eau, tels des planches de bois, branches d'arbre, roches, bouteilles. La végétation est encore dense sur les rives, dominée par les vinaigriers, les saules et les peupliers.

Le ruisseau traverse ensuite une courte zone de feuillus humides, au sortir de laquelle son lit est tapissé de prêles fluviatiles (*Equisetum fluviatile*). Il adopte ensuite un profil rectiligne, entre à l'ouest un champ de maïs, et à l'est une friche agricole composée essentiellement de

verges d'or. La rive ouest du ruisseau est colonisée par des graminées, verges d'or et chardons, tandis que la végétation de la rive est se compose de Phalaris roseau, de verge d'or et de phragmites.

Près de son embouchure, le ruisseau s'élargit rapidement, atteignant alors une largeur de plus de 5 mètres. Dans ce secteur, le fond est toujours vaseux et on trouve une petite zone de scirpes et de salicaires (photo 49). Un Grand héron (*Ardea herodias*) a été vu à cet endroit.

Ruisseau 3

Le troisième ruisseau est le plus important des trois en terme de longueur et de débit. Il s'agit en fait de la partie aval du « Fossé noir », qui draine les terres agricoles et une partie de la zone industrielle de Contrecœur. Ce ruisseau traverse la propriété de l'APM à travers des terres agricoles, pour se déverser dans le fleuve à moins de 2 km au sud-ouest des postes à quai du terminal maritime de Contrecoeur. Le ruisseau a été parcouru sur sa longueur à l'intérieur des limites de la propriété de l'APM, de façon à couvrir l'ensemble des habitats. Les observations permettent de le segmenter en 6 tronçons homogènes, qui sont décrits ci-après de l'amont vers l'aval.

J1 : Tronçon à travers le boisé

Une branche du Fossé noir se localise dans la zone boisée située à l'extrême sud de la zone d'étude. On trouve dans le ruisseau un peu de végétation submergée par endroits, et quelques petites zones de quenouilles ou de salicaires. Les rives sont colonisées surtout par des peupliers, des sumacs vinaigriers et des érables à sucre.

J2 : Tronçon entre le boisé et la route 132

Dans ce secteur, le Fossé noir, en provenance de l'est, suit une trajectoire sinueuse entre des champs de maïs et de soya (photo 50). La rive est relativement abrupte et densément peuplée d'espèces terrestres, telles la Verge d'or du Canada et les chardons des champs (*Cirsium arvensis*). On y trouve aussi une proportion importante de Phalaris roseau et la végétation aquatique est très abondante. Le ruisseau poursuit ainsi son cours sur une distance de plus de 500 mètres, jusqu'à la route 132.

J3 : Tronçon entre la route 132 et la montée Lapierre

Après son passage sous la route la route 132, le tracé du ruisseau devient rectiligne et le ruisseau s'écoule entre des champs en culture. Le lit est vaseux, l'eau turbide et la végétation aquatique submergée présente par endroits.

J4 : Section dans le boisé au sud de la montée Lapierre

Le ruisseau passe ensuite sous la montée Lapierre, puis à travers un secteur boisé de quelques dizaines de mètres. En rive, on trouve un couvert herbacé dense, composé principalement de Phalaris roseau, mais également quelques arbres tolérant l'humidité, soit des saules, des frênes et des peupliers (photo 51). Des Grenouilles léopard (*Rana pipiens*) ont été aperçues à proximité du ruisseau. Dans le boisé, la largeur du ruisseau était en septembre d'environ 4 à 5 mètres (photo 52). Avant de sortir du boisé, le ruisseau prend un virage à 90° puis il retrouve un profil de fossé de drainage et une largeur inférieure à 2 mètres. Des graminées et Phalaris roseau ont été observés en bordure et au fond.

J5 : Tronçon au nord de la montée Lapierre

Quelques mètres après sa sortie du boisé, le ruisseau traverse des champs de soya. Les fossés sont étroits et les bordures escarpées densément couvertes de phalaris. Ces plantes

occupent en fait complètement le fond du ruisseau, au point qu'il est presque impossible d'apercevoir l'eau (photo 53). On retrouve également quelques plants de quenouilles dispersés.

Après sa confluence avec un fossé secondaire, le ruisseau s'élargit sous un bosquet d'arbres, composé de jeunes frênes, de saules et d'érables argentés (photo 54). Le lit du cours d'eau est vaseux, mais la végétation submergée est complètement absente dans ce secteur.

J6 : L'embouchure du ruisseau
À son embouchure, le lit du ruisseau est composé de sable fin avec présence de quelques roches. On trouve en rive quelques scirpes, phalaris et phragmites (photo 55).

Dans l'ensemble, ces cours d'eau en milieu agricole ne présentent pas une grande valeur intrinsèque. Adoptant sur la majorité de leur parcours un profil rectiligne, ces ruisseaux intermittents font office de fossés de drainage agricole et sont en ce sens sujets à un enrichissement et à une dégradation de la qualité de leurs eaux. Ils sont cependant susceptibles d'être fréquentés par une grande variété d'organismes aquatiques, qui y trouvent des habitats d'alimentation, de croissance et de reproduction. La faune ichtyenne de ce type de cours d'eau comprend habituellement des épinoches et des poissons de la famille des cyprinidés. Ces derniers peuvent d'ailleurs utiliser ces cours d'eau, dont surtout le ruisseau 3 (Fossé noir), au moment de la fraie en mai et juin.

En ce qui a trait aux espèces en péril, il faut noter cependant que les espèces de poissons dont la distribution géographique chevauche cette région sont peu susceptibles de fréquenter ces cours d'eau. Le Méné d'herbe et le Dard de sable sont en effet deux espèces qui préfèrent les eaux claires, le premier avec abondance de végétation et le second avec un fond sablonneux, ce qui n'est pas le cas des ruisseaux de la zone d'étude.

12. ANALYSE DU POTENTIEL DES ESPÈCES EN PÉRIL

12.1 Identification du potentiel de présence des espèces en péril

L'analyse du potentiel des espèces en péril s'appuie d'une part sur les observations effectuées lors de l'inventaire de terrain et sur la description des habitats qui en découle, et d'autre part, sur les exigences d'habitat des différentes espèces dont la distribution géographique recoupe le site à l'étude. Parmi les onze (11) espèces retenues pour le territoire de Contrecœur, trois (3) sont liées aux milieux ouverts, six (6) aux marais et aux milieux aquatiques, et deux (2) aux milieux forestiers (voir la section 2.2.1). Les sections qui suivent présentent, pour chaque type de milieu, l'analyse du potentiel de présence de ces onze espèces.

12.1.1 Milieux ouverts

D'après les relevés effectués sur le terrain, les milieux ouverts sont soit des friches agricoles d'herbacées, ou soit des champs en culture. Ces habitats ne sont pas susceptibles de constituer des habitats propices pour la Pie-grièche migratrice, puisqu'ils ne présentent aucune des caractéristiques recherchées par l'espèce. Celle-ci fréquente habituellement les pâturages naturels et les aires dégagées comprenant des haies d'arbustes épineux. Quoique observée occasionnellement dans la vallée du Saint-Laurent, la pie-grièche n'est pas une espèce nicheuse de la région de Contrecoeur. Comme les habitats recensés à Contrecœur

ne présentent pas des caractéristiques qui lui sont favorables, son potentiel de présence peut être considéré extrêmement faible, voire nul.

Les friches agricoles peuvent par contre présenter un certain potentiel d'habitat pour la Couleuvre tachetée. Celle-ci fréquente de nombreux types d'habitats, incluant les champs de broussailles et les boisés.

La troisième espèce associée aux milieux ouverts est le Monarque. Les secteurs propices sont les friches et, de manière générales, tous les endroits où poussent des plantes à fleurs. L'asclépiade, essentielle à son cycle de vie, a été recensée en quelques endroits sur la propriété et des Monarques ont été observés à quelques reprises sur la propriété.

12.1.2 Marais et milieux aquatiques

Le marais et les différentes sections du ruisseau ont été parcourus dans leur ensemble, de façon à pouvoir caractériser les milieux et identifier les espèces végétales dominantes. Une attention particulière a été portée à l'identification de caractéristiques qui pourraient être d'un intérêt particulier pour l'une des espèces recherchées.

Parmi les espèces en péril retenues pour le secteur de Contrecœur, les espèces associées aux marais et aux milieux aquatiques sont le Râle jaune, le Petit blongios, la Tortue géographique, la Tortue ponctuée, le Dard de sable et le Méné d'herbe.

Le Râle jaune est un oiseau qui niche dans les marais à carex ou à herbacées basses. Les formations recensées sur le site sont des marais à scirpe et à spartine, qui ne conviennent donc pas aux exigences de cette espèce. Le marais localisé dans la partie nord-est de la propriété ne répond pas non plus aux exigences du Petit blongios, qui est associé aux marais à quenouilles ou à herbacées de grande taille, où il y a alternance entre les zones de végétation et l'eau libre.

La Tortue géographique est quant à elle associée aux plans d'eau de grande dimension, où les fonds sont vaseux et la végétation aquatique abondante. Ces conditions d'habitat n'ont pas été recensées dans le marais, ni dans les autres milieux inventoriés. Son potentiel de présence est donc extrêmement faible. C'est le cas également de la Tortue ponctuée, qui fréquente les mares, étangs et fossés où il y a abondance de matière organique. La présence de la Tortue ponctuée dans cette région est d'ailleurs très peu probable, puisqu'on ne rapporte que deux mentions confirmées pour le Québec, dont la plus récente remonte à 1967 (COSEPAC, 2004).

Quant aux deux espèces de poissons, le Dard de sable et le Méné d'herbe, les observations effectuées dans les cours d'eau qui traversent la propriété ne permettent pas de conclure à un potentiel de présence probant. Les cours d'eau sont plutôt des fossés agricoles qui ne répondent pas aux exigences d'habitat de ces deux espèces.

12.1.3 Milieux forestiers

Parmi les milieux forestiers recensés sur la propriété, l'érablière à feuillus tolérants, dont notamment la partie mature de ce peuplement, est le principal habitat susceptible d'abriter les espèces en péril associées aux forêts, soit le Ginseng à cinq folioles et le Noyer cendré. Les données recueillies lors de l'inventaire sommaire qui a été effectué dans ce peuplement porte à croire cependant que le potentiel de présence des espèces est faible. La présence de Hêtre à grandes feuilles apparaît en effet comme un indice peu favorable à la présence du ginseng,

tandis que, d'autre part, une inspection sommaire n'a pas permis de recenser la présence de Noyer cendré. Il faut reconnaître cependant que l'inventaire a été très sommaire, qu'il a été réalisé à une période peu propice pour l'identification du ginseng et des espèces indicatrices de sa présence, et qu'il n'a pas été possible de parcourir l'ensemble des habitats. Il n'est donc pas possible de conclure avec confiance quant à la présence ou l'absence de ces deux espèces. Des inventaires plus complets seraient requis en ce sens, même si a priori ces érablières ne semblent pas propices.

Un certain potentiel est retenu également pour la Couleuvre tachetée dans les milieux forestiers mais ce potentiel est très faible.

12.2 Sommaire du potentiel de présence des espèces en péril

Au terme de l'analyse du potentiel de présence, les espèces en péril pour lesquelles est retenu un potentiel sont : la Couleuvre tachetée, le Monarque, le Ginseng à cinq folioles et le Noyer cendré. Le Tableau 12.1 identifie les habitats dans lesquels chacune de ces espèces pourrait être présente, et donne une appréciation de ce potentiel.

Tableau 12.1 Sommaire du potentiel de présence des espèces en péril dans le secteur de Contrecœur

Milieux naturels recensés sur la propriété	Couleuvre tachetée	Monarque	Ginseng à cinq folioles	Noyer cendré
Terres agricoles en culture (D-c)	-	Faible	-	-
Friches agricoles (D-f)	Très faible	Élevé	-	-
Marais	-	-	-	-
Marécage	-	-	-	-
Feuillus en station humide	Très faible	-	-	-
Érablière à feuillus tolérants mature	-	-	Faible	Faible
Érablière à feuillus tolérants jeune	Très faible	-	Très faible	Très faible
Érablière à érable rouge	-	-	-	-
Groupement à feuillus intolérants	-	-	-	-
Friche forestière	-	-	-	-
Cours d'eau	-	-	-	-

Cette analyse permet de constater que l'espèce en péril ayant le plus fort potentiel de présence et qui, d'ailleurs, a été recensée, est le Monarque. Les friches agricoles peuvent accueillir les papillons adultes, qui se nourrissent dans les plantes à fleurs. De plus, le cycle vital de l'espèce est directement lié à la présence de l'Asclépiade, laquelle a été recensée à quelques endroits et qui est probablement répandue sur le site.

Quant trois autres espèces, leur potentiel de présence est très faible mais ne peut être complètement exclu. Ceci principalement dans le cas du ginseng et du noyer, qui pourraient être présents dans les érablières. En ce qui a trait à la Couleuvre tachetée, le potentiel demeure très faible.

Dans l'ensemble, donc, la propriété de l'APM à Contrecœur est peu susceptible d'abriter des espèces en péril, mis à part le Monarque.

13. ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS DES ACTIVITÉS COURANTES SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL

Le site de Contrecœur est le théâtre de nombreuses activités humaines, comprenant notamment des activités portuaires, industrielles et activités agricoles. Ces activités peuvent avoir des effets sur la qualité des habitats environnants, notamment par la dégradation de la qualité de l'eau et des sols. Considérant cependant que le potentiel de présence d'espèces en péril est faible, ces activités sont peu susceptibles d'affecter leurs habitats.

À moyen et long terme, l'expansion éventuelle et la transformation des secteurs de friches en terrains à vocation industrielle auraient pour effet d'empiéter sur l'habitat du Monarque et, possiblement, sur celui de la Couleuvre tachetée. Rappelons cependant que si la présence du Monarque peut être confirmée, celle de la Couleuvre tachetée demeure très hypothétique. Si des projets de développement étaient mis sur pied, des inventaires plus détaillés devraient être réalisés afin de confirmer la présence, ou plus probablement l'absence de l'espèce. Quant au Monarque, il s'agit d'une espèce à vaste distribution qui serait, bien sûr affectée par la perte d'une superficie potentielle d'habitat, mais dont les effets sur les populations seraient somme toute peu significatifs.

Les activités qui se déroulent dans les boisés comprennent la chasse et, possiblement, la coupe forestière. La chasse est peu susceptible d'avoir des effets importants sur les habitats forestiers, dans la mesure où les boisés sont de petites superficies et les activités de chasse journalières. Le niveau de ces activités ne semble pas de nature à avoir des effets importants sur les habitats. Par contre, certains de ces boisés ont fait l'objet de coupes forestières par le passé et pourraient à nouveau subir de telles interventions ce qui, évidemment, pourrait avoir des effets importants sur les habitats et les espèces végétales et animales. En ce sens, la présence d'une érablière à feuillus tolérants mature constitue un élément d'intérêt, puisque ces forêts anciennes deviennent de plus en plus rares dans la vallée du Saint-Laurent. Des inventaires devraient être effectués dans les boisés afin de dresser la liste des espèces végétales avant que ne soient planifiés des travaux de coupe dans les érablières à feuillus tolérants, susceptibles d'abriter le Ginseng à cinq folioles et le Noyer cendré.

14. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'inventaire a permis de décrire plus à fond les habitats naturels dans les limites de la propriété de l'APM à Contrecœur et de préciser leur intérêt en regard des espèces en péril. Les résultats permettent de conclure que, parmi les onze espèces en péril pour lesquelles un potentiel avait été retenu en première analyse, quatre seulement sont susceptibles d'y trouver des habitats favorables. La présence de l'une d'elles, le Monarque, a d'ailleurs pu être confirmée dans les friches agricoles.

Les friches agricoles présentent également un potentiel pour la Couleuvre tachetée, quoique très faible. Compte tenu de la situation de l'espèce au Québec, il n'apparaît pas essentiel de procéder à des inventaires plus détaillés. Tout au plus, il y aurait lieu de se tenir informé de l'évolution des connaissances sur l'espèce, de manière à intervenir si survenaient des indications à l'effet qu'elle pourrait être présente dans la région de Contrecœur. De plus, lors de tous travaux réalisés dans ces milieux, il faudrait porter attention afin de déceler sa

présence, par exemple en déplaçant les troncs, pierres et autres objets sous lesquels des couleuvres auraient pu trouver refuge.

Les deux autres espèces qui pourraient être présentes sont le Ginseng à cinq folioles et le Noyer cendré. Seuls des inventaires plus détaillés pourraient permettre de conclure quant à la présence ou l'absence de ces espèces. Dans un premier temps, il est donc recommandé de procéder à un inventaire plus complet des érablières localisées à la partie sud de la propriété, de manière à déceler la présence de ces espèces. Compte tenu de la faible superficie de ces peuplements, ils pourraient être parcourus dans leur ensemble, ce qui permettrait de conclure avec plus de certitude quant à la présence de ces espèces. Un tel inventaire permettrait également de caractériser ces milieux, notamment en ce qui a trait aux autres espèces à statut précaire susceptibles d'être présentes (Ail des bois, Adiante du Canada, etc.). Ces informations permettraient ainsi d'assurer un meilleur suivi en regard de l'évolution de la liste canadienne des espèces en péril (liste de l'annexe 1 de la LEP).

Les travaux réalisés dans le cadre du présent mandat ont permis par ailleurs de conclure que, quoique constituant des milieux d'intérêt, les marais et les ruisseaux recensés sur la propriété ne répondent pas aux exigences des espèces en péril associées à ces types d'habitats. En ce qui a trait aux zones de marais, aucun inventaire n'est recommandé à court terme dans ces milieux mais, compte tenu de leur valeur intrinsèque, des efforts devraient être engagés pour assurer leur protection.

15. CONTEXTE

15.1 Étapes antérieures

Cet inventaire fait suite à une étude réalisée en 2004-2005 concernant la présence potentielle d'espèces en péril sur la propriété de l'Administration portuaire de Montréal à Longueuil (CJB Environnement, mars 2005). Même si cette propriété ne semblait pas contenir d'habitats naturels, une mention d'occurrence d'une espèce en péril était rapportée pour le territoire du Club nautique. L'étude concluait donc qu'il y avait lieu de préciser les caractéristiques des habitats afin de vérifier, d'une part, si les espèces pourraient être présentes, et d'autre part, si les activités qui se déroulent sur ce site pourraient les affecter.

15.2 Objectifs

Un inventaire a donc été planifié sur le terrain du Club nautique dans le but de caractériser les habitats. Une attention particulière devait être portée aux habitats potentiels pour la Carmantine d'Amérique, espèce pour laquelle une mention d'occurrence avait été rapportée dans le passé. (Il est à noter que la mention d'occurrence qui était rapportée pour le Râle jaune dans l'étude de mars 2005 relevait d'une erreur.) L'étude vise une description des habitats, une évaluation du potentiel de présence de l'ensemble des espèces en péril et l'analyse des effets négatifs des activités courantes dans ce secteur sur les espèces qui auraient un potentiel de présence.

16. MÉTHODES D'INVENTAIRE ET DE CARACTÉRISATION

Compte tenu du caractère artificialisé de l'ensemble du site de Longueuil, l'inventaire a consisté simplement à parcourir le site de manière à décrire les habitats et à déterminer si des secteurs pouvaient être susceptibles d'abriter des espèces en péril.

16.1 Espèces considérées

Les espèces considérées sont celles qui sont protégées par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), soit les espèces de l'annexe 1 de cette loi (en date de septembre 2005). De cette liste, sont retenues les espèces qui ont un potentiel de présence sur la propriété, c'est-à-dire celles dont l'aire de répartition géographique chevauche le site à l'étude et qui, à la fois, sont susceptibles d'y trouver des habitats favorables compte tenu de leurs exigences.

Le Tableau 16.1 montre la liste des espèces dont la distribution géographique chevauche le secteur de Longueuil, en identifiant le statut de chaque espèce, un aperçu de ses exigences d'habitat et une appréciation quant à son potentiel de présence sur la propriété de l'APM. Les espèces retenues sont les suivantes :

- Milieu riverain : Monarque
  Carmantine d'Amérique
  Noyer cendré

Tableau 16.1 Statut, exigences d'habitat et secteurs potentiels de présence des espèces en péril : espèces de l'annexe 1 dont la répartition géographique est susceptible de chevaucher le secteur de Longueuil

Espèce	Statut LEP	Exigences d'habitat	Secteur potentiel
OISEAUX			
Effraie des clochers	En voie de disparition	Milieux ouverts en ville ou à la campagne. Près des champs agricoles. Les nids sont construits sur des édifices, dans des arbres creux et sur les parois des falaises.	Aucun
Faucon pèlerin	Menacé	Niche sur les corniches des falaises ou, parfois, sur des structures élevées à proximité de plans d'eau (ponts, édifices en hauteur, etc.).	Aucun
Paruline azurée	Préoccupante	Forêts de feuillus d'âge mûr, généralement de superficie supérieure à 100 ha.	Aucun
Petit blongios	Menacée	Niche habituellement dans les marais d'eau douce, dans des zones à végétation émergente dense, surtout des marais de quenouilles. Utilise aussi marais où il y a quelques buissons épars.	Aucun
Pie-grièche migratrice	En voie de disparition	Milieux ouverts et vastes où la végétation est basse, dont notamment les pâturages naturels ; haies et les buissons épineux seraient des composantes importantes de son habitat.	Aucun
Râle jaune	Préoccupante	Niche dans les marais où dominent carex, herbacées et joncs, où il y a peu ou pas d'eau dormante et où le sol reste saturé pendant tout l'été.	Aucun
REPTILES			
Couleuvre tachetée	Préoccupante	Occupe les boisés, champs et bâtiments agricoles. On peut aussi la trouver autour de vieux immeubles dans les secteurs urbains.	Aucun
Tortue géographique	Préoccupante	Préfère les vastes étendues d'eau, comme les lacs et rivières, où il y a de nombreux sites d'exposition au soleil, beaucoup de végétation aquatique et un fond mou. Presque exclusivement aquatique.	Aucun
Tortue ponctuée	En voie de disparition	Habite les marécages ouverts, les terres boueuses, les petits lacs et les étangs.	Marais et étang
POISSONS			
Dard de sable	Menacée	Fréquente les cours d'eau, rivières et lacs aux fonds sablonneux (courants assez faibles pour maintenir le sable et assez élevés pour éviter l'envasement). Préfère les eaux claires où végétation aquatique absente ou clairsemée.	Aucun
Méné d'herbe	Préoccupante	Fréquente les cours d'eau lents, les lagunes et occasionnellement les lacs. Préfère les eaux claires, quoique parfois présent dans les eaux modérément turbides. Ne tolère pas les milieux acides. Zones de végétation submergée abondante.	Aucun
INSECTES			
Monarque	Préoccupante	Au Canada, le monarque est associé principalement à l'Asclépiade (*Asclepias* sp.) et à d'autres fleurs sauvages (comme les verges d'or, les asters, et la salicaire). Il se retrouve donc dans les champs en friche, le long des chemins, dans tous les espaces ouverts où croissent ces plantes.	Zones ouvertes

Espèce	Statut LEP	Exigences d'habitat	Secteur potentiel
PLANTES VASCULAIRES			
Carmantine d'Amérique	Menacée	Rives des cours d'eau et étangs, sur substrats de gravier, de sable ou de matière organique. Préfère les eaux dures, les sols riches en matière organique et les courants rapides. Croît de façon optimale dans des eaux de 15 à 20 cm de profondeur, mais tolère des fluctuations importantes, occupant parfois des sols très humides non submergés.	Bordure du fleuve
Ginseng à cinq folioles	En voie de disparition	Érablières à érable à sucre avec plusieurs espèces arborescentes comme le caryer cordiforme, le frêne blanc, le noyer cendré, le tilleul d'Amérique et le chêne rouge. Présence d'espèces indicatrices comme le Noyer cendré, le Caulophylle faux-pigamon, l'Adiante du Canada, le Carex plantain, l'Arisème rouge-foncé, le Gingembre sauvage et l'Actée à gros pédicelles.	Aucun
Noyer cendré	En voie de disparition	Pousse sur des stations variées, y compris dans les sols rocailleux et secs (notamment calcaires), mais préfère les sols fertiles et bien drainés des vallées peu encaissées et les versants en pente douce ; isolé ou en petits bosquets, mélangé à d'autres essences.	Parties boisées

16.2 Territoire couvert par l'inventaire

La propriété de l'Administration portuaire de Montréal à Longueuil comprend le terrain du Club nautique de Longueuil et un terrain localisé de l'autre côté de l'autoroute 20 (voir la carte 5). L'inventaire effectué n'a cependant couvert que le terrain occupé par le Club nautique de Longueuil. En effet, le terrain localisé du côté est de l'autoroute 20, complètement artificialisé, n'a pas été retenu comme susceptible d'abriter des espèces en péril et n'a donc pas été visité.

16.3 Méthodes des relevés sur le terrain

L'inventaire s'est déroulé le 16 septembre 2005. Deux biologistes ont parcouru le terrain du Club nautique, ainsi que le front des enrochements en bordure du fleuve, afin de décrire les habitats. Les observations recueillies permettent de décrire sommairement l'ensemble de la propriété et de préciser le potentiel de présence des espèces en péril. La collecte des données visait la recherche des éléments d'habitats des espèces de l'annexe 1 de la LEP, mais également la description générale des habitats dans le but de permettre l'appréciation du potentiel de présence d'espèces qui pourraient éventuellement s'ajouter à cette liste.

17. DONNÉES DE BASE

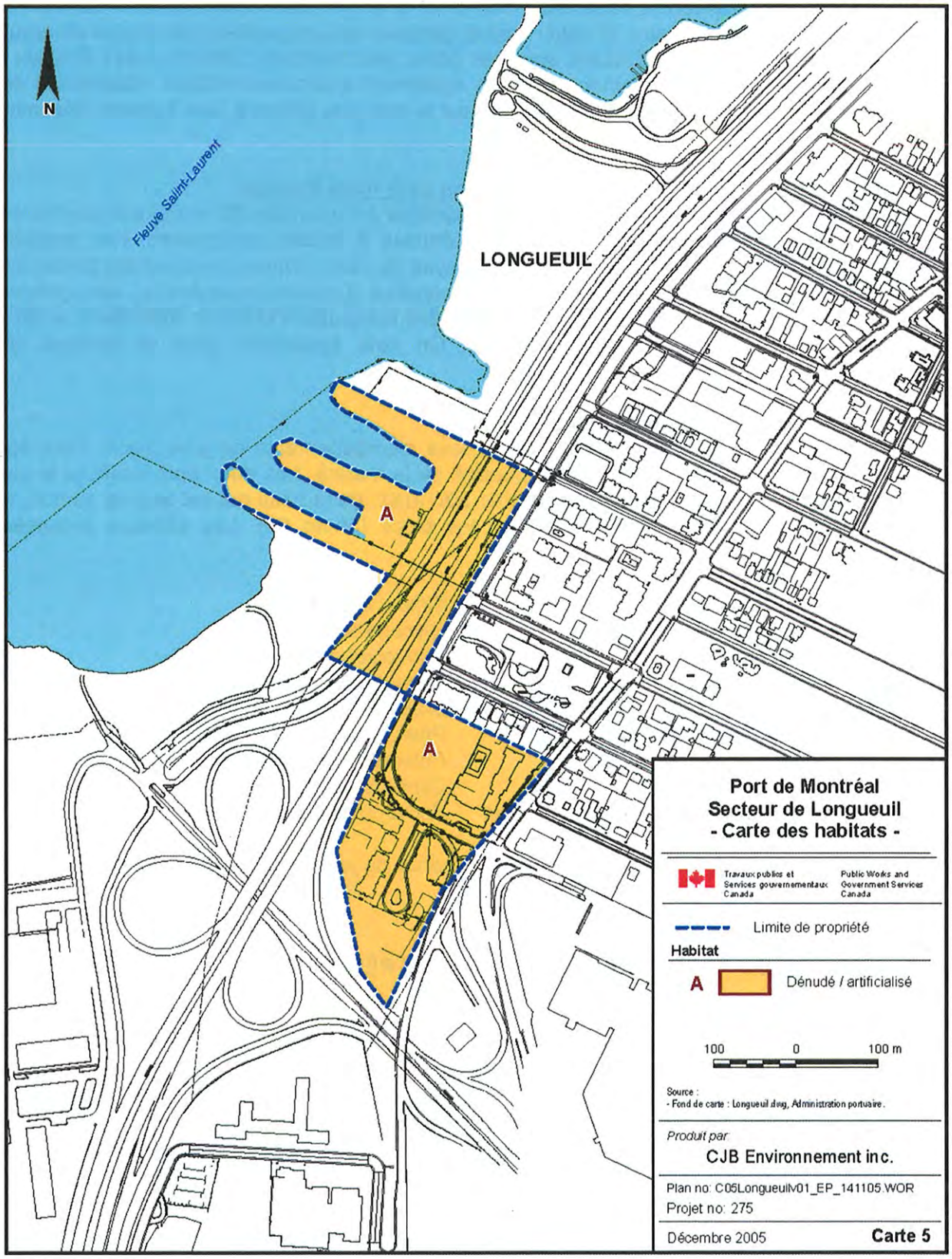
Les données de base proviennent essentiellement des informations récoltées lors de l'étude précédente (CJB Environnement, mars 2005). Les sources consultées comprennent :

- Carte topographique, échelle du 1 :20 000 (31H12-200-0102)
- Cartographie interactive des terres humides de la vallée du Saint-Laurent (www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html)
- Orthophotographies (1999)
- Carte du port de Montréal (édition 2003)
- Informations sur les espèces en péril recueillies sur les sites Internet fédéraux, provinciaux et du COSEPAC. Les références sont présentées à la partie 4.

De plus, les fiches de référence pour chaque espèce, préparées dans le cadre de l'étude 2005 (annexe 2 du rapport CJB Environnement, mars 2005), ont été utilisées pour planifier les inventaires et pour déterminer le potentiel de présence des espèces.

18. DESCRIPTION DES HABITATS

L'inventaire réalisé sur le terrain du Club nautique a permis de constater que la presque totalité des superficies sont artificialisées et peu susceptibles d'abriter des espèces en péril. Les zones de végétation comprennent principalement des surfaces gazonnées, sur lesquelles ont été plantés des arbres, dont plusieurs espèces non indigènes. En bordure des clôtures qui longent la propriété, on trouve une strate arbustive sous les arbres. Le long du fleuve, les rives sont entièrement constituées de remblais de blocs. Les deux épis localisés le plus au nord ne comprennent aucune végétation, tandis que l'on trouve, à travers l'enrochement de l'épi sud, quelques herbacées éparses. Une description sommaire de la végétation des divers secteurs de la propriété est présentée ci-après. Aucune espèce à statut précaire ne figure dans la liste des espèces recensées.


Canada
N
Fleuve Saint-Laurent
LONGUEUIL
A
A
Port de Montréal
Secteur de Longueuil
- Carte des habitats -
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Public Works and Government Services Canada
Limite de propriété
Habitat
A
Dénudé / artificialisé
100
0
100 m
Source :
- Fond de carte : Longueuil.dwg, Administration portuaire.
Produit par:
CJB Environnement inc.
Plan no: C05LongueuilV01_EP_141105.WOR
Projet no: 275
Décembre 2005
Carte 5

Secteurs gazonnés

Les essences arborescentes recensées sont pour la plupart des arbres qui ont été plantés. On trouve des Peupliers noirs (*Populus nigra*) (peuplier de Lombardie), des Saules pleureurs (*Salix fragilis x alba*), des Érables argentés (*Acer saccharinum*), ainsi que des Érables à feuilles composées (*Acer negundo*). On note également quelques conifères, notamment des Épinettes blanches (photo 56), ainsi que, surtout le long des clôtures, des Sumacs vinaigriers (*Rhus typhina*).

Bosquet d'arbres le long de la clôture est (le long de la route d'accès)

Le bosquet d'arbres le long de la clôture Est (parallèle à l'autoroute 20) comprend des frênes, (*Fraxinus* sp.), des ormes (*Ulmus* sp.), des érables à feuilles composées, des peupliers deltoïdes (*Populus deltoides*) ainsi que des Thuyas de l'Est (*Thuyas occidentalis*) (photo 57). On trouve au sol des arbustes tels des chèvrefeuilles (*Lonicera canadensis*), des cerisiers (*Prunus* sp.), des sorbiers (*Sorbus americana*), des cornouillers (*Cornus stolonifera*) et de la vigne vierge (*Parthenocissus quinquefolius*). On note également dans ce bosquet une régénération d'Érables à feuilles composées.

Rives rocheuses en bordure du Saint-Laurent

Toutes les rives de la propriété sont constituées d'enrochements de gros blocs. Trois épis s'avancent vers le large, délimitant les bassins de la marina. Les deux épis localisés le plus au nord sont complètement dénudés (photo 59), mais, dans celui qui est le plus au sud, on trouve de la végétation éparse à travers les blocs (photo 60). Les espèces recensées comprennent :

Bident feuillu	*Bidens frondosa*
Glycérie striée	*Glyceria striata*
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*
Morelle douce-amère	*Solanum dulcamara*
Moutarde	*Brassica sp.*
Phléole des champs	*Phleum pratense*
Potentille Ansérine	*Potentilla anserina*
Souchet comestible	*Cyperus esculentus*
Verge d'or à feuilles de graminées	*Solidago graminiifolia*

On note également, à l'extrémité de l'épi, la présence de jeunes tiges de peupliers (photo 60).

19. ANALYSE DU POTENTIEL DES ESPÈCES EN PÉRIL

L'analyse du potentiel des espèces en péril s'appuie d'une part sur les observations effectuées lors de l'inventaire de terrain et sur la description des habitats qui en découle, et d'autre part, sur les exigences d'habitat des différentes espèces dont la distribution géographique recoupe le site à l'étude. Parmi les trois espèces retenues pour le secteur de Longueuil, aucune n'a été recensée et le potentiel de présence de chacune d'elles est très faible. Les paragraphes qui suivent analysent la situation à l'égard de chacune de ces trois espèces.

Monarque

La reproduction du Monarque est directement liée à la présence de l'Asclépiade, plante sur laquelle il dépose ses œufs et où se développent les larves. Les adultes se nourrissent du nectar des fleurs de cette espèce, mais également de celui de plusieurs autres plantes à fleurs. Sur la propriété à l'étude, aucun plant d'asclépiade n'a été recensé. De plus, ce terrain comprend peu d'espèces à fleurs, de sorte que le potentiel du milieu pour le Monarque est considéré très faible. Il n'est pas impossible que des individus soient aperçus dans les quelques fleurs sauvages ou cultivées présentes sur le site, mais aucun des milieux recensés ne saurait constituer un habitat de qualité pour l'espèce.

Carmantine d'Amérique

La Carmantine pousse sur les rives des cours d'eau, des étangs, sur substrat de gravier, de sable ou de matière organique. On la trouve surtout dans les secteurs de courants rapides. Elle pousse dans une eau de profondeur de 15 à 20 cm, mais tolère des fluctuations importantes et peut se retrouver dans des sols humides qui ne sont pas recouverts d'eau. Les observations effectuées le long de la rive de la propriété de l'APM n'ont pas permis de noter la présence de la Carmantine. Au-delà des zones d'enrochement, la profondeur augmente rapidement et on ne trouve pas de zones propices au développement de cette espèce. Une mention d'occurrence était rapportée pour ce site. Cette mention date cependant de 1934, de sorte que, compte tenu des conditions actuelles du milieu, la conclusion reste à l'effet que la Carmantine est vraisemblablement absente de la propriété.

Noyer cendré

Aucun Noyer cendré n'a été repéré parmi les arbres plantés sur le site. Selon les observations effectuées, cette espèce ne pourrait être présente sur le site que si elle y avait été plantée, ce qui ne semble pas être le cas. Les habitats artificialisés et entretenus qu'on trouve sur cette propriété sont peu propices à l'implantation naturelle du noyer.

20. ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS DES ACTIVITÉS COURANTES SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL

Comme aucune espèce en péril ni habitat favorable n'est recensée sur la propriété, les activités qui se déroulent sur le site ne sont pas susceptibles de les affecter.

Bien que le site même de la propriété ne soit pas propice à la présence des espèces en péril associées aux milieux aquatiques (Dard de sable, Méné d'herbe, Tortue géographique, Carmantine d'Amérique), certaines de ces espèces pourraient être présentes à proximité et, de ce fait, touchées par les activités qui se déroulent à la marina. Ces activités sont en effet susceptibles d'entraîner des effets dans le milieu aquatique en aval, notamment par le déversement accidentel ou volontaire d'eaux usées ou de déchets divers, dont des produits pétroliers. Afin de minimiser les effets négatifs sur le milieu, il y a lieu de veiller au respect des règles obligatoires et d'éthique par les usagers de la marina.

21. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Aucune espèce en péril n'est recensée sur la propriété de l'APM à Longueuil, et le potentiel de présence de l'une de ces espèces est très faible, voire nul. Comme la mention d'occurrence de la Carmantine d'Amérique rapportée pour cette propriété date de plus de 70 ans et que le milieu a pu être modifié au cours de ces années, il n'est pas étonnant de ne plus trouver de signe de présence de l'espèce.

Cette propriété ne comprend par ailleurs pas d'habitats naturels favorables à la présence d'autres espèces à statut précaire, étant donné son caractère plutôt artificialisé. Aucune des activités qui prennent place sur ce site n'est susceptible d'affecter des espèces en péril directement. Les rejets d'eaux usées, de produits pétroliers ou autres déchets pourraient cependant affecter des habitats localisés en aval. Afin de minimiser les effets négatifs des activités de la marina, il est recommandé de veiller au respect des règles environnementales obligatoires ou d'éthique.

PARTIE 4 : SOMMAIRE ET RÉFÉRENCES

22. SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS

Les inventaires réalisés sur les propriétés de l'Administration portuaire de Montréal aux îles de Boucherville, à Contrecœur et à Longueuil ont permis de décrire les caractéristiques des habitats naturels et de préciser leur potentiel à abriter des espèces en péril. Les recommandations qui découlent de l'analyse sont présentées sommairement ci-après et synthétisées dans le Tableau 22.1.

22.1 Îles de Boucherville

Les îles de Boucherville forment un milieu naturel peu perturbé où on trouve de vastes superficies de marais, marécages et prairies humides qui présentent un intérêt écologique certain. Ces milieux présentent un potentiel pour quelques-unes des espèces en péril, mais le Petit blongios est la seule espèce ayant un potentiel élevé de présence et pour laquelle un inventaire est recommandé. Les marais qui présentent le potentiel le plus élevé à cet égard sont les marais H4, H11, H12 et H15 (voir la carte 2). La nidification de l'espèce ne peut cependant être confirmée que par la réalisation d'un inventaire en période de reproduction. Les résultats des inventaires permettraient de circonscrire les habitats effectivement utilisés et d'y interdire toute activité susceptible de perturber les activités de nidification et les habitats.

Indépendamment de la réalisation d'un inventaire et de la confirmation de la présence de l'espèce, il apparaît nécessaire de recommander la protection des habitats susceptibles d'abriter l'espèce. En fait une telle recommandation sera de toute façon formulée même après un inventaire et ce, que celui-ci ait permis ou non de confirmer la présence de l'espèce. Le raisonnement étant que, comme les habitats conviennent aux exigences du blongios, si celui-ci n'est pas présent actuellement, il pourrait l'être dans un avenir rapproché, au fur et à mesure qu'un éventuel plan de rétablissement de l'espèce portera ses fruits. Rappelons d'ailleurs que la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) prévoit la protection immédiate des individus et de leur résidence, pour toutes les espèces inscrites qui relèvent du fédéral (oiseaux migrateurs, poissons) ou qui habitent le territoire domanial. Dans le contexte où il ne semble se dérouler actuellement dans ces milieux aucune activité susceptible d'affecter les habitats ou les activités de nidification de l'espèce, il n'apparaît pas urgent de procéder à un inventaire, mais indiqué dans tous les cas d'assurer la protection de ces habitats.

Toutefois, si des projets de développement devaient mettre en péril la survie de ces habitats, des inventaires devraient alors être réalisés impérativement afin de préciser si l'espèce est présente et pour délimiter les habitats qui sont effectivement fréquentés en période de nidification pour pouvoir les protéger adéquatement ainsi que les oiseaux qui l'utilisent.

Les autres espèces qui ont un potentiel de présence sur ce site sont la Couleuvre tachetée et le Monarque ainsi que, dans les milieux plutôt aquatiques, la Tortue géographique, le Dard de sable et le Méné d'herbe. Dans le cas du Monarque, les informations recueillies amènent à conclure que l'espèce est fort probablement présente. Compte tenu du statut de l'espèce au Canada, il n'apparaît cependant pas nécessaire de poursuivre plus loin les analyses quant à sa présence sur les îles. Le potentiel de présence des quatre autres espèces demeure par contre très faible, compte tenu des caractéristiques d'habitat. La confirmation de leur

présence ou de leur absence devrait idéalement être confirmée par des inventaires, mais plusieurs éléments nous amènent à conclure que de tels inventaires ne sont pas essentiels à court terme. D'abord, le potentiel de présence de ces espèces est somme toute très faible, de sorte que les inventaires sont susceptibles de demander des efforts importants. En effet, comme les espèces ne seront pas facilement recensées, il sera requis de répéter les inventaires à plusieurs reprises avant de pouvoir conclure à leur absence.

Deuxièmement, ces inventaires sont de nature à affecter les espèces en péril ou d'autres espèces à statut précaire, que ce soit par le dérangement occasionné par une présence humaine en période de reproduction ou par une perturbation des habitats. Un inventaire peut même être néfaste dans le cas du Méné d'herbe et du Dard de sable puisqu'il faut, pour conclure quant à la présence des espèces, capturer de nombreux poissons appartenant à ces espèces ou à d'autres espèces à statut précaire. Finalement, comme ces milieux jouissent d'une relative tranquillité et que les habitats ne sont pas soumis à des perturbations, il n'apparaît pas nécessaire de recommander des inventaires susceptibles d'affecter les espèces à statut précaire et leurs habitats.

En ce qui concerne la Tortue ponctuée, sa présence potentielle demeure très hypothétique puisque, d'une part, l'espèce ne fait l'objet que de deux mentions d'occurrence au Québec et que, d'autre part, les habitats apparaissent plus ou moins favorables à sa présence.

Dans les secteurs où sera éventuellement confirmée la présence de l'une des espèces en péril, l'accès devra être restreint voire complètement interdit, de manière à assurer la survie des espèces et des habitats.

Finalement, l'une des recommandations formulées est à l'effet de poursuivre le suivi de l'évolution de l'annexe 1 de la LEP, qui pourrait éventuellement inclure des espèces recensées ou potentiellement présentes dans ces milieux.

22.2 Île Verte

L'île Verte constitue également un milieu relativement à l'écart et qui présente des habitats d'intérêt pour la faune et la flore. La diversité des habitats est cependant moindre que celle des îles du secteur Boucherville, ce qui se traduit par un nombre moins élevé d'espèces en péril ayant un potentiel de présence. Les espèces retenues comme susceptibles d'être présentes sont le Dard de sable et la Couleuvre tachetée. Le Monarque a également été recensé sur l'île.

Aucun inventaire additionnel n'apparaît nécessaire, puisque le potentiel de présence des espèces est très faible et que les facteurs de perturbation restreints. Les recommandations dans le cas de cette île se limitent à protéger les habitats susceptibles d'abriter des espèces à statut précaire, soit les milieux humides que constituent les marais, les marécages et la prairie humide. Dans le cas où des projets de développement seraient à l'étude sur cette île, des inventaires devraient alors être effectués de manière à préciser les données sur les espèces effectivement présentes et les habitats utilisés.

22.3 Contrecœur

Les résultats de l'inventaire à Contrecœur ont permis de conclure que quatre espèces en péril sont susceptibles d'y trouver des habitats favorables. La présence du Monarque a d'ailleurs

pu être confirmée dans les friches agricoles. Ces habitats présentent aussi un potentiel pour la Couleuvre tachetée, mais ce potentiel est très faible, de sorte qu'il n'apparaît pas essentiel de procéder à des inventaires plus détaillés. Tout au plus, il y aurait lieu de se tenir informé de l'évolution des connaissances sur l'espèce, de manière à intervenir si survenaient des indications à l'effet que cette couleuvre pourrait être présente dans la région de Contrecœur. De plus, lors de tous travaux effectués sur la propriété, il est recommandé de porter attention pour détecter sa présence, par exemple en déplaçant les troncs, pierres et autres objets sous lesquels des couleuvres auraient pu trouver refuge.

Les deux autres espèces qui pourraient être présentes sur cette propriété sont le Ginseng à cinq folioles et le Noyer cendré. Compte tenu de la faible superficie des peuplements forestiers propices, un inventaire pourrait être réalisé assez facilement, ce qui permettrait de préciser le potentiel de présence et de mieux caractériser ces milieux, notamment en ce qui a trait aux autres espèces à statut précaire susceptibles d'être présentes (Ail des bois, Adiante du Canada, etc.). Ces informations permettraient ainsi d'assurer un meilleur suivi en regard de l'évolution de la liste canadienne des espèces en péril (liste de l'annexe 1 de la LEP).

22.4 Longueuil

Aucune espèce en péril n'est recensée sur la propriété de l'APM à Longueuil, et le potentiel de présence de l'une de ces espèces est très faible, voire nul. La seule recommandation formulée pour ce site vise les impacts potentiels des activités susceptibles d'affecter des espèces en péril ou leurs habitats en aval, et qui consiste à veiller au respect des règles environnementales obligatoires ou d'éthique.

Tableau 22.1 Sommaire des recommandations formulées pour les différentes propriétés de l'APM

Milieu	Espèces de l'annexe 1 de la LEP ayant un potentiel de présence		Recommandations
	Espèces	Potentiel de présence	
ÎLES DE BOUCHERVILLE			
Milieux ouverts	Couleuvre tachetée	Faible	- Aucune action à court terme
	Monarque	Moyen	
Marécage	Couleuvre tachetée	Faible	- Aucune action à court terme
Prairie humide	Couleuvre tachetée	Faible	- Aucune action à court terme
	Monarque	Faible	
Étang	Petit blongios	Moyen	- Inventaire pour confirmer la présence du Petit blongios et identifier les habitats effectivement utilisés par l'espèce. L'inventaire devrait avoir lieu pendant la période de reproduction de l'espèce, c'est-à-dire au début de juin.
	Tortue ponctuée	Très faible	
Marais	Petit blongios	Élevé	- Protéger les marais, et plus particulièrement les secteurs identifiés comme susceptibles d'abriter des espèces en péril (H2, H4, H11, H12 et H15). - Inventaire pour confirmer la présence du Petit blongios, qui est l'espèce ayant le plus grand potentiel de présence. L'inventaire devrait avoir lieu pendant la période de reproduction de l'espèce, c'est-à-dire au début de juin, et cibler les habitats les plus favorables à la présence de l'espèce, soit les marais H4, H11, H12 et H15. - Minimiser le dérangement dans les secteurs susceptibles d'être fréquentés par le Petit blongios en période de nidification. - Éventuellement, restreindre ou interdire l'accès aux secteurs dans lesquels sera confirmée la présence de l'une des espèces identifiées, de manière à assurer la survie des espèces et des habitats.
	Tortue géographique	Élevé (H2 seulement)	
	Tortue ponctuée	Très faible	
	Dard de sable	Moyen	
	Méné d'herbe	Moyen	

Milieu	Espèces de l'annexe 1 de la LEP ayant un potentiel de présence		Recommandations
	Espèces	Potentiel de présence	
ÎLE VERTE			
Marais	Dard de sable	Moyen	- Protéger les secteurs identifiés comme susceptibles d'abriter des espèces en péril : marais du côté ouest de l'île pour le Dard de sable, marécage F4 et prairie humide G3. - Éventuellement, restreindre ou interdire l'accès aux secteurs dans lesquels sera confirmée la présence d'une espèce en péril.
Marécage	Couleuvre tachetée	Faible	
Prairie humide	Couleuvre tachetée	Faible	
	Monarque	Élevée	
CONTRECOEUR			
Milieux ouverts	Couleuvre tachetée	Très faible	- Se tenir informé de l'évolution des connaissances sur la Couleuvre tachetée et sa probabilité de présence dans la région de Contrecœur. - Lors de tous travaux, porter une attention pour détecter sa présence, par exemple en déplaçant les objets sous lesquels des couleuvres auraient pu trouver refuge.
	Monarque	Élevé	
Marais et milieux aquatiques	-	-	- Aucun inventaire n'est recommandé à court terme dans les marais mais, compte tenu de leur valeur intrinsèque, des efforts devraient être engagés pour assurer leur protection.
Milieux forestiers	Couleuvre tachetée	Très faible	- Inventaire des érablières à feuillus tolérants à la partie sud de la propriété pour confirmer la présence du Ginseng à cinq folioles ou du Noyer cendré, et pour caractériser les milieux, notamment en ce qui a trait aux autres espèces à statut précaire susceptibles d'être présentes (Ail des bois, Adiante du Canada, etc.).
	Ginseng à cinq folioles	Faible	
	Noyer cendré	Faible	
LONGUEUIL			
Aucun des milieux recensés ne peut constituer un habitat de qualité pour une espèce en péril			- Veiller au respect des règles obligatoires et d'éthique par les usagers de la marina, afin d'éviter de perturber des espèces en péril ou leurs habitats en aval.

23. RÉFÉRENCES

SITES INTERNET

www.especesenperil.gc.ca

www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/

www.lavoieverte.qc.ec.gc.ca

www.menv.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm

www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html

www.registrelep.gc.ca

RAPPORT PRÉCÉDENT

CJB Environnement inc., 2005. Propriétés des Administrations portuaires de Montréal, Québec, Trois-Rivières et Sept-Îles; Propriété du MAINC à Kanesatake. Potentiel de présence des espèces en péril et planification. Mars 2005. 70p. et annexes.

OUVRAGES CONSULTÉS

COSEPAC. 2004. Mise à jour – Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue ponctuée (*Clemmys guttata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 29 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le noyer cendré (*Juglans cinerea*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii+ 37 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

COSEPAC. 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 32 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

COSEPAC. 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue géographique (*Graptemys geographica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 36 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

COSEPAC. 2000. Mise à jour - Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 21 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Desroches J-F. et D. Rodrigue, 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes. Éditions Michel Quintin, 288 p.

Gaudreau, N., 2005. Rapport sur la situation du Dard de sable (*Ammocrypta pellucida*) au Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune, mars 2005, 26 p.

Marie-Victorin, Frère, 1995. Flore laurentienne. Troisième édition. Les Presses de l'Université de Montréal, 1093 p.

Prescott J. et P. Richard, 1996. Mammifères du Québec et de l'Est du Canada. Guides nature Quintin, 399 p.

Robitaille, J., 2005. Rapport sur la situation du Méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) au Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune, mars 2005, 18 p.

ORGANISMES ET BASES DE DONNÉES CONSULTÉS

Association des groupes d'ornithologues du Québec (AQGO). Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional, 1995. Banque informatisée de données. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Base de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Faune.

Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (SHNVSL). Atlas des amphibiens et reptiles du Québec.

ANNEXE 1

DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE

Îles de Boucherville

Photo 1 : Champs de maïs en labour (D-c)

Photo 2 : Friche sur l'île Tourte Blanche (D-f)

Photo 3. Petite clairière, marécage F1

Photo 4. Grande clairière de phragmites, marécage F2

Photo 5. Marécage typique (F3)

Photo 6. Prairie humide à dominance de phalaris (G1)

Îles de Boucherville (suite)

Photo 7. Prairie humide à phragmites (G2)

Photo 8. Marais H1

Photo 9. Côté nord de la baie (Marais H2)

Photo 10. Fond de la baie (Marais H2)

Photo 11. Rive rocailleuse à végétation courte (H3)

Photo 12. Zone de quenouilles (H4)

Îles de Boucherville (suite)

Photo 13. Chenal entre îles Dufault et Tourte blanche (H5)

Photo 14. Grand marais à Scirpe d'Amérique (H6)

Photo 15. Marais étroit à phragmites (H7)

Photo 16. Marais H8

Photo 17. Marais H9

Photo 18. Plage de sable et roches avec carex (H10)

Îles de Boucherville (suite)

Photo 19. Chenal entre îles Dufault et Lafontaine (H11)

Photo 20. Marais H12 entre île Dufault et Parc SEPAQ

Photo 21. Marais H13

Photo 22. Marais H14

Photo 23. Pointe sud de l'île Tourte blanche (H15)

Photo 24. Étang artificiel de Canards Illimités (L)

Île Verte

Photo 25. Prairie humide de l'île Verte (G3)

Photo 26. Marais H16 de l'île Verte

Photo 27. Marais H17 de l'île Verte

Photo 28. Marais H18 de l'île Verte

Photo 29. Plage de roches avec spartine (H19)

Photo 30. Marais H20 de l'île Verte

Île Verte (suite)

Photo 31. Marais H21 de l'île Verte

Photo 32. Marais H22 de l'île Verte

Photo 33. Marais H23 de l'île Verte

Contrecœur

Photo 34. Champ de maïs, partie ouest du site

Photo 35. Friche agricole, partie nord-est du site

Photo 36. Érablière mature

Photo 37. Chêne de grande taille dans l'érablière

Photo 39. Érablière jeune inéquienne

Photo 40. Partie inondée de l'érablière

Contrecœur (suite)

Photo 41. Friche forestière

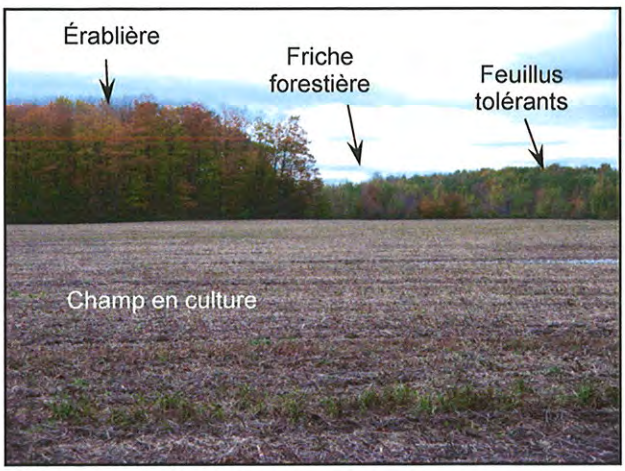


Photo 42. Vue d'ensemble du boisé

Photo 43. Zone marécageuse

Photo 44. Marais à scirpes

Photo 45. Plage à végétation basse et éparse

Photo 46. Ruisseau 1, près des stations de pompage

Contrecœur (suite)

Photo 47. Ruisseau 2, au sud de la 132

Photo 48. Partie aval du ponceau du ruisseau 2

Photo 49. Zone de scirpes, embouchure du ruisseau 2

Photo 50. Ruisseau 3, en amont de la 132

Photo 51. Tronçon J4 du ruisseau 3, dans le boisé

Photo 52. Tronçon J4, avant sa sortie du boisé

Contrecœur (suite)

Photo 53. Tronçon aval du ruisseau 3 (J5)

Photo 54. Tronçon aval (J5), près de l'embouchure

Photo 55. Embouchure du ruisseau 3

Longueuil

Photo 56. Arbres plantés et surfaces gazonnées

Photo 57. Bosquets d'arbres du côté est

Photo 58. Arbustes dans le bosquet

Photo 59. Extrémités dénudées des épis au nord

Photo 60. Végétation éparse dans l'épi sud

Photo 61. Jeunes peupliers au bout de l'enrochement

ANNEXE 2

GRILLES DES CRITÈRES D'HABITAT

POUR LES ESPÈCES EN PÉRIL

MARAIS

PETIT BLONGIOS

Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Habitat de dimension supérieure à 2 ha (de préférence supérieure à 5 ha)		
3. Présence de quenouilles ou couvert dense de scirpes, carex, phragmites		
4. Alternance d'eau libre et végétation		
5. L'inventaire a couvert de façon adéquate la période de nidification (inventaire plus facile en juin)		

RÀLE JAUNE

Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Préfère les marais > 10 ha		
3. Habitats humides, végétation herbacée dense et basse		
4. Eau quasi absente ou peu profonde (7 à 15 cm).		
5. Marais dominés par cypéracées et graminées < 1m		
6. Sol toujours saturé en eau et présence de tiges végétales mortes des années antérieures		
7. Absent des zones de phragmites, rubaniers, spartine alterniflore ou scirpe d'Amérique.		
8. L'inventaire a couvert de façon adéquate la période de nidification (mi-mai à mi-juin)		

TORTUE GÉOGRAPHIQUE

Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Grands Plans d'eau à faible courant, fond vaseux, présence de plantes aquatiques		
3. Préfère les baies à proximité d'eau profonde		
4. Présence de sites d'exposition au soleil		

TORTUE PONCTUÉE

Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Marécages, marais, étangs peu profonds		
3. Substrat mou		
4. Végétation aquatique abondante		

MILIEUX AQUATIQUES

DARD DE SABLE

Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Cours d'eau avec fond sablonneux		
3. Courant assez faible pour garder le sable en place mais assez fort pour prévenir l'envasement		
4. Eau claire		
5. Végétation absente ou clairsemée		

MÉNÉ D'HERBE

Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Cours d'eau lent		
3. Végétation submergée abondante		
4. Eau claire		

CARMANTINE D'AMÉRIQUE

Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Eau peu profonde (15 à 20 cm)		
3. Substrat rocailleux, gravier, sable ou matière organique		
4. Matière organique abondante et courant rapide (eau bien oxygénée)		

MILIEUX OUVERTS

EFFRAIE DES CLOCHERS

Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Milieu ouvert		
3. Sites potentiels de nidification : cavité naturelle, bâtiments		
4. L'inventaire a couvert de façon adéquate la période de nidification (mai-juin)		

PIE-GRIÈCHE MIGRATRICE

Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Territoire de nidification de 4-16 ha		
3. Préfère les pâturages naturels		
4. Terrain découvert avec présence de haies et buissons d'arbustes épineux ou conifères		
5. Végétation herbacée pas trop haute		
6. Présence d'aubépines		
7. L'inventaire a couvert de façon adéquate la période de nidification (mai-juin)		

COULEUVRE TACHETÉE

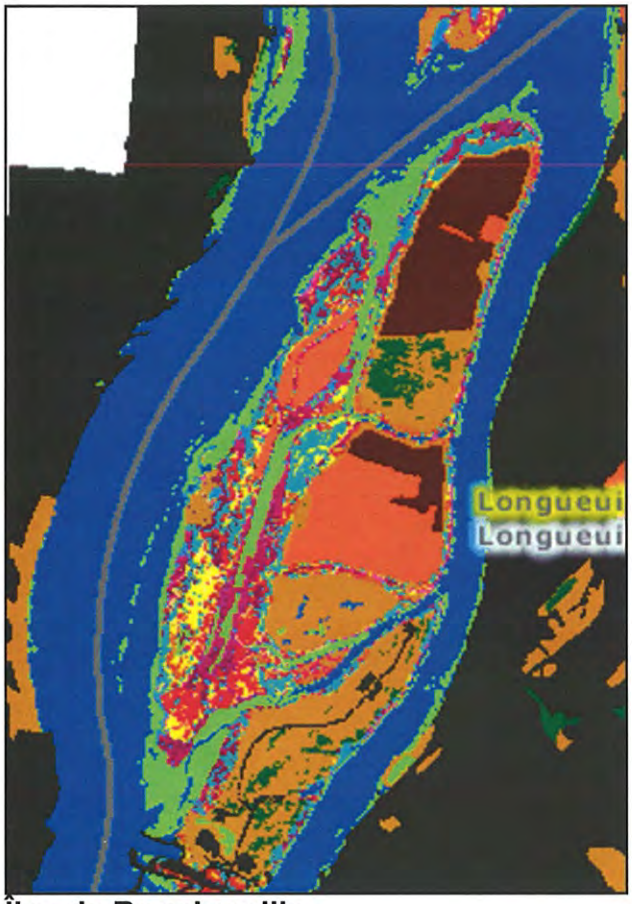
Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Milieux ouverts : champs broussailleux, friches, collines rocheuses, clairières et pâturages		
3. Murets de pierre, bâtiments de ferme, structures abandonnées		
4. Pierres, troncs, débris divers		
5. Plus facile à identifier en été		

MONARQUE

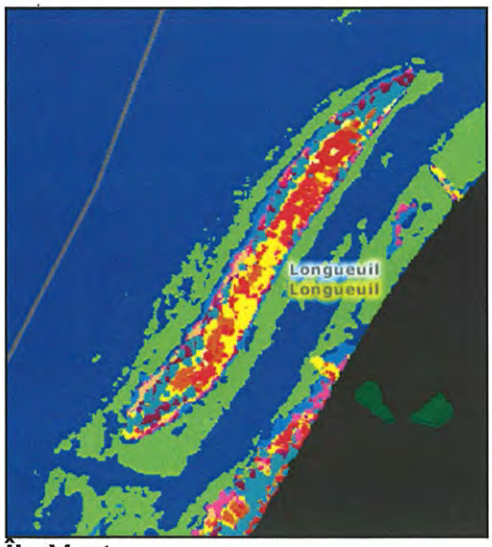
Critères de décision :	O/N	Commentaires
1. L'habitat se trouve dans la région de distribution connue		
2. Milieux ouverts : champs en friche et espaces ouverts		
3. Présence d'asclépiade, de verge d'or, d'asters et de salicaire		

ANNEXE 3

EXTRAITS – CARTES DES TERRES HUMIDES DE LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT



Îles de Boucherville



Île Verte

Source : Environnement Canada / Centre Saint-Laurent, Cartographie interactive
http://www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html

SNC·LAVALIN

360, St-Jacques ouest, 16e étage
Montréal (Québec) H2Y 1P5
514-393-1000 - 514-392-4758
www.snclavalin.com