

SUIVI 2015 HIRONDELLE DE RIVAGE

**PROJET D'AMÉNAGEMENT DE NICHOURS POUR
L'HIRONDELLE DE RIVAGE POUR
L'ADMINISTRATION PORTUAIRE DE QUÉBEC
(APQ)**

SEPTEMBRE 2015

SUIVI 2015 HIRONDELLE DE RIVAGE

PROJET D'AMÉNAGEMENT DE NICHOS POUR L'HIRONDELLE DE RIVAGE

PRÉPARÉ PAR : Virginie Laberge

RÉVISÉ PAR : Benoît Houde

PRÉPARÉ POUR : APQ

<Original signé par>

SEPTEMBRE 2015

Écogénie

1545, rue Semple, suite 200

Québec, Qc G1N 4B7

T : 418 682-0675

F : 418 682-6038

www.ecogenie.ca

Virginie Laberge, M.Sc.

Chargée de projet

<Original signé
par>

Benoît Houde, ing. f.

Directeur de projet

--- --

TABLE DES MATIERES

1. Introduction et contexte.....	1
2. Méthodologie	1
3. Résultats	2
3.1 Utilisation des aménagements.....	2
3.2 Comportement.....	3
3.3 Sources de perturbations	6
3.4 Stabilité des ouvrages	6
4. Recommandations	6
5. Conclusion.....	7

FIGURES

Figure 1. Carte de localisation des aménagements d'hirondelles de rivage.	1
Figure 2. Disposition des aménagements pour la nidification des hirondelles.	2

TABLEAUX

Tableau 1. Bilan du suivi des comportements et du nombre d'individus d'hirondelles de rivage pour chacune des visites.	4
---	---

ANNEXES

- Annexe A – Fiche type d'inventaire
- Annexe B – Dossier photographique

1. INTRODUCTION ET CONTEXTE

L'Administration portuaire de Québec (APQ) a réalisé au printemps 2015 sur son territoire, l'aménagement de 3 types de nichoirs pour favoriser la nidification de l'hirondelle de rivage. Parmi les types de nichoirs aménagés, on retrouve un modèle recréé avec un banc de sable et deux autres dont le sable se trouve confiné derrière des structures de béton –mur et conduites placées verticalement.

Afin de démontrer l'efficacité des aménagements et leur utilisation par l'hirondelle, l'APQ a mandaté Écogénie afin de réaliser un suivi allant de la construction des divers nichoirs jusqu'au moment où les jeunes hirondelles quittent leur nid. La figure 1 localise ce site, représenté par l'étoile rouge, par rapport aux villes de Lévis et Québec et au fleuve St-Laurent.

Le présent document correspond à un rapport contenant le résumé des inventaires, soit un aperçu du comportement des hirondelles, de l'utilisation des rives et du nombre approximatif de nids selon les types de nichoirs aménagés. On y retrouve également une brève analyse des divers types de nichoirs aménagés, leur niveau d'efficacité d'utilisation par l'hirondelle des rivages, la stabilité des ouvrages, de même que toutes autres caractéristiques observées au terrain et jugées pertinentes.

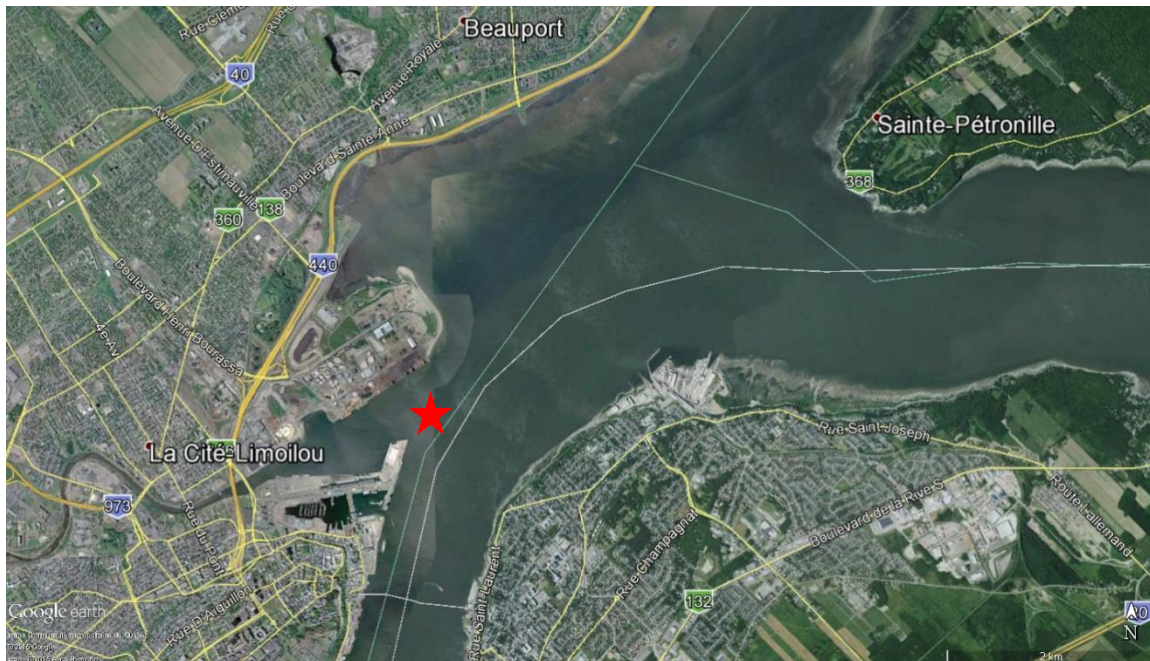


Figure 1. Carte de localisation des aménagements d'hirondelles de rivage.

2. MÉTHODOLOGIE

Une visite de suivi a eu lieu chaque semaine entre la mi-mai et l'avant dernière semaine d'août à raison d'environ 2h30 d'observation sur le terrain par visite. La campagne d'inventaire visait à observer et à documenter le comportement des hirondelles par rapport aux aménagements, à établir autant que possible le nombre

de nids et d'individus fréquentant le site, à noter s'il y a toujours utilisation du milieu riverain à l'endroit où la colonie était établie en 2014, à vérifier la stabilité des ouvrages et d'autres observations pouvant être pertinentes. Une fiche d'observation a été remplie à chaque visite et des photographies ont été prises lorsque jugées pertinentes (voir annexes A et B respectivement).

3. RÉSULTATS

3.1 Utilisation des aménagements

Les trois types de nichoirs sont disposés côte à côte : le mur de béton avec trous pré-perçés se situe au centre, entouré par des bancs de sables, alors que les structures de béton cylindriques avec trous pré-perçés (conduites verticales) sont situées aux extrémités, tel qu'illustré à la figure 2. L'alignement des structures se situe dans l'axe nord-sud.



Figure 2. Disposition des aménagements pour la nidification des hirondelles.

Les hirondelles ont utilisé exclusivement le type de nichoir aménagé sous la forme d'un banc de sable pour leur nidification. En effet, on peut y dénombrer environ une centaine de terriers de nidification dans chacune des deux portions des aménagements. Les terriers se situent dans la moitié supérieure de la paroi verticale, soit à environ un mètre du sol allant jusqu'à deux mètres. Les photographies du site se trouvent à l'annexe B.

Aucune observation de nidification n'a été faite pour les types de nichoir correspondant au mur de béton préfabriqué ou ceux formés de conduites de béton placées verticalement. Quelques visites d'hirondelles ont toutefois été notées dans la conduite de béton sud rempli de sable, mais sans pour autant qu'il y ait nidification.

On peut conclure que l'hirondelle de rivage a préféré son habitat de prédilection, soit un talus vertical de sable, aux alternatives de béton pré-perçé. La reproduction de cette espèce est en effet liée à la présence de falaises abruptes de sable à granulométrie fine (COSEPAC, 2013)¹.

La petite colonie établie en rive en 2014 ne semble pas avoir été visitée et il n'y a eu aucune nidification à l'emplacement des anciens nids (voir annexe B). Quelques

¹ COSEPAC, 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. ix + 59 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

terriers ont été creusés dans le talus riverain de faible élévation, mais ceux-ci sont superficiels et peu profonds.

Par ailleurs, les hirondelles ont utilisé un autre monticule de sable situé au nord-ouest des aménagements pour leur nidification : environ 8 à 10 terriers de nidification fréquentés par les oiseaux y ont été observés. Ce monticule a cependant été enseveli sous des déblais à la mi-août, près d'un mois après le départ de la majeure partie de la colonie.

Les installations ont aussi servi à une famille de marmotte.

3.2 Comportement

Le tableau 1 présente les comportements principaux observés par visite.

Les hirondelles de rivage sont arrivées peu avant le 12 mai, alors que le creusage des terriers a débuté avant le 21 mai. La construction des nids a débuté environ deux semaines après l'arrivée des hirondelles, soit entre le 21 et le 29 mai, alors que l'accouplement s'est déroulé de la fin mai à la mi-juin. Généralement, les œufs sont couvés pendant environ 14 jours avant d'éclore (COSEPAC, 2013). Des activités de nourrissage ont été observées autour du 25 juin. Les oisillons ont été visibles à l'entrée des terriers à partir du 3 juillet, soit environ 15 à 17 jours après leur éclosion. Les juvéniles sont difficilement discernable des adultes, et il n'a pas été possible de les distinguer lors des jours suivant la fin des activités de nourrissage au nid. On sait cependant que les jeunes prennent leur envol lorsqu'ils ont entre 18 et 22 jours. Le 16 juillet, les activités autour des terriers étaient réduites et les juvéniles avaient fort probablement déjà pris leur envol.

Une seconde couvée, moins nombreuse que la première, a été observée. Les juvéniles de cette couvée sont arrivés à maturité plus tard, soit autour du 13 août, et les dernières activités autour des terriers ont été observées à cette date. La littérature rapporte que les terriers de nidification sont encore utilisés pour le perchage et le repos jusqu'à une semaine après l'envol des derniers juvéniles (COSEPAC, 2013). Au 21 août, plus aucune activité d'hirondelle n'a été observée.

Le nombre total de terriers dépassaient de beaucoup le nombre de ceux semblant utilisés par des couples nicheurs, comme il est normal de voir dans les colonies où le taux d'occupation moyen des terriers varie de 42,6 à 73,5 % (COSEPAC, 2013). Il est probable que plusieurs terriers conduisaient au même nid. Un peu moins de 30% des terriers creusés dans le banc de sable aménagé ont été abandonnés (cavités peu profondes).

Tableau 1. Bilan du suivi des comportements et du nombre d'individus d'hirondelles de rivage pour chacune des visites.

Date	Description du comportement	Nombre d'individus observés	Nombre de terriers visités
12 mai 2015	Arrivée des hirondelles	-	-
15 mai 2015	Présence d'égratignures autour des trous pré-percés	-	-
21 mai 2015 PM	En migration Exploration en groupe du secteur Creusage succinct dans le banc de sable (30 à 60 secondes)	16	25
29 mai 2015 PM	Formation des couples (vol en couples ou 3 individus) Construction des nids (brindilles ramenées aux excavations) Début d'accouplement	36	54
4 juin 2015 AM	Vol en groupe de 4 à 7 individus Éparpillement de la colonie : les hirondelles vont plus loin, peut-être pour l'alimentation Récolte de brindilles au sol	33	68
11 juin 2015	Accouplement Vol en couple et vol très haut, alimentation Brindille apportées au nid	≈ 30	64
18 juin 2015	Déplacement en couple, souvent au-dessus de l'eau	≈ 30	55
25 juin 2015 PM	Beaucoup d'activité d'alimentation, capture d'insectes Beaucoup d'aller-retour au nid, les parents nourrissent les juvéniles	> 30	97
3 juillet 2015 AM	On peut voir les juvéniles dans les terriers, 1 ou 2 à la fois Dérangement par les goélands pendant environ 30 minutes Beaucoup d'aller-retour au nid, les parents nourrissent les juvéniles	> 40	90

Date	Description du comportement	Nombre d'individus observés	Nombre de terriers visités
9 juillet 2015 AM	On peut voir les juvéniles dans les terriers, 1 ou 2 à la fois Beaucoup d'aller-retour au nid, les parents nourrissent les juvéniles Activité de marmottes sur le talus	> 40	68
16 juillet 2015 PM	Vol haut et loin, peu de voltige près des nids, alimentation des parents Seuls 3 juvéniles à l'entrée des terriers Beaucoup d'activités de marmotte à l'intérieur du talus, au-dessus et autour	> 40	23
23 juillet 2015 AM	Vol solitaire ou 2 ou 3 individus Activité d'alimentation, peu de retour au nid Seul 1 juvénile à l'entrée des terriers	> 50	16
30 juillet 2015 AM	Mauvaises conditions météorologiques (pluie) Peu de vol, quelques retours au nid Aucun juvénile visible	-	-
7 août 2015 AM	Peu de vol Quelques retours au nid, principalement dans 5 terriers L'essentiel de la colonie a quitté le site Aucun juvénile visible	≈ 10	9
13 août 2015 AM	Peu d'activité des hirondelles, alimentation des adultes Présence de 3 juvéniles à l'entrée des terriers Activité de marmottes sur le talus	6	8
21 août 2015 PM	Aucune activité des hirondelles Perturbations causées par l'intensité des travaux autour des aménagements Le monticule à proximité des aménagements a été recouvert de déblais	0	0

3.3 Sources de perturbations

Les activités du port à proximité des structures constituent une source de dérangement continue de la colonie, bien qu'elle soit inhérente au site. Les activités du port et le déboisement du secteur ont entraîné le retrait de la végétation et constituent sans doute une perte d'aire d'alimentation pour les hirondelles. De plus, l'intensité des activités s'est accentuée à la mi-août : à ce moment, plus aucune hirondelle n'a été aperçue près des aménagements.

Les autres sources de perturbations sont liées à la présence potentielle de prédateurs : des fèces pouvant appartenir à un renard ont été aperçues le 13 août (voir photographie à l'annexe B).

L'utilisation des terriers situés au bas du talus par une marmotte constitue une autre source de dérangement, bien que cette espèce ne soit pas prédatrice.

3.4 Stabilité des ouvrages

Les ouvrages sont directement exposés aux vents, étant situés dans un site dégagé et à proximité du fleuve.

Quelques signes d'érosion mineurs ont été observés à partir du 3 juillet. Un décrochement d'une largeur d'environ un mètre a été noté le 13 août, sans toutefois affecter la stabilité générale du banc de sable et l'utilisation des terriers par l'hirondelle à cet endroit.

Au pied du banc de sable, il y a eu accumulation de sable deux mois suivant la mise en place des structures, ce qui a permis aux marmottes d'accéder aux trous les plus bas pour y aménager leur terrier.

Sur le dessus des bancs, une couche de terre végétale a été mise en place. Celle-ci n'a pas été ensemencée. Une certaine reprise végétale a colonisé environ 60% de la surface du terrain de la partie arrière du banc de sable, limitant l'érosion éolienne.

4. RECOMMANDATIONS

Compte tenu de la durée prévue du projet avant la relocalisation des structures (2^e et dernière année d'utilisation en 2016), le banc de sable utilisé par les hirondelles de rivage devrait être maintenu en place à court terme et entretenu minimalement.

Deux scénarios sont possibles concernant l'entretien nécessaire. La première option consisterait en un simple redécoupage à la verticale du banc de sable utilisé en vue de la prochaine année de nidification. Bien que plusieurs excavations soient présentes, l'espace restant entre les terriers permettrait la nidification de la colonie pour une seconde année de suite. De plus, en cas de manque d'espace, les structures de béton pourraient alors être utilisées. Il serait par contre préférable de faire une visite de terrain très tôt au printemps 2016 afin de vérifier la stabilité du banc de sable et la possibilité d'application de cette option d'entretien.

La seconde option d'entretien consisterait à retirer la couche de terre végétale sur le sommet du monticule, à compresser le sable, à remettre en place sur le dessus le sable érodé et de compléter l'édification du monticule par l'ajout de sable respectant les normes édictées au devis (Écogénie, avril 2015). Il serait ensuite possible de procéder au redécoupage vertical du banc de sable avant de remettre en place la terre végétale sur le dessus du monticule.

La géogrid disposée entre la couche de terre végétale et le sable pourrait être doublée en épaisseur afin de protéger davantage les nids contre les risques de prédation par la partie supérieure du talus de sable.

Il est recommandé de compléter l'ensemencement du sommet du banc de sable afin de mieux prévenir l'érosion éolienne.

Enfin, les marmottes pourraient être trappées et relocalisées advenant leur présence en trop grand nombre. Le suivi de l'année 2016 devrait inclure toute observation d'utilisation des structures de sable par cette espèce.

À moyen terme, au-delà de l'année 2 du projet, il serait intéressant de tester l'utilisation des structures de béton à d'autres endroits le long de cours d'eau où il n'y a pas de banc de sable disponible à proximité.

5. CONCLUSION

La campagne de suivi a permis de constater que les structures de béton aménagées sous forme de mur et de conduites verticales avec trous pré-perçés n'ont pas été utilisées pour la nidification du fait que le modèle sous forme de banc de sable représente mieux l'habitat de l'hirondelle de rivage. Il est possible toutefois que ces structures puissent être utilisées pour la nidification au cours des prochaines années avec la croissance de la colonie combinée au manque d'espace disponible que permet le banc de sable.

Le banc de sable a accueilli une vingtaine de couples nicheurs et a permis d'augmenter sensiblement la taille de la colonie d'hirondelles de rivage. Une érosion mineure du banc de sable aménagé et l'utilisation normale de celui-ci nécessiterait un entretien minimal en 2016. Une visite d'évaluation des lieux est recommandée très tôt au printemps 2016, avant l'arrivée des hirondelles de rivage, afin d'orienter les étapes d'entretien.

PROJET: 1520 B HIRONDELLE DERIVAGES

DATE: _____

OBSERVATEUR: _____

SUD:

Nb D'OISEAUX OBSERVÉS: _____

NOTES: _____

NOTES

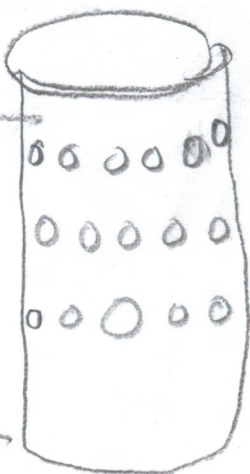
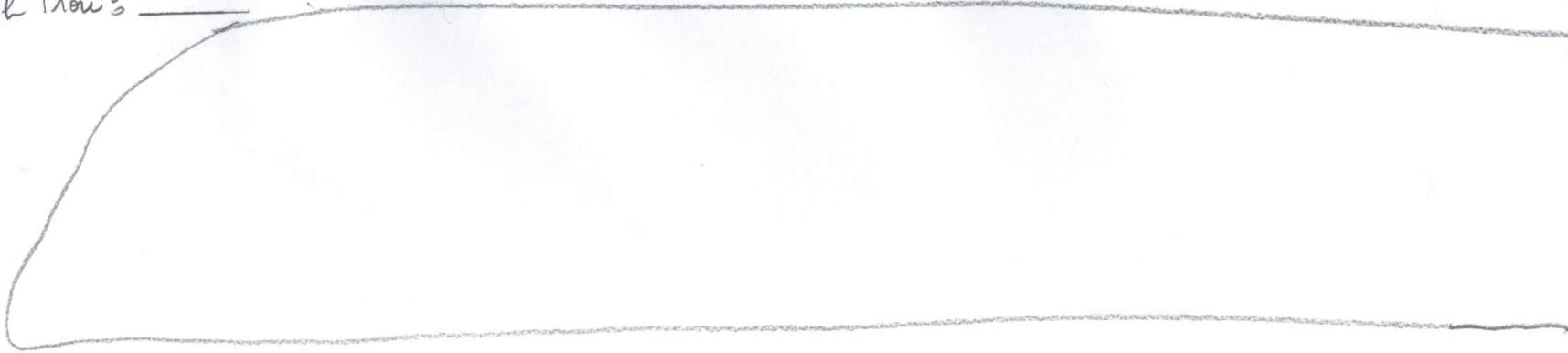
Nb de trous _____



NORD:

← MURET CENTRAL

Nb trous _____



○ trou non visité ⊗ trou visité

Annexe B : Document photographique



Photo 1 – Site visé par les aménagements, avant les travaux (2015-03-20)



Photo 2 - Emplacement en rive de la colonie en 2014 (2014-05-27)



Photo 3 - Vue d'ensemble des aménagements (2015-05-15)



Photo 4 - Vue d'ensemble (2015-05-15)



Photo 5 - Vue d'ensemble (2015-05-15)



Photo 6 - Vue d'ensemble des aménagements (2015-05-15)



Photo 7 - Premières égratignures autour des trous préfabriqués (2015-05-15)



Photo 8 - Arrivé des premières hirondelles (2015-05-15)



Photo 9 - Terriers creusés par les hirondelles, côté nord (2015-05-21)



Photo 10 - Terriers creusés par les hirondelles, côté sud (2015-05-21)



Photo 11 - Terriers creusés par les hirondelles, côté sud (2015-05-29)



Photo 12 - Terriers creusés par les hirondelles, côté sud (2015-05-29)



Photo 13 - Arrière du banc de sable aménagé (2015-06-25)



Photo 14 – Vue d’ensemble des aménagements (2015-06-25)



Photo 15 - Aménagements côté sud (2015-07-03)



Photo 16 - Aménagements côté nord (2015-07-03)



Photo 17 – Aperçu de l'ancienne colonie de 2014 (talus de faible élévation) (2015-07-03)



Photo 18 - Hirondelles en vol autour des aménagements (2015-07-06)



Photo 19 – Hirondelles en vol autour des aménagements (2015-07-06)



Photo 20 -Décrochement (2015-07-09)



Photo 21 - Aménagements côté sud (2015-07-16)



Photo 22 - Aménagements côté nord (2015-07-16)



Photo 23 – Aperçu du décrochement en bas du banc de sable (2015-07-16)



Photo 24 – Indices de prédation (fèces de renard) (2015-08-13)



Photo 25 - Terrier de marmotte (2015-07-16)