



LIGNE D'INTERCONNEXION DES APPALACHES-MAINE INVENTAIRE DU MILIEU NATUREL

OISEAUX À STATUT PARTICULIER ET CHIROPTÈRES

SEPTEMBRE 2019





**LIGNE D'INTERCONNEXION DES
APPALACHES-MAINE
INVENTAIRE DU MILIEU NATUREL
OISEAUX À STATUT PARTICULIER ET
CHIROPTÈRES**

**HYDRO-QUÉBEC INNOVATION, ÉQUIPEMENT ET
SERVICES PARTAGÉS**

VERSION FINALE

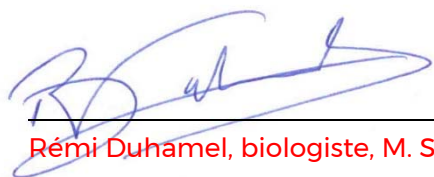
PROJET N° : 181-04256-00
DATE : SEPTEMBRE 2019

WSP CANADA INC.
3450, BOUL. GENE-H.-KRUGER, BUREAU 300
TROIS-RIVIERES (QUEBEC) G9A 4M3

TÉLÉPHONE : +1 819-375-8550
TÉLÉCOPIEUR : +1 819-375-1217
WSP.COM

SIGNATURES

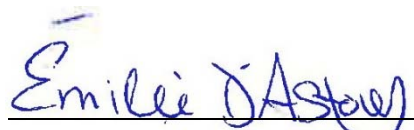
PRÉPARÉ PAR



Rémi Duhamel, biologiste, M. Sc.

Le 13 septembre 2019

Date



Émilie D'Astous, biologiste, M. Sc.

Le 13 septembre 2019

Date

APPROUVÉ PAR



Réal Goudreau, biologiste, M. Sc.

Directeur de projet

Le 13 septembre 2019

Date

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

HYDRO-QUÉBEC, INNOVATION, ÉQUIPEMENT ET SERVICES PARTAGÉS

Chargée de projet - Environnement Christiane Rompré

Conseiller - Environnement Stéphane Lapointe

WSP CANADA INC. (WSP)

Directeur de projet Réal Goudreau, biologiste

Inventaires au terrain, analyse
et rédaction Rémi Duhamel, biologiste
Émilie D'Astous, biologiste
Éric Gingras, biologiste
Gilles Lupien, technicien de la faune
Julie McDuff, biologiste
Pierluc Marcoux-Viel, biologiste
Gabrielle Mercier, biologiste
Jérémy Gauthier-Boutin, biologiste

Cartographie Alain Lemay, cartographe
Anne-Marie Tirman, cartographe

Édition Nancy Laurent, adjointe administrative

Référence à citer :

WSP. 2019. *Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine. Inventaire du milieu naturel. Oiseaux à statut particulier et chiroptères.* Rapport présenté à Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés. 49 p. et annexes.

SOMMAIRE

Hydro-Québec projette la construction d'une nouvelle interconnexion entre son réseau d'électricité et celui du Maine afin d'accroître la capacité d'échange entre le Québec et la Nouvelle-Angleterre. Le projet prévoit l'ajout d'une ligne de transport d'électricité à courant continu d'une tension de 320 kilovolts (kV) entre le poste des Appalaches, situé à Saint-Adrien-d'Irlande près de Thetford Mines, et un point de traversée situé à la frontière, dans la municipalité de Frontenac. La ligne aura une longueur d'environ 100 km.

Un programme d'inventaires du milieu naturel a été élaboré dans le cadre du projet afin de répondre à la directive gouvernementale. Ce programme prévoit la réalisation d'inventaires au terrain le long ou à proximité du tracé à l'étude pour les composantes suivantes du milieu naturel : les milieux humides, les espèces floristiques à statut particulier, les espèces floristiques exotiques envahissantes, les oiseaux à statut particulier, les chiroptères et l'herpétofaune.

Le présent document concerne plus spécifiquement les inventaires des oiseaux à statut particulier et des chiroptères qui ont été réalisés au printemps et à l'été 2018. D'autres documents ont été produits pour les inventaires floristiques et l'inventaire de l'herpétofaune.

Oiseaux à statut particulier

L'objectif de l'étude des oiseaux à statut particulier était d'identifier les espèces potentiellement présentes dans le corridor d'étude pour la ligne projetée, de déterminer les caractéristiques de leur habitat et de réaliser l'inventaire d'habitats potentiels le long du tracé à l'étude et ses environs. Deux groupes d'oiseaux ont été considérés pour l'inventaire, soit les oiseaux de proie et les oiseaux forestiers.

La liste des espèces aviaires à statut particulier potentiellement présentes dans le corridor d'étude a été établie à partir de l'information obtenue du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et de la banque de données du Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec (SOS-POP). Elle a été complétée avec les données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ) et de l'*Étude des populations d'oiseaux du Québec* (ÉPOQ), et les aires de reproduction connues des espèces concernées. Le site Web du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP) relatif aux espèces désignées menacées ou vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées, a également été consulté.

Au total, 17 espèces d'oiseaux à statut particulier ont été ciblées pour l'inventaire, soit deux espèces d'oiseaux de proie (le faucon pèlerin et le pygargue à tête blanche) et 15 espèces d'oiseaux forestiers (le bec-croisé des sapins, l'engoulevent bois-pourri, l'engoulevent d'Amérique, le goglu des prés, la grive des bois, l'hirondelle rustique, le martinet ramoneur, le moucherolle à côtés olive, la paruline à ailes dorées, la paruline du Canada, le pic à tête rouge, le pioui de l'est, le quiscale rouilleux, la sturnelle des prés et le troglodyte à bec court). Le recensement des couples nicheurs de faucon pèlerin et de pygargue à tête blanche s'est déroulé le 1^{er} mai, avant la feuillaison, au moyen d'un hélicoptère. Plusieurs falaises potentielles (24) pour le faucon pèlerin ont été visitées et tous les habitats potentiels (6) pour le pygargue à tête blanche ont été survolés. Par ailleurs, deux sites connus de nidification du pygargue à tête blanche ont été visités, soit un en bordure de la rivière Bécancour et l'autre le long de la rivière Chaudière. L'inventaire des oiseaux forestiers à statut particulier a été réalisé du 8 au 12 juin selon la méthode des points d'écoute. Au total, 56 stations d'écoute ont été inventoriées, soit 38 en matinée et 18 en soirée. Dix autres stations d'écoute ont été inventoriées dans les principaux habitats forestiers afin de brosser un portrait plus global des oiseaux forestiers.

Les campagnes de terrain ont permis de recenser 11 espèces à statut particulier le long du tracé à l'étude et ses environs : le faucon pèlerin, le pygargue à tête blanche, l'engoulevent bois-pourri, l'engoulevent d'Amérique, le goglu des prés, la grive des bois, l'hirondelle rustique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pioui de l'Est et le quiscale rouilleux.

Dans la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine, près de Thetford Mines, un couple de faucons pèlerins a été observé le long d'une falaise rocheuse, à environ 1,6 km à l'ouest du tracé à l'étude. Un des adultes était en couvain sur son nid.

Aucun pygargue à tête blanche n'a été répertorié dans les habitats potentiels survolés. Cependant, quelques individus ont été observés dans les deux sites de nidification connus. Trois adultes, dont un en couvain sur son nid, ont été observés au site répertorié le long de la rivière Bécancour, à environ 6 km à l'ouest du tracé à l'étude. Un autre adulte a aussi été observé le long de cette rivière à quelque 2,7 km à l'ouest du tracé. Au site répertorié le long de la rivière Chaudière, un adulte en couvain sur son nid a été observé. Ce site est situé à environ 1,7 km au nord-est du tracé.

L'engoulevent bois-pourri (un individu) a été observé près des anciens sites miniers de Saint-Joseph-de-Coleraine. Deux individus ont également été entendus dans ce secteur lors de l'inventaire mobile des chiroptères, à environ 1,5 km de la première observation.

Des engoulevents d'Amérique ont également été détectés près des anciens sites miniers de Saint-Joseph-de-Coleraine (quatre individus). Cinq individus ont aussi été observés dans la municipalité de Nantes.

Le goglu des prés est l'espèce à statut particulier la plus fréquemment observée. Deux individus ont été observés dans deux stations différentes dans les champs près de Lac-Mégantic. Quinze individus ont également été observés lors des déplacements en véhicule ou lors des inventaires en soirée, entre Disraeli et Lac-Mégantic.

La grive des bois (un individu) a été détectée à une seule occasion près de Lac-Mégantic, lorsque l'observateur était en déplacement.

L'hirondelle rustique a été observée à une seule station d'écoute (deux individus), mais neuf individus ont été répertoriés au total si on considère l'ensemble des observations recueillies lors des déplacements en véhicule ou lors des inventaires en soirée. Les observations d'hirondelle rustique sont réparties dans l'ensemble du corridor d'étude.

Malgré la présence de plusieurs habitats potentiels dans le corridor d'étude, un seul moucherolle à côtés olive a été répertorié, près de Lac-Mégantic.

La paruline du Canada est présente dans les forêts mixtes du corridor d'étude. Au total, treize individus ont été répertoriés lors de l'inventaire : sept dans des stations d'écoute et six lors de déplacements à pied. Ces observations sont réparties dans l'ensemble du corridor.

Le pioui de l'Est a été détecté à cinq reprises, soit à trois stations d'écoute (trois individus) et lors de déplacements à pied (deux individus). Trois de ces mentions sont situées à l'extrémité sud du corridor, dans Frontenac.

Enfin, six quiscales rouilleux ont été répertoriés dans des stations d'écoute, entre Stratford et Frontenac.

Outre les espèces à statut particulier mentionnées précédemment, les campagnes de terrain ont permis de répertorier 98 autres espèces d'oiseaux le long ou à proximité du tracé à l'étude, soit 9 espèces d'oiseaux de proie (la buse à queue rousse, la chouette rayée, la crécerelle d'Amérique, l'épervier brun, l'épervier de Cooper, le grand-duc d'Amérique, le hibou moyen-duc, la petite buse et l'urubu à tête rouge), 12 espèces d'oiseaux aquatiques (la bécassine de Wilson, la bernache du Canada, le butor d'Amérique, le canard colvert, le canard noir, le chevalier grivelé, le fuligule à collier, le garrot à œil d'or, le grand harle, la grue du Canada, le plongeon huard et le pluvier kildir) et 77 espèces d'oiseaux forestiers. Dans ce dernier groupe d'oiseaux, la paruline masquée, la mésange à tête noire, le bruant à gorge blanche et le viréo aux yeux rouges figuraient parmi les espèces présentes en plus grande densité.

Chiroptères

L'inventaire des chauves-souris avait pour objectif de connaître les espèces qui utilisent les différents milieux le long du tracé à l'étude. Là où le réseau de routes secondaires et de chemins le permettait, la technique d'inventaire acoustique mobile a été utilisée. Quatre routes d'écoute situées le plus près possible du tracé, pour un total d'environ 51 km, ont été parcourues à trois reprises entre le 21 juin et 12 juillet. L'inventaire a été réalisé sous des conditions météorologiques favorables (vent léger inférieur à 20 km/h, absence de précipitations et température généralement supérieure à 10 °C) entre le coucher du soleil et minuit, période la plus propice à l'activité des chiroptères. La technique d'inventaire consistait à parcourir les routes d'écoute à l'aide d'un véhicule, à une vitesse inférieure à 20 km/h, en balayant les abords du chemin avec un détecteur d'ultrasons. En certains points du tracé, difficiles à intégrer aux routes d'écoute en raison de l'absence de chemins d'accès, trois stations d'inventaire acoustique fixe ont été installées dans des habitats propices à l'activité des chiroptères. Elles ont été programmées pour être en fonction du 21 juin au 12 juillet. L'inventaire acoustique fixe utilisait également des détecteurs d'ultrasons.

L'inventaire acoustique mobile a permis de recenser quatre espèces de chiroptères (la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse et la grande chauve-souris brune), pour un total de 39 enregistrements (passages) consignés au cours des soirées d'inventaire. La chauve-souris cendrée est la plus abondante avec 19 passages, ce qui n'est pas surprenant compte tenu du type d'inventaire réalisé. En effet, cette espèce affectionne particulièrement les ouvertures dans le milieu naturel. On la trouve donc fréquemment dans les emprises des routes et des chemins. Entre 2000 et 2009, cette espèce dominait, avec les chauves-souris du genre *Myotis* et la grande chauve-souris brune, les inventaires mobiles réalisés au Québec et dans les régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie par le Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris. Par contre, on remarque l'absence des chauves-souris du genre *Myotis* dans les résultats de l'inventaire mobile. Les effectifs de ces espèces ont en effet enregistré de fortes baisses à la suite de l'apparition du syndrome du museau blanc (SMB) au Québec en 2010. Dans le cadre de l'inventaire mobile, la chauve-souris argentée (12 passages) et la grande chauve-souris brune (7 passages) sont les deux autres espèces les plus fréquentes.

La route d'écoute située à l'extrémité sud-est du corridor d'étude a enregistré la plus forte activité de chiroptères, avec une moyenne de 1,8 passages par kilomètre. Ce secteur, plus forestier, présente une alternance de milieux boisés et de coupes forestières. Une partie de la route d'écoute longe également la rivière Nebnellis, dans la municipalité de Frontenac, ce qui offre aux chauves-souris de nombreux habitats propices.

L'inventaire acoustique fixe a permis de confirmer la présence des quatre mêmes espèces de chauves-souris, mais aussi de quelques chauves-souris du genre *Myotis*, pour un total de 574 passages enregistrés durant les nuits d'écoutes sélectionnées. Comme pour l'inventaire mobile, les chauves-souris argentée (327 passages) et cendrée (89 passages), ainsi que la grande chauve-souris brune (67 passages), sont les espèces les plus fréquentes.

Toutes les stations fixes ont enregistré une certaine fréquentation par les chiroptères. Toutefois, la station située en lisière d'un boisé mature, au bord de la rivière Chaudière, a connu une très forte fréquentation au cours de l'inventaire, notamment par la chauve-souris argentée.

Les chauves-souris argentée, cendrée et rousse, qui sont des espèces migratrices, figurent sur la liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Parmi les espèces du genre *Myotis*, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique sont considérées en voie de disparition au Canada et figurent à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* depuis 2014. Les chauves-souris du genre *Myotis* ont été quasi absentes des inventaires, confirmant le statut précaire de leurs populations à la suite de l'apparition du SMB.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
1.1	Description du projet.....	1
1.2	Description de l'étude	1
1.3	Objectifs.....	1
1.4	Corridor d'étude.....	2
2	MÉTHODE	5
2.1	Inventaire des oiseaux à statut particulier.....	5
2.1.1	Détermination des espèces à statut particulier	5
2.1.2	Détermination des habitats potentiels.....	5
2.1.3	Oiseaux de proie	6
2.1.4	Oiseaux forestiers.....	15
2.2	Inventaire des chiroptères	16
2.2.1	Inventaire acoustique mobile	16
2.2.2	Inventaire acoustique fixe.....	19
3	RÉSULTATS	21
3.1	Inventaire des oiseaux à statut particulier.....	21
3.1.1	Oiseaux de proie.....	21
3.1.2	Oiseaux forestiers.....	23
3.1.3	Autres observations de l'avifaune.....	36
3.2	Inventaire des chiroptères	36
3.2.1	Inventaire acoustique mobile	36
3.2.2	Inventaire acoustique fixe.....	39
3.2.3	Espèces à statut particulier.....	41
4	CONCLUSION	43
	RÉFÉRENCES.....	45

TABLEAUX

TABLEAU 1 :	ÉLÉMENTS DE RECHERCHE CARTOGRAPHIQUE POUR LA DÉTERMINATION DES HABITATS POTENTIELS DES ESPÈCES D'OISEAUX À STATUT PARTICULIER.....	7
TABLEAU 2 :	DISTANCE DÉTERMINANT LES COUPLES POTENTIELS D'OISEAUX DE PROIE ET DE GRAND CORBEAU	15
TABLEAU 3 :	INFORMATIONS RELATIVES AUX STATIONS D'INVENTAIRE ACOUSTIQUE FIXE DES CHIROPTÈRES.....	19
TABLEAU 4 :	CONDITIONS D'INVENTAIRE LORS DU RECENSEMENT DES COUPLES NICHEURS DE FAUCON PÉLERIN ET DE PYGARGUE À TÊTE BLANCHE.....	21
TABLEAU 5 :	OBSERVATIONS D'OISEAUX DE PROIE LORS DE L'INVENTAIRE.....	23
TABLEAU 6 :	NOMBRE DE STATIONS D'ÉCOUTE DES OISEAUX FORESTIERS PAR ESPÈCE CIBLÉE.....	24
TABLEAU 7 :	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES LORS DE L'INVENTAIRE DES OISEAUX FORESTIERS EN MATINÉE.....	25
TABLEAU 8 :	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES LORS DE L'INVENTAIRE DES OISEAUX FORESTIERS EN SOIRÉE.....	27
TABLEAU 9 :	OBSERVATIONS D'ENGOULEVENT BOIS- POURRI LORS DE L'INVENTAIRE.....	28
TABLEAU 10 :	OBSERVATIONS D'ENGOULEVENT D'AMÉRIQUE LORS DE L'INVENTAIRE	29
TABLEAU 11 :	OBSERVATIONS DE GOGLU DES PRÉS LORS DE L'INVENTAIRE.....	30
TABLEAU 12 :	OBSERVATIONS DE GRIVE DES BOIS LORS DE L'INVENTAIRE.....	30
TABLEAU 13 :	OBSERVATIONS D'HIRONDELLE RUSTIQUE LORS DE L'INVENTAIRE.....	31
TABLEAU 14 :	OBSERVATIONS DE MOUCHEROLLE À CÔTÉS OLIVE LORS DE L'INVENTAIRE	32
TABLEAU 15 :	OBSERVATIONS DE PARULINE DU CANADA LORS DE L'INVENTAIRE	32
TABLEAU 16 :	OBSERVATIONS DE PIOUS DE L'EST LORS DE L'INVENTAIRE.....	33
TABLEAU 17 :	OBSERVATIONS DE QUISCALE ROUILLEUX LORS DE L'INVENTAIRE.....	34

TABLEAU 18 :	INFORMATIONS RELATIVES À L'INVENTAIRE ACOUSTIQUE MOBILE DES CHIROPTÈRES	40
TABLEAU 19 :	SYNTHÈSE DES ENREGISTREMENTS RÉCOLTÉS AUX STATIONS D'INVENTAIRE ACOUSTIQUE FIXE DES CHIROPTÈRES	40
TABLEAU 20 :	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES PRÉVALANT LORS DES NUITS D'ÉCOUTE SÉLECTIONNÉES POUR LES CHIROPTÈRES	41

CARTES

CARTE 1 :	CORRIDOR D'ÉTUDE.....	3
CARTE 2 :	LOCALISATION DES ROUTES D'ÉCOUTE ET DES STATIONS FIXES POUR L'INVENTAIRE ACOUSTIQUE DES CHIROPTÈRES	17
CARTE 3 :	PASSAGES DE CHIROPTÈRES ENREGISTRÉS LORS DE L'INVENTAIRE MOBILE LE LONG DU TRACÉ À L'ÉTUDE.....	37

ANNEXES

A	CARTES
B	FORMULAIRES DE TERRAIN
C	PHOTOGRAPHIES
D	ESPÈCES D'OISEAUX OBSERVÉES DANS LE CORRIDOR D'ÉTUDE OU À PROXIMITÉ ET STATUT DE NIDIFICATION

1 INTRODUCTION

1.1 DESCRIPTION DU PROJET

Hydro-Québec projette la construction d'une ligne d'interconnexion entre son réseau d'électricité et celui du Maine afin d'accroître la capacité d'échange entre le Québec et la Nouvelle-Angleterre.

Le projet vise la construction d'une ligne de transport d'électricité d'environ 100 km entre le poste des Appalaches, situé à Saint-Adrien-d'Irlande près de Thetford Mines, dans la région de Chaudière-Appalaches, et un point de raccordement à la frontière entre le Québec et le Maine.

Cette nouvelle ligne d'interconnexion à courant continu, d'une tension de 320 kV, se raccordera à la ligne de transport New England Clean Energy Connect (NECEC) qui sera construite dans l'État du Maine.

Outre la construction de la ligne, le projet comprend l'ajout d'équipements convertisseurs au poste des Appalaches qui permettront de convertir le courant alternatif en courant continu pour alimenter la nouvelle ligne.

1.2 DESCRIPTION DE L'ÉTUDE

Un programme d'inventaires spécifiques du milieu naturel a été élaboré afin de répondre à la directive gouvernementale en lien avec le projet de la ligne d'interconnexion. Ce programme prévoit la réalisation d'inventaires au terrain le long d'un tracé préliminaire à l'étude (tracé en date du 10 mai 2018), pour les composantes suivantes du milieu naturel :

- les oiseaux à statut particulier ;
- les chiroptères ;
- les amphibiens et les reptiles ;
- les milieux humides ;
- les espèces floristiques à statut particulier ;
- les espèces floristiques exotiques envahissantes.

Le présent document concerne plus spécifiquement les inventaires des oiseaux à statut particulier et des chiroptères qui ont été réalisés au cours du printemps et de l'été 2018. D'autres documents ont été produits pour les inventaires floristiques (WSP, 2019) et les inventaires des amphibiens et des reptiles (BBA, Division Biofilia, 2019).

1.3 OBJECTIFS

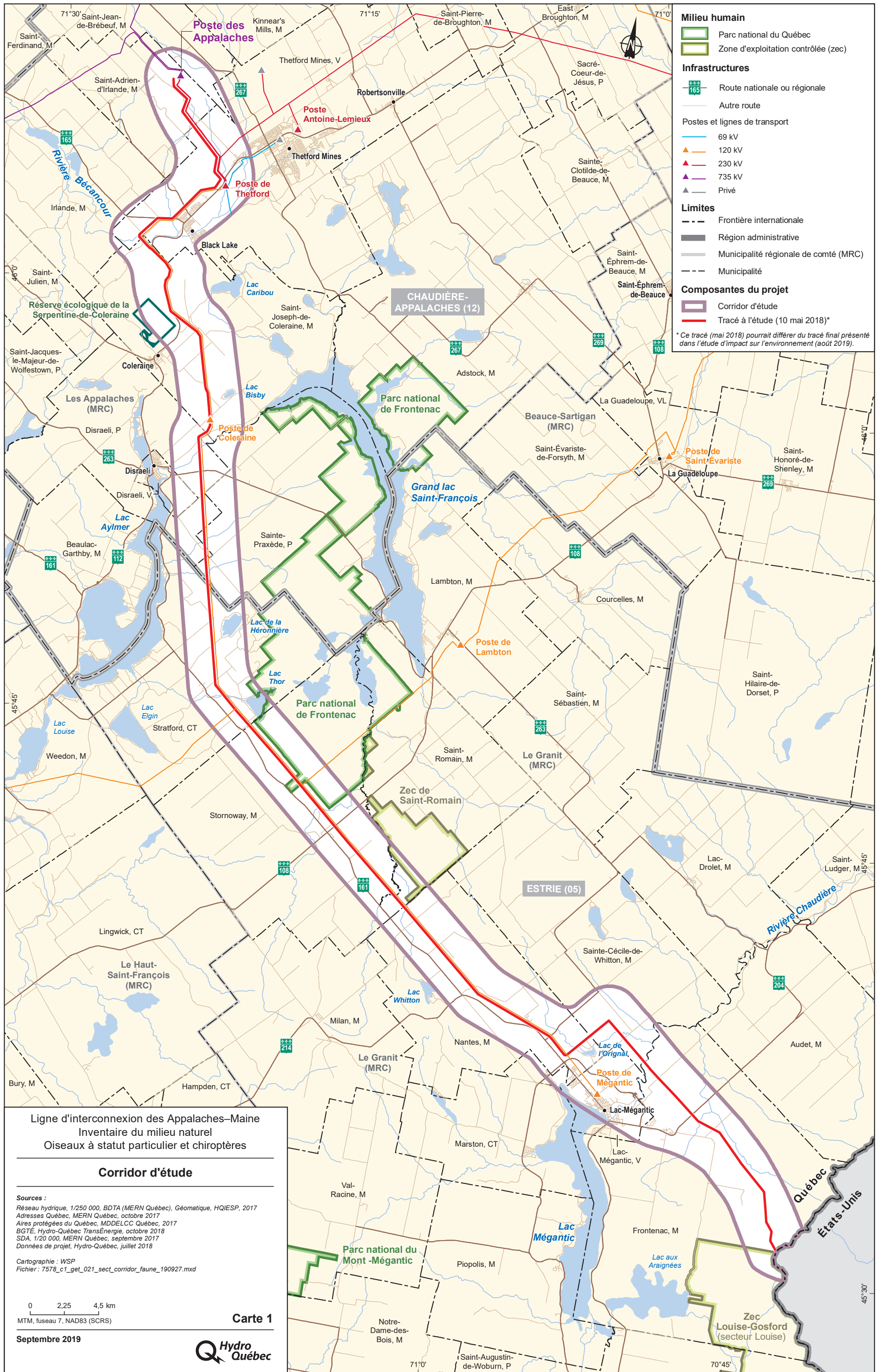
Les objectifs spécifiques du mandat sont les suivants :

- Pour les oiseaux à statut particulier :
 - dresser la liste des espèces d'oiseaux à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude et déterminer les caractéristiques de leur habitat ;
 - vérifier la présence d'espèces d'oiseaux à statut particulier en réalisant un inventaire dans les habitats potentiels retenus le long du tracé et localiser les observations (individus observés ou entendus et nids observés) ;
 - décrire l'utilisation du corridor d'étude par les différentes espèces d'oiseaux et préciser leur statut de nidification.
- Pour les chauves-souris :
 - réaliser un inventaire de chauves-souris le long du tracé à l'étude à partir de routes d'écoute et de systèmes d'enregistrement automatisés installés dans des habitats potentiels afin d'identifier les espèces présentes ;
 - repérer les zones de concentration de chauves-souris à partir des résultats de l'inventaire.

1.4 CORRIDOR D'ÉTUDE

Le corridor d'étude couvre une superficie d'environ 438 km² et a une longueur de près de 100 km. Il s'étend entre le poste des Appalaches situé à Saint-Adrien-d'Irlande, près de Thetford Mines, et la frontière entre le Québec et le Maine. Le corridor traverse deux régions administratives, soit Chaudière-Appalaches, dans sa portion nord, et l'Estrie, dans sa portion sud (voir la carte 1).

Entre le poste des Appalaches et la limite nord de la municipalité de Marston, le corridor a une largeur qui varie entre 4 km et 5,5 km. Il est centré sur des lignes de transport existantes d'Hydro-Québec, dont une à 120 kV qui chemine en direction sud vers le poste de Mégantic et à laquelle le tracé à l'étude est jumelé en grande partie. À la hauteur de Lac-Mégantic et de Sainte-Cécile-de-Whitton, le corridor s'agrandit pour atteindre une largeur de près de 8 km. Par la suite, dans la municipalité de Frontenac, la largeur du corridor passe progressivement à 4 km, et ce jusqu'à la frontière canado-américaine.



Ligne d'interconnexion des Appalaches–Maine
 Inventaire du milieu naturel
 Oiseaux à statut particulier et chiroptères

Corridor d'étude

Sources :
 Réseau hydrique, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
 Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
 Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2017
 BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
 Données de projet, Hydro-Québec, juillet 2018

Cartographie : WSP
 Fichier : 7578_c1_get_021_sect_corridor_faune_190927.mxd

0 2,25 4,5 km
 MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 1

2 MÉTHODE

2.1 INVENTAIRE DES OISEAUX À STATUT PARTICULIER

2.1.1 DÉTERMINATION DES ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

La liste des espèces aviaires à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude a été établie à partir de l'information obtenue du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2018) et de la banque de données du Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec (SOS-POP, 2017). Elle a été complétée avec les données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ, sans date) et de l'*Étude des populations d'oiseaux du Québec* (ÉPOQ, 2018), ainsi que les aires de reproduction connues des espèces concernées (Gauthier et Aubry, 1995). Le site Web du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP) relatif aux espèces désignées menacées ou vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées, a également été consulté (Québec, MFFP, 2018a).

Au total, 21 espèces d'oiseaux à statut particulier ont été recensées comme présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude (voir le tableau D-1 à l'annexe D). Sur ces 21 espèces, 18 ont été retenues pour l'étude des oiseaux à statut particulier. Le garrot d'Islande, le grèbe esclavon et le petit blongios n'ont pas été retenus puisqu'aucun habitat propice à la nidification de ces espèces n'est présent dans le corridor d'étude. Par contre, trois espèces forestières ont été ajoutées à la liste des oiseaux ciblés, soit la grive de Bicknell, la paruline hochequeue et le troglodyte à bec court. Bien que ces trois espèces n'aient pas été recensées à proximité du corridor d'étude, celui-ci pourrait renfermer des habitats qui leur seraient favorables. Le tableau 1 précise, pour chacune des espèces ciblées (21), le statut au Québec et au Canada, l'habitat type, le nombre d'occurrences ou d'observations dans le corridor d'étude s'il y a lieu, et les sources d'informations consultées.

2.1.2 DÉTERMINATION DES HABITATS POTENTIELS

Le potentiel d'habitat des espèces d'oiseaux à statut particulier a été défini selon les informations disponibles dans Gauthier et Aubry (1995) et les rapports du COSEPAC. Des paramètres cartographiques ont été définis et utilisés pour la recherche d'habitats (voir le tableau 1). Ceux-ci ont été établis à partir des sources de données suivantes :

- les cartes écoforestières du quatrième programme d'inventaire du MFFP ;
- l'inventaire des milieux humides du corridor d'étude effectué par photo-interprétation (WSP, 2019) ;
- l'inventaire des falaises du corridor d'étude effectué par photo-interprétation ou à l'aide d'un modèle numérique de terrain à partir des courbes de niveau des cartes topographiques ;
- l'information hydrographique tirée de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ).

Ce potentiel d'habitat a été cartographié et a orienté le choix de l'emplacement des stations pour les inventaires.

Les habitats potentiels ont été délimités dans une bande de 2 km de largeur le long du tracé à l'étude, sauf pour ceux des oiseaux de proie, qui ont été délimités dans une bande de 4 km de largeur (voir les cartes A à D, à l'annexe A). Cette bande était suffisamment large pour accueillir une modification de tracé destinée à protéger l'habitat d'une espèce à statut particulier situé trop près de la ligne (ex. : zone de protection de 700 m à respecter pour les nids de pygargue à tête blanche) (Société de la faune et des parcs du Québec, 2002).

Aucun habitat potentiel n'a été identifié pour l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et la paruline à ailes dorées (*Vermivora chrysoptera*) en raison de la diversité de milieux utilisés par ces trois espèces. Toutefois, pour l'hirondelle rustique et la paruline à ailes dorées, il a été possible de déterminer des stations où l'habitat offrait un fort potentiel sur la base de l'inventaire du milieu et d'observations effectuées sur le terrain.

Les habitats potentiels pour la pie-grièche migratrice (*Lanius ludovicianus*) n'ont également pas été identifiés. Seules deux mentions de cette espèce ont été signalées à proximité du corridor entre 2000 et 2017 (ÉPOQ, 2018). Aucun habitat

potentiel pour la paruline hochequeue (*Parkesia motacilla*) et la grive de Bicknell (*Catharus Bicknelli*) n'est présent dans le corridor d'étude.

Une validation des habitats potentiels a été réalisée le 1^{er} mai 2018 lors d'un survol par hélicoptère. Ce survol a également permis de sélectionner la plupart des habitats pour les inventaires.

2.1.3 OISEAUX DE PROIE

L'inventaire des couples nicheurs de faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et de pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) s'est déroulé le 1^{er} mai, avant la feuillaison. La technique de dénombrement des oiseaux de proie consiste en un comptage direct, à partir d'un hélicoptère, des oiseaux et des nids dans les habitats potentiels sélectionnés.

Pour déceler les couples nicheurs de faucon pèlerin sur les falaises, on a suivi les recommandations de Kochert (1986), qui suggère de longer les parois rocheuses en hélicoptère à une distance latérale de 20 à 50 m. Le premier passage s'effectue à quelques mètres en dessous du sommet et les suivants, à des altitudes de plus en plus basses. Le nombre de passages dépend de la hauteur de la falaise. Les observateurs scrutent attentivement les parois pour y déceler la présence de nids. Cette recherche s'appuie également sur les indices d'occupation : fientes, plumes, adultes s'envolant de la paroi, restes de proies et lichens nitrophiles de couleur ocre.

Pour déceler les nids de pygargue à tête blanche, on a survolé en hélicoptère les plans d'eau d'une superficie de 100 ha (1 km²) et plus ainsi que les rivières d'importance (30 m de largeur et plus) situés dans une bande de 2 km de largeur de part et d'autre du tracé à l'étude. Les peuplements matures (70 ans et plus) où l'espèce construit généralement son nid ont été privilégiés. Les inventaires ont couvert une bande riveraine de 500 m de largeur le long des plans d'eau et des cours d'eau. Le survol s'est fait à basse altitude et à une vitesse réduite de façon à faciliter le repérage des nids.

L'inventaire aérien a été réalisé par deux observateurs. Celui qui se trouvait à l'avant de l'hélicoptère assurait la navigation et inscrivait l'emplacement des observations sur une carte. Il attribuait un numéro à chaque observation qu'il communiquait à l'autre observateur, chargé d'inscrire l'information sur un formulaire de terrain conçu à cette fin (voir l'annexe B). La position des observations a été estimée à l'aide d'un appareil GPS portatif. Pour chaque observation, les paramètres suivants étaient notés : l'espèce, le nombre d'oiseaux, l'âge et le sexe (si possible) de même que le comportement (déplacement, repos, alimentation, couvain, défense territoriale, etc.) et le contenu du nid (nombre d'œufs ou de jeunes). On notait en outre la date, l'heure de début et de fin de l'inventaire, le secteur inventorié, les initiales des observateurs ainsi que les conditions météorologiques.

Au total, 24 falaises ont été visitées pour le faucon pèlerin. Les fosses à ciel ouvert des anciens sites miniers et quelques bâtiments miniers abandonnés, situés dans la portion nord du corridor d'étude, ont aussi été survolés, de même que les tours de télécommunications répertoriées près du tracé à l'étude.

Tous les habitats potentiels (6) du pygargue à tête blanche ont été inventoriés. Par ailleurs, deux sites connus de nidification de cette espèce ont été visités : un en bordure de la rivière Bécancour (N46,056633°; W71,475283°), à l'extérieur du corridor d'étude, et un autre le long de la rivière Chaudière (N45,631150 ; W70,857067°), dans le corridor d'étude.

En dépit du fait que cet inventaire visait les espèces à statut particulier, toutes les autres espèces d'oiseaux de proie observées ont été consignées.

Pour chacune des espèces observées, le nombre de couples nicheurs a été évalué en fonction de la distance de détermination des couples potentiels proposée par Morneau et Benoit (2005) (voir le tableau 2).

Tableau 1: Éléments de recherche cartographique pour la détermination des habitats potentiels des espèces d'oiseaux à statut particulier

Espèce				Habitat type	Recherche cartographique		Nombre d'occurrences ou d'observations dans le corridor d'étude (source)	Sources de l'information
Nom commun	Nom scientifique	Statut			Éléments de recherche	Source ou méthode		
		Québec ^a	Canada ^b					
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	—	VD	Forêts de pins, forêts matures d'épinette noire et, dans une moindre mesure, de sapin baumier et d'épinette blanche.	Type de couvert : R Âge des peuplements : plus de 70 ans	Cartes écoforestières	7 (ÉPOQ, 2018)	Adkisson, 1996 ; COSEPAC, 2016
Engoulevent bois-pourri	<i>Antrostomus vociferus</i>	S	M	Clairières et ouvertures (2 ha et plus) dans les peuplements forestiers jeunes et secs (50 ans et moins), notamment les peuplements dominés par les pins, les chênes et le hêtre d'Amérique.	Groupements d'essences : PR, PB, PBFT, PGE, PIG, PIR, PG et CH Âge des peuplements : 10, 1010, 1030, 1050, 30, 3010, 3030, 3050, 50, 5010, 5030 et 5050 Classes de drainage : 0, 1, 2 et 3	Cartes écoforestières	-	Roy et Bombardier, 1995 ; COSEPAC, 2009 ; Cink et coll., 2017
					Note : à condition d'avoir des clairières ou des ouvertures (2 ha et plus) dans le peuplement.	Photo-interprétation		
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	S	M	Milieux ouverts avec peu de végétation ou sans végétation (p. ex. clairières et autres ouvertures de la forêt, affleurements rocheux, plages de gravier ou de sable et brûlis). Aussi toits plats recouverts de gravier et pâturages.	Affleurements rocheux et plages de gravier ou de sable. Anciens sites industriels comme les gravières et les anciens sites miniers ouverts (p. ex. ancienne mine d'amiante de Thetford Mines).	Photo-interprétation	1 (SOS-POP, 2017) 2 (ÉPOQ, 2018)	Brigham et coll., 2011 ; COSEPAC, 2007a
					Plantations récentes (moins de 10 ans). Perturbations : BR et DS	Cartes écoforestières et données récentes du MFFP		
					Perturbations : coupes forestières récentes	Photo-interprétation		
					Types de cultures : grandes cultures et pâturages	Financière agricole du Québec		
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	V	P	Falaises verticales, ponts, carrières, immeubles en hauteur, pylônes et tours de télécommunications.	Falaises : pentes de 70° à 90° (incluant les microfalaises)	Modèle numérique de terrain réalisé avec les courbes de niveau des cartes topographiques au 1/20 000 et photo-interprétation	1 (ÉPOQ, 2018)	Bird, 1997 ; White et coll., 2002
					Note : présence de l'ancienne mine d'amiante de Thetford Mines dans le corridor d'étude qui peut présenter un certain potentiel pour le faucon pèlerin.	-		
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	—	M	Cultures fourragères et pâturages dominés par le trèfle, la phléole des prés, les herbes hautes (ex. : pâturin des prés) et les plantes à feuilles larges. Aussi prairies humides, tourbières herbacées, champs abandonnés.	Milieux humides : prairies humides et tourbières herbacées	Photo-interprétation	12 (SOS-POP, 2017) 20 (ÉPOQ, 2018)	COSEPAC, 2010 ; Renfrew et coll., 2015
					Types de cultures : grandes cultures de foin et pâturages	Financière agricole du Québec		
Grive de Bicknell	<i>Catharus Bicknelli</i>	V	M	Peuplements denses de conifères, dominés par le sapin baumier, en régions montagneuses et peuplements denses en régénération d'au moins 2 m de hauteur. La grive de Bicknell est également présente à plus basse altitude, dans les forêts denses dominées par le sapin faisant l'objet d'exploitation forestière. Dans une étude réalisée dans le secteur des Appalaches, les grives sont plus abondantes dans les forêts de 1 à 5 m, suivies des forêts de 5 à 10 m. On en trouve très peu dans les forêts de 10 à 15 m et aucune dans les forêts de plus de 15 m.	Sapinières de végétations potentielles MS4, RS2, RS3, RS4 et RS5 situées à une altitude de plus de 600 m : - Hauteur du peuplement : moins de 15 m - Densité : B, C et D	Cartes écoforestières	-	Québec, MFFP, 2018a ; Québec, Gouvernement du Québec, 2014 ; Connolly et coll., 2002 ; Nixon et coll., 2001 ; Paulette et coll., 2008

Tableau 1: Éléments de recherche cartographique pour la détermination des habitats potentiels des espèces d'oiseaux à statut particulier (suite)

Espèce		Statut		Habitat type	Recherche cartographique		Nombre d'occurrences ou d'observations dans le corridor d'étude (source)	Sources de l'information
Nom commun	Nom scientifique	Québec ^a	Canada ^b		Éléments de recherche	Source ou méthode		
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>	—	M	Forêts secondaires et forêts décidues et mélangées matures, caractérisées par des gaules, un sous-étage bien développé et une canopée fermée (de plus de 70 %). Même si l'espèce préfère nicher dans les grandes mosaïques forestières, elle peut nicher aussi dans de petits fragments de forêts. Les nids sont habituellement situés dans des gaules, des arbres ou des arbustes vivants, en général d'érable à sucre ou de hêtre à grandes feuilles.	Types de couverts : F et M Âge des peuplements : plus de 50 ans, peuplements inéquiens et irréguliers (VIN, VIR) Classes de densité : A et B	Cartes écoforestières	4 (ÉPOQ, 2018)	COSEPAC, 2012a ; Regroupement QuébecOiseaux, 2013a
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	—	M	Grande variété de sites naturels et artificiels comportant des talus verticaux, notamment les berges des cours d'eau, les falaises le long des lacs, les carrières d'agrégats, les tranchées de route et les amoncellements de terre. L'hirondelle de rivage recherche les substrats composés d'un mélange de sable et de limon pour creuser ses terriers de nidification.	Sites naturels : pente de talus à proximité de cours d'eau et de plans d'eau Site anthropique : carrière d'agrégats (sablères et gravières), amoncellement de terre, tranchées de routes Pente : 76° à 105° Note : les talus doivent être constitués de substrats friables : sable et limon	Photo-interprétation	2 (ÉPOQ, 2018)	Garrison, 1999 ; COSEPAC, 2013 ; Regroupement QuébecOiseaux, 2016
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	—	M	Diversité de milieux ouverts où l'espèce chasse les insectes en vol, le plus souvent près des fermes et à proximité des cours d'eau, où elle trouve des bâtiments et d'autres structures qui lui permettent d'aménager son nid (ponts, granges, tunnels, etc.).	—	—	34 (ÉPOQ, 2018)	Landry et Bombardier, 1995
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	S	M	Anciennes cheminées en milieu urbain et grands chicots ouverts par le haut dans de vieilles forêts (120 ans et plus).	Groupements d'essences : FT, ERFT, BJ, EO, ER et ERBJ Âge des peuplements : 120 et 12090	Cartes écoforestières	2 (CDPNQ, 2018) 8 (SOS-POP, 2017) 25 (ÉPOQ, 2018)	COSEPAC, 2007b
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	S	M	Milieux relativement ouverts de 10 ha et plus comprenant des perchoirs (p. ex. arbres morts encore debout, cimes dégarnies et branches mortes d'arbres vivants), situés principalement dans les forêts conifériennes ou mixtes, mal drainées et relativement ouvertes, le plus souvent à environ 100 m de plans d'eau. Aussi brûlis, lisières de coupes forestières, de clairières ou de tourbières, rives boisées de ruisseaux et étangs de castor.	Types de couverts : M et R Classe de densité : D Classes de drainage : 4, 5 et 6 Perturbations : BR Perturbations : coupes forestières Milieux humides : tourbières et étangs de castor Note : milieux de 10 ha et plus	Note : peuplements situés à moins de 100 m d'un plan d'eau Cartes écoforestières et requêtes cartographiques (rayon de 100 m) Cartes écoforestières et données récentes du MFFP Photo-interprétation —	1 (ÉPOQ, 2018)	Altman et Sallabanks, 2012 ; COSEPAC, 2007c

Tableau 1 : Éléments de recherche cartographique pour la détermination des habitats potentiels des espèces d'oiseaux à statut particulier (suite)

Espèce				Habitat type	Recherche cartographique		Nombre d'occurrences ou d'observations dans le corridor d'étude (source)	Sources de l'information
Nom commun	Nom scientifique	Statut			Éléments de recherche	Source ou méthode		
		Québec ^a	Canada ^b					
Paruline à ailes dorées	<i>Vermivora chrysoptera</i>	S	M	Milieus ouverts comprenant des zones herbacées et de grands buissons (p. ex. clairières, bordures de forêt, étangs de castor et leurs environs, friches et emprises de lignes en milieu boisé), notamment lorsque ceux-ci sont disposés en massifs en bordure des forêts.	Perturbation : emprise de ligne électrique, friche, brûlis en régénération Âge des peuplements : 10 ans Milieux ouverts : terres agricoles abandonnées Milieux humides ouverts : tourbières ouvertes, marécages arbustifs, prairies humides, étangs de castor Note : à condition que les habitats soient situés en bordure de forêt feuillue mature. Type de couvert : F Âge des peuplements : 70 et plus	Requêtes cartographiques et photo-interprétation	-	Bannon, 1995 ; Regroupement QuébecOiseaux, 2013b ; Bédard, 2017 ; Roth et coll., 2012
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	S	M	Peuplements mixtes à dominance feuillue (à drainage mésique ou humide) plutôt ouverts où la strate arbustive est particulièrement bien développée. Niche dans les gaulis et les grands buissons des forêts situées à proximité des milieux humides, bordant des rivières ou des ruisseaux.	Groupements d'essences : peuplements mixtes à dominance feuillue (nombreux codes) Classes de drainage : 3, 4, 5 et 6 Classes de densité : C et D	Cartes écoforestières	9 (SOS-POP, 2017) 12 (ÉPOQ, 2018)	COSEPAC, 2008 ; Reitsma et coll., 2009
Paruline hochequeue	<i>Parkesia motacilla</i>	S	M	Espèce très spécialisée : le recouvrement d'au moins 75 % de la surface du sol par la voûte forestière et la présence d'eau sont essentiels à sa nidification. Vastes peuplements (probablement plus de 100 ha) de feuillus sur les pentes de ravins.	Type de couvert : F Classe de densité : A Classes de pente : D, E et F Superficie contiguë de peuplements de 100 ha Note : à moins de 400 m des cours d'eau, lacs et étangs.	Cartes écoforestières et requête cartographique (rayon de 400 m)	-	Mattsson et coll., 2009 ; COSEPAC, 2015
Pic à tête rouge	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	M	M	Petits bois clairs (classes de densité C ou D) et lisières d'arbres matures (70 ans et plus) en milieu agricole, dominés par des chênes, des hêtres ou des caryers. Aussi habitats similaires à proximité de cours d'eau, dans les brûlis récents et autour des étangs de castor pourvus de grands arbres morts.	Groupements d'essences : ERFT, FT et CH Classes de densités : C et D Âge des peuplements : 70, 7070, 7090, 90, 9070, 9090, 90120, VIN et VIR Perturbations : BR (moins de 10 ans) Milieux humides : étangs de castor	Cartes écoforestières Cartes écoforestières et données récentes du MFFP Photo-interprétation	-	Conner et Adkisson, 1977 ; Lemieux, 1995 ; David, 2002
Pie-grièche migratrice	<i>Lanius ludovicianus</i>	M	VD	Pâturages, prés et champs abandonnés de 5 ha et plus qui comportent des haies, des buissons d'arbustes épineux et des conifères.	-	-	-	Robert et coll., 1995 ; Laporte, 2002

Tableau 1: Éléments de recherche cartographique pour la détermination des habitats potentiels des espèces d'oiseaux à statut particulier (suite)

Espèce				Habitat type	Recherche cartographique		Nombre d'occurrences ou d'observations dans le corridor d'étude (source)	Sources de l'information
Nom commun	Nom scientifique	Statut			Éléments de recherche	Source ou méthode		
		Québec ^a	Canada ^b					
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	–	P	Étage moyen du couvert forestier des clairières et lisière de forêts décidues et de forêts mixtes. L'espèce est plus abondante dans les peuplements forestiers d'âge intermédiaire et dans les peuplements matures avec peu de végétation de sous-étage.	Types de cultures : champs Perturbations : coupes forestières sélectives (trouées), chablis Note : les habitats potentiels doivent être juxtaposés aux peuplements suivants : - Types de couverts : F ou M - Âge des peuplements : 50, 5070, 70, 7070, 7090, 70120, 90, 9070, 9090, 90120, 120, 12070, 12090	Financière agricole du Québec Cartes écoforestières et requêtes cartographiques	1 (SOS-POP, 2017) 9 (ÉPOQ, 2018)	COSEPAC, 2012b ; Watt et coll., 2017 ; Lemieux et Choinière, 1995 ; Regroupement QuébecOiseaux, 2013c
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	V	–	Peuplements matures (70 ans et plus), surtout ceux qui renferment des pins blancs situés à moins de 500 m de grands plans d'eau (100 ha et plus) ou d'une rivière d'importance (largeur de 30 m et plus).	Âge des peuplements : 70, 7070, 7090, 70120, 90, 9070, 9090, 90120, 120, 12070, 12090, VIN et VIR Note : peuplements situés à moins de 500 m d'un plan d'eau de 100 ha et plus ou d'une rivière d'importance (largeur de 30 m et plus)	Cartes écoforestières Requêtes cartographiques (plans d'eau de 100 ha et plus) et photo-interprétation (rivière d'importance) (bande de 500 m)	1 (eBird Québec, 2018) 38 (ÉPOQ, 2018)	Consortium Gauthier & Guillemette – GREBE, 1992 ; Fradette, 1998 ; Lessard, 1996
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	S	P	Tourbières ouvertes, marécages, marais en bordure de forêts, bois humides et fourrés de grands buissons où persistent des mares d'eau. Aussi abords partiellement inondés de lacs et d'étangs de castor ainsi que rives de cours d'eau où dominent les saules et les aulnes.	Milieus humides : tourbières ouvertes, marécages, marais et étangs de castor Code de terrain : AL	Photo-interprétation Cartes écoforestières	4 (ÉPOQ, 2018)	Avery, 2013 ; COSEPAC, 2006
Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>	–	M	Champs d'herbes, de foin ou de trèfle, pâturages et prés (5 ha et plus) traversés ou bordés par des haies d'arbres.	Types de cultures : grandes cultures de foin et pâturages Note : milieux de 5 ha et plus	Financière agricole du Québec Requêtes cartographiques	2 (SOS-POP, 2017) 2 (ÉPOQ, 2018)	Rail, 1995 ; COSEPAC, 2011 ; Jaster et coll., 2012
Troglodyte à bec court	<i>Cistothorus platensis</i>	S	–	Prairies humides à carex où poussent quelques buissons épars (ex. : saules et aulnes), champs humides, marais d'eau douce et abords de tourbières.	Milieus humides : prairies humides, marais et tourbières	Photo-interprétation	–	Fragner et Robert, 1995 ; Robert, 2002

a. Statut au Québec défini selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* : V : espèce vulnérable ; M : espèce menacée ; S : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

b. Statut au Canada défini selon la *Loi sur les espèces en péril* (annexe 1) : VD : espèce en voie de disparition ; M : espèce menacée ; P : espèce préoccupante.

Sources : Adkisson, 1996 ; Altman et Sallabanks, 2012 ; AONQ, non daté ; Avery, 2013 ; Bannon, 1995 ; Bédard, 2017 ; Bird, 1997 ; Brigham et coll., 2011 ; Canada, Gouvernement du Canada, 2018 ; CDPNQ, 2018 ; Cink et coll., 2017 ; Conner et Adkisson, 1977 ; Connolly et coll., 2002 ; Consortium Gauthier et Guillemette – GREBE, 1992 ; COSEPAC, 2006, 2007a, 2007b, 2007c, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012a, 2012b, 2013, 2015 et 2016 ; David, 2002 ; eBird Québec, 2018 ; Fradette, 1998 ; Fragner et Robert, 1995 ; Garrison, 1999 ; Jaster et coll., 2012 ; Landry et Bombardier, 1995 ; Laporte, 2002 ; Lemieux, 1995 ; Lemieux et Choinière, 1995 ; Lessard, 1996 ; Mattsson et coll., 2009 ; Nixon et coll., 2001 ; Paulette et coll., 2008 ; Québec, Gouvernement du Québec, 2014 ; Québec, MFFP, 2018a ; Rail, 1995 ; Regroupement QuébecOiseaux, 2013a, 2013b, 2013c et 2016 ; Reitsma et coll., 2009 ; Renfrew et coll., 2015 ; Robert, 2002 ; Robert et coll., 1995 ; Roth et coll., 2012 ; Roy et Bombardier, 1995 ; SOS-POP, 2017 ; Watt et coll., 2017 ; White et coll., 2002.

Tableau 2 : Distance déterminant les couples potentiels d'oiseaux de proie et de grand corbeau

Espèce		Distance de détermination des couples potentiels (km)
Nom commun	Nom scientifique	
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	6,0
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	10,0
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	6,0
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	5,0
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	4,0
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	10,0
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	2,0
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	3,0
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	8,0
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	8,0
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	5,0

Source : Morneau et Benoit (2005).

2.1.4 OISEAUX FORESTIERS

Les oiseaux forestiers ont été dénombrés selon la méthode des points d'écoute. L'inventaire a surtout porté sur les espèces à statut particulier. Les stations d'écoute ont été réparties selon les habitats à potentiel pour les espèces à statut particulier. Des stations (10) ont également été réparties dans les principaux habitats forestiers afin de dresser un portrait plus global. Au total, 66 stations ont été inventoriées, 48 en matinée et 18 en soirée.

Les inventaires ont été réalisés du 8 au 12 juin 2018. À chacun des points d'écoute, les oiseaux vus ou entendus dans un rayon de 50 m ont été notés (méthode du dénombrement à rayon limité, ou DRL). La durée de la période d'écoute était de deux fois 5 min. Les oiseaux observés à l'extérieur du rayon de 50 m ont également été notés (méthode de l'indice ponctuel d'abondance, ou IPA). La méthode DRL permet d'évaluer la densité moyenne de couples nicheurs présents (exprimée en couples nicheurs par hectare), alors que la méthode IPA sert à établir une liste plus complète des espèces présentes. Une repasse de chants des oiseaux à statut particulier a été réalisée à la fin de la période d'écoute. Une période de repos de 3 min a également été allouée avant le début des relevés. Le dénombrement des oiseaux en matinée s'est déroulé entre 4 h 49 et 9 h 08.

Pour les stations visitées en soirée, l'inventaire a été réalisé selon un protocole normalisé d'Environnement et Changement climatique Canada (Knight et coll. 2016). Afin d'optimiser l'inventaire et en raison de l'inaccessibilité de certains habitats potentiels la nuit, quelques stations ont été positionnées à l'extérieur de ces habitats, mais suffisamment près pour que les vocalisations des engoulevants restent audibles. Ces stations ont été établies en bordure des routes, à proximité de milieux ouverts (champs agricoles, anciens sites miniers, milieux forestiers ouverts, emprises de ligne de transport d'électricité, milieux humides, etc.). L'inventaire a débuté une demi-heure avant le coucher du soleil et s'est étendu jusqu'à environ 22 h. Chaque point d'écoute, précédé d'une période de silence de 2 min, était d'une durée totale de 6 min (deux périodes de 3 min). La distance et la direction où les individus ont été entendus, ont été notées.

La date, l'heure et toutes les informations relatives au point d'écoute ont aussi été prises en note. De plus, toutes les mentions d'oiseaux à statut particulier relevées lors des déplacements (en véhicule ou à pied) ont été consignées et géoréférencées ainsi que toutes les autres observations fauniques. Afin de réduire le biais dans la détection des individus, les relevés d'inventaire se sont déroulés lorsque les conditions météorologiques étaient optimales, c'est-à-dire avec peu ou pas de vent (moins de 20 km/h) et sans pluie ni épais brouillard.

Dans un souci d'uniformisation, les données d'inventaire ont été saisies sur le formulaire type d'Hydro-Québec à chacun des points d'écoute (voir l'annexe B). Ces données comprennent notamment les initiales des observateurs, les caractéristiques géographiques (secteur, station, etc.) et météorologiques (température, nébulosité, précipitation, force et direction du vent), la liste des espèces relevées, le nombre d'individus (sexe et âge si possible) et les statuts de nidification selon l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*. Des photos ont également été prises et l'emplacement des stations enregistré dans un appareil GPS.

CALCUL DE LA DENSITÉ MOYENNE DE COUPLES NICHEURS

Pour évaluer la densité moyenne de couples nicheurs selon la méthode du DRL, les observations ont été traitées comme suit :

- un mâle chanteur, un individu agité, un couple ou un individu accompagné d'un ou de plusieurs jeunes = 1 couple nicheur ;
- une femelle ou un individu silencieux = 0,5 couple nicheur ;
- un oiseau passant en vol au-dessus de la station ou aucun oiseau = 0 couple nicheur.

Le nombre de couples nicheurs a par la suite été ramené sur la base d'un hectare en divisant ce nombre par l'aire d'un cercle d'un rayon de 50 m (0,785 ha). Pour obtenir une densité moyenne de couples nicheurs, les valeurs par hectare obtenues aux différentes stations ont été additionnées puis divisées par le nombre total de stations pour ce type d'habitat. Lorsqu'aucun individu d'une même espèce n'était observé à l'intérieur du rayon de 50 m, la méthode de l'IPA a été utilisée pour estimer le nombre de couples nicheurs potentiellement présents.

2.2 INVENTAIRE DES CHIROPTÈRES

Des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec, sept sont susceptibles de fréquenter le corridor d'étude, si on tient compte de leur aire de répartition connue (Jutras et coll., 2012). Seule la chauve-souris pygmée de l'Est (*Myotis leibii*) a son aire de répartition connue légèrement à l'ouest du corridor d'étude, mais cette espèce est très rare et ne peut être dépistée à l'aide des méthodes d'inventaire habituellement utilisées.

Selon les données récoltées par le Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris entre 2000 et 2009, la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) et la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) étaient dominantes dans les régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie (Jutras et Vasseur, 2011). La chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) et la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) ont été détectées à plusieurs reprises. La chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*) et la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) sont occasionnelles. Enfin, la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) n'a pas été recensée.

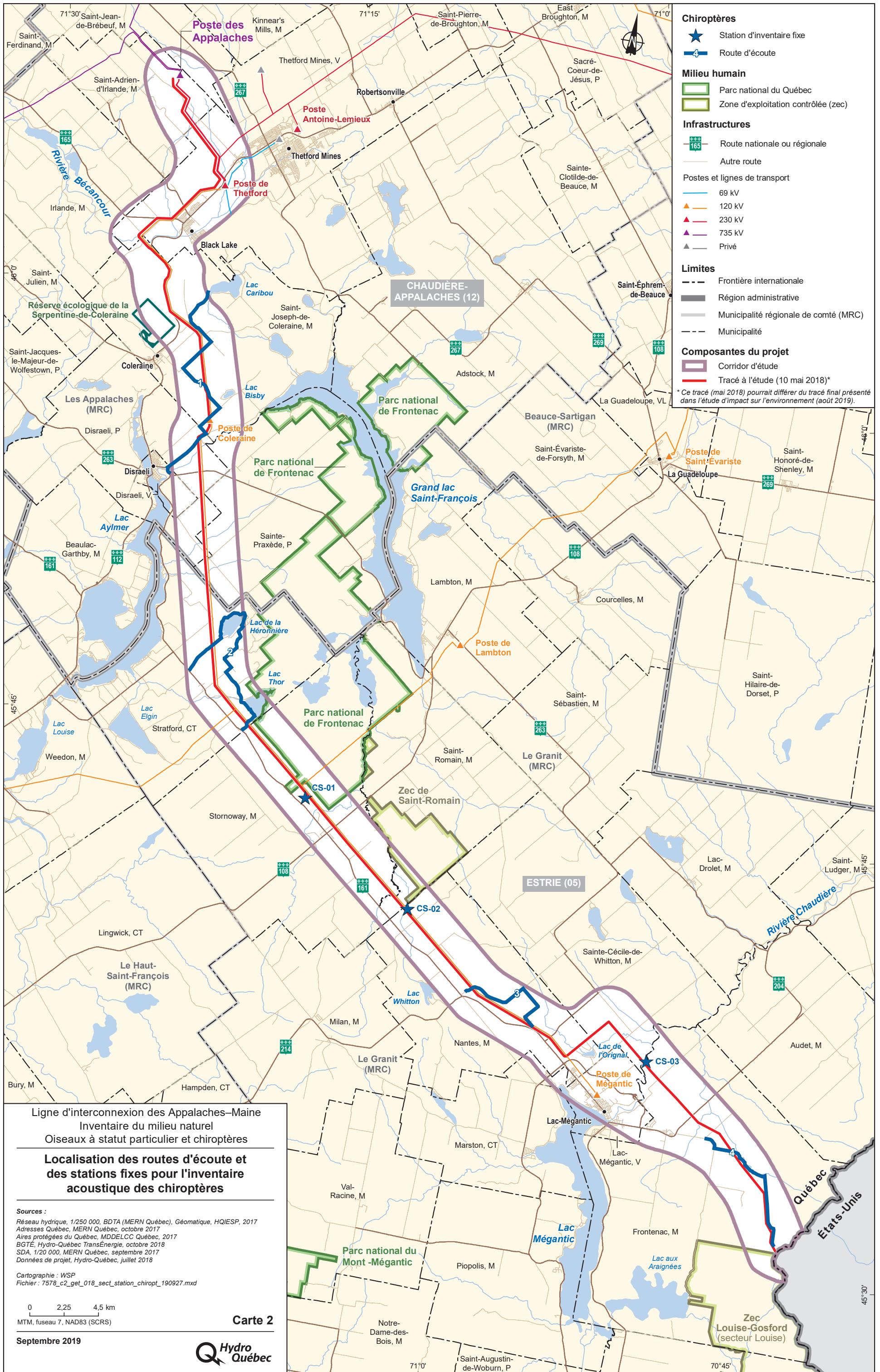
Des inventaires acoustiques mobile et fixe ont été réalisés par WSP.

2.2.1 INVENTAIRE ACOUSTIQUE MOBILE

Le long du tracé à l'étude, là où le réseau de routes secondaires et de chemins le permettait, la technique d'inventaire acoustique mobile a été utilisée (Simard et coll., 2013). WSP a élaboré quatre routes d'écoute, d'une longueur totale d'environ 51 km, situées le plus près possible du tracé (voir la carte 2).

La technique d'inventaire consiste à parcourir les routes d'écoute à l'aide d'un véhicule, à une vitesse inférieure à 20 km/h, en balayant les abords du chemin avec un détecteur d'ultrasons (AnaBat® Bat Detector, voir la photo 1 à l'annexe C). Deux détecteurs d'ultrasons ont été utilisés afin de couvrir les deux côtés des chemins empruntés : le premier était tenu par l'observateur principal, côté passager du véhicule, et le second, côté conducteur, était fixé au véhicule à l'aide d'un support aimanté. Lors de l'inventaire, les détecteurs demeurent en attente de réception d'ultrasons. Lorsqu'ils en captent, ces sons sont enregistrés sur une carte mémoire de format Compact Flash.

Au moment de l'analyse, les sons enregistrés sur les cartes mémoire sont transférés sur un ordinateur et des logiciels d'analyse sonore (Batview et AnaBat® 6) sont ensuite utilisés pour produire les sonagrammes permettant de visualiser et d'analyser les cris enregistrés. Les chauves-souris sont alors identifiées manuellement par comparaison entre les sonagrammes obtenus et les caractéristiques connues des cris d'écholocation de chacune des espèces (signatures sonores). Les observations sont géoréférencées et projetées sur une carte.



Chiroptères

- ★ Station d'inventaire fixe
- 4 Route d'écoute

Milieu humain

- Parc national du Québec
- Zone d'exploitation contrôlée (zec)

Infrastructures

- Route nationale ou régionale
- Autre route

Postes et lignes de transport

- 69 kV
- 120 kV
- 230 kV
- 735 kV
- Privé

Limites

- Frontière internationale
- Région administrative
- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Municipalité

Composantes du projet

- Corridor d'étude
- Tracé à l'étude (10 mai 2018)*

* Ce tracé (mai 2018) pourrait différer du tracé final présenté dans l'étude d'impact sur l'environnement (août 2019).

Ligne d'interconnexion des Appalaches–Maine
 Inventaire du milieu naturel
 Oiseaux à statut particulier et chiroptères

Localisation des routes d'écoute et des stations fixes pour l'inventaire acoustique des chiroptères

Sources :
 Réseau hydrique, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
 Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
 Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2017
 BGTE, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
 Données de projet, Hydro-Québec, juillet 2018

Cartographie : WSP
 Fichier : 7578_c2_get_018_sect_station_chirop_190927.mxd

0 2,25 4,5 km
 MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 2

Septembre 2019

Cette approche permet de distinguer efficacement sept des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec. Il est pour l'instant impossible d'identifier la chauve-souris pygmée de l'Est à partir de ses émissions sonores puisque les caractéristiques de ces dernières sont peu connues. De plus, les informations actuellement disponibles concernant son cri laissent penser qu'il serait très similaire à ceux des autres espèces du genre *Myotis*¹, qui sont déjà rarement discriminables entre eux.

L'inventaire mobile des chiroptères s'est déroulé les 21, 26, 27 et 29 juin, ainsi que les 11 et 12 juillet 2018. Il a été réalisé sous des conditions météorologiques favorables (vent léger inférieur à 20 km/h, absence de précipitations et température généralement supérieure à 10 °C) entre le coucher du soleil et minuit, période la plus propice à l'activité des chiroptères. Afin d'inventorier les endroits à des heures différentes, l'ordre d'inventaire des routes d'écoute a été changé à chaque sortie. Les enregistrements de chauves-souris ont été géoréférencés afin de permettre de repérer d'éventuelles zones de concentration.

Le tableau 18, à la section 3.2.1, présente les informations relatives à l'inventaire mobile, incluant les conditions météorologiques qui ont prévalu lors des six soirées d'écoute.

2.2.2 INVENTAIRE ACOUSTIQUE FIXE

En certains points du tracé, difficiles à intégrer aux routes d'écoute en raison de l'absence de chemins d'accès, WSP a installé des stations d'inventaire acoustique fixe dans des habitats propices à l'activité des chauves-souris. La méthode utilisée s'inspire du protocole mis au point par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) pour les inventaires de chauves-souris dans le cadre des projets éoliens (Québec, MRNF, 2008).

L'inventaire acoustique fixe utilise des détecteurs d'ultrasons SM4 de Wildlife Acoustics, fonctionnant selon le même principe que ceux de l'inventaire acoustique mobile, mais sous la forme de stations d'inventaire automatisées, qui sont « en alerte » de 20 h à 6 h pendant toute la période d'inventaire, déclenchant l'enregistrement dès que des ultrasons sont détectés. Chaque station est constituée d'une boîte étanche contenant un détecteur d'ultrasons, un système d'enregistrement sur carte mémoire et des batteries (voir la photo 2 à l'annexe C). Comme dans le cas de l'inventaire acoustique mobile, l'identification se fait ensuite à l'aide d'un logiciel d'analyse sonore (Kaleidoscope et Batview) par comparaison entre les sonagrammes obtenus et les caractéristiques connues des cris d'écholocation de chacune des espèces (signatures sonores).

Trois systèmes d'enregistrement automatisés ont été installés le 21 juin 2018 le long du tracé à l'étude, entre les municipalités de Stratford et de Lac-Mégantic (voir la carte 2). Ces stations d'inventaire fixes ont été positionnées dans des habitats potentiels pour les chauves-souris, généralement caractérisés par la présence ou la proximité de deux ou plus des éléments suivants : milieux humides, milieux ouverts, milieux forestiers matures, cours d'eau et plans d'eau. À chaque station, l'appareil a été fixé à un arbre avec une attache de type « tie wrap » et le micro orienté à environ 20 degrés par rapport à l'horizontale. Des photos de la vue depuis le micro et de la végétation environnante ont été prises à chacune des stations. Le retrait des appareils a été réalisé le 12 juillet 2018.

Le tableau 3 présente, pour chacune des stations, les coordonnées géographiques, une description générale du milieu et les numéros des photos illustrant ce milieu.

Tableau 3 : Informations relatives aux stations d'inventaire acoustique fixe des chiroptères

Station	Coordonnées géographiques	Description générale du milieu	Photos (voir l'annexe C)
CS-01	N45,728797° W71,181012°	Milieu humide riverain (quenouilles) au bord du lac Legendre, en lisière d'un petit boisé. Nombreux chicots.	Photos 3 et 4
CS-02	N45,675258° W71,079544°	Peuplement mixte mature en lisière de l'emprise existante et à proximité d'un cours d'eau secondaire.	Photos 5 à 7
CS-03	N45,611858° W70,858739°	Milieu ouvert riverain au bord de la rivière Chaudière, en lisière d'un peuplement mixte mature.	Photos 8 à 10

¹ Les chauves-souris du genre *Myotis* regroupent les espèces suivantes : la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la chauve-souris pygmée de l'Est.

SÉLECTION DES NUITS ANALYSÉES

Les trois meilleures nuits de la période d'inventaire ont été retenues pour analyse afin d'établir la liste des espèces présentes aux stations d'inventaire acoustique fixe (voir la section 3.2.2 pour plus de détails). Ces nuits ont été sélectionnées en fonction des conditions météorologiques les plus clémentes (vent léger inférieur à 20 km/h, précipitations nulles ou très faibles, et température généralement supérieure à 10 °C). Le site d'archives météorologiques d'Environnement et Changement climatique Canada (Canada, ECC, 2018) a été consulté dans le but de sélectionner les nuits les plus propices aux inventaires de chauves-souris. Le tableau 20, à la section 3.2.2, présente les conditions météorologiques qui ont prévalu lors des trois soirées d'inventaire sélectionnées.

3 RÉSULTATS

3.1 INVENTAIRE DES OISEAUX À STATUT PARTICULIER

3.1.1 OISEAUX DE PROIE

PÉRIODE ET EFFORT D'INVENTAIRE

Le recensement par hélicoptère des couples nicheurs de faucon pèlerin et de pygargue à tête blanche s'est déroulé le 1^{er} mai 2018, à bord d'un ASTAR 355F2 (bimoteur). Au total, il a nécessité 5,1 heures de vol, incluant le temps de déplacement et celui nécessaire au ravitaillement de l'hélicoptère. Le départ s'est effectué à partir de l'aéroport international Jean-Lesage de Québec.

L'inventaire, qui a duré environ 4 heures et demie, a permis de couvrir tous les habitats potentiels du faucon pèlerin (24 falaises, fosses à ciel ouvert d'anciens sites miniers et quelques bâtiments miniers abandonnés, tours de télécommunications) (voir les photos 11 à 15 à l'annexe C) ainsi que ceux du pygargue à tête blanche (voir les photos 16 à 24 à l'annexe C) (voir la carte A à l'annexe A). Les rives des rivières Bécancour, Saint-François et Chaudière ont été survolées dans la bande de 4 km de largeur centrée sur le tracé à l'étude, ainsi que les rives de tous les grands plans d'eau, même aux endroits où aucun habitat potentiel pour le pygargue à tête blanche n'avait été identifié à partir des requêtes cartographiques.

Les deux sites connus de nidification du pygargue à tête blanche, soit celui situé en bordure de la rivière Bécancour, à l'extérieur du corridor d'étude, et celui présent le long de la rivière Chaudière, dans le corridor d'étude, ont également été visités.

CONDITIONS D'INVENTAIRE

Bien que le ciel fût couvert, les conditions d'inventaire étaient optimales lors du recensement des oiseaux de proie. Le vent était calme et aucune précipitation n'a été observée durant la journée (voir le tableau 4).

Tableau 4 : Conditions d'inventaire lors du recensement des couples nicheurs de faucon pèlerin et de pygargue à tête blanche

Survol	Heure		Température (°C)	Degré de nébulosité ^a	Précipitation	Vent		Condition d'observation ^c
	Début	Fin				Force ^b	Origine	
1	10 h 55	13 h 12	10	10	Aucune	1	Nul	5
2	14 h 00	15 h 35	10	10	Aucune	1	Nul	5

a. Degré de nébulosité : 0 (ensoleillé sans nuage), 1 (ciel couvert à 10 %), 2 (ciel couvert à 20 %), 3 (ciel couvert à 30 %), 4 (ciel couvert à 40 %), 5 (ciel couvert à 50 %), 6 (ciel couvert à 60 %), 7 (ciel couvert à 70 %), 8 (ciel couvert à 80 %), 9 (ciel couvert à 90 %), 10 (ciel couvert à 100 %).

b. Selon l'échelle de Beaufort : 1 (calme, < 1 km/h), 2 (très légère brise, 1 à 5 km/h), 3 (légère brise, 6 à 11 km/h), 4 (petite brise, 12 à 19 km/h), 5 (jolie brise, 20 à 28 km/h), 6 (bonne brise, 29 à 38 km/h), 7 (vent frais, 39 à 49 km/h), 8 (grand frais, 50 à 61 km/h), 9 (coup de vent, 62 à 74 km/h), 10 (fort coup de vent, 75 à 88 km/h), 11 (tempête, 89 à 102 km/h), 12 (violente tempête, 103 à 117 km/h), 13 (vent d'ouragan, > 118 km/h).

c. Condition d'observation : 1 (mauvaise), 2 (faible), 3 (moyenne), 4 (bonne à très bonne), 5 (excellente).

OBSERVATIONS

L'inventaire des oiseaux de proie visait plus particulièrement le faucon pèlerin et le pygargue à tête blanche. Toutes les autres mentions d'oiseaux de proie ont été notées lors du survol.

FAUCON PÈLERIN

Le faucon pèlerin niche sur les falaises en bordure d'un plan d'eau ou sur des structures élevées comme les ponts et les immeubles urbains (White et coll., 2002 ; Bird, 1997). Il chasse dans les grands espaces libres, tels que les cours d'eau, les marais, les plages, les vasières et les champs. Lors de l'inventaire, un nid de faucon pèlerin a été observé le long d'une falaise rocheuse près de Thetford Mines, dans la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine. Ce nid est situé à environ 1,6 km à l'ouest du tracé à l'étude (voir la carte A à l'annexe A). Deux adultes ont été vus à cet endroit, dont un en couvaison sur son nid (voir les photos 13 à 15 à l'annexe C).

Les données de l'ÉPOQ (2018) indiquent également la présence d'un faucon pèlerin près de la rivière Bécancour, à Thetford Mines.

PYGARGUE À TÊTE BLANCHE

Le pygargue à tête blanche niche au sommet d'arbres matures (70 ans et plus) en bordure de grands plans d'eau ou de rivières d'importance (Consortium Gauthier & Guillemette-GREBE, 1992 ; Fradette, 1998 ; Lessard, 1996).

Aucun individu n'a été répertorié dans les habitats potentiels survolés. Cependant, des individus ont été observés dans les deux sites connus de nidification situés dans les environs du tracé à l'étude. Trois adultes, dont un en couvaison sur son nid (un jeune au nid), ont été observés au site répertorié le long de la rivière Bécancour, à environ 6 km à l'ouest du tracé à l'étude (voir les photos 21 et 22 à l'annexe C). Un autre adulte a aussi été observé le long de cette rivière à quelque 2,7 km à l'ouest du tracé.

Au site répertorié le long de la rivière Chaudière, un adulte en couvaison sur son nid a été observé. Ce site est situé à environ 1,7 km au nord-est du tracé (voir les photos 23 et 24 à l'annexe C).

Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de 38 mentions de pygargue à tête blanche dans le corridor d'étude.

AUTRES ESPÈCES D'OISEAUX DE PROIE ET GRAND CORBEAU

Lors de l'inventaire aérien, plusieurs urubus à tête rouge (*Cathartes aura*) ont été observés de même que quelques petites buses (*Buteo platypterus*), buses à queue rousse (*Buteo jamaicensis*), éperviers et grands corbeaux (*Corvus corax*) (voir le tableau 5).

Le grand corbeau a également été observé (2 individus) lors de l'inventaire des oiseaux forestiers à statut particulier ainsi que six espèces d'oiseaux de proie qui n'avaient pas été répertoriées lors de l'inventaire par hélicoptère : la chouette rayée (*Strix varia*), la crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*), l'épervier brun (*Accipiter striatus*), l'épervier de Cooper (*Accipiter cooperii*), le grand-duc d'Amérique (*Bubo virginianus*) et le hibou moyen-duc (*Asio otus*).

Tableau 5 : Observations d'oiseaux de proie lors de l'inventaire

Espèce		Adulte	Immature	Total	Distance de détermination des couples potentiels (km)	Nombre de couples nicheurs	
Nom commun	Nom scientifique					Potentiel	Confirmé
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	1	0	1	4	1	0
Buse sp.	-	2	0	2	-	1	0
Chouette rayée	<i>Strix varia</i>	1 ^a	0	1	-	1	0
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	1 ^a	0	1	2	1	0
Épervier sp.	-	1	0	1	-	1	0
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	1 ^a	0	1	5	1	0
Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>	1 ^a	0	1	-	1	0
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	2	0	2	-	0	1
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	1 ^a	0	1	8	1	0
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	1 ^a	0	1	-	1	0
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	5	0	5	10	0	2
Petite buse	<i>Buteo platypterus</i>	2 ^b	0	2	-	2	0
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	24	0	24	-	12	0
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	6 ^c	0	6	5	3	0
Total		49	0	49	-	26	3

a. Espèce observée uniquement lors de l'inventaire des oiseaux forestiers à statut particulier.
b. Individus observés à plus de 30 km de distance l'un de l'autre.
c. Quatre individus observés lors de l'inventaire par hélicoptère et deux lors de l'inventaire des oiseaux forestiers à statut particulier.

Source : Morneau et Benoit, 2005.

3.1.2 OISEAUX FORESTIERS

PÉRIODE ET EFFORT D'INVENTAIRE

L'inventaire des oiseaux forestiers à statut particulier a été réalisé du 8 au 12 juin 2018. Toutes les stations d'écoute inventoriées étaient accessibles en automobile. Au total, 38 stations d'écoute ont été effectuées tôt le matin et 18 en soirée (voir le tableau 6).

Les stations réalisées en soirée visaient particulièrement l'engoulevant bois-pourri (*Anrostomus vociferus*), l'engoulevant d'Amérique (*Chordeiles minor*) et le martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*). Les stations d'écoute effectuées tôt le matin visaient principalement les espèces suivantes : le bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*), le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), la grive des bois (*Hylocichla mustelina*), l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*), la paruline à ailes dorées (*Vermivora chrysoptera*), la paruline du Canada (*Cardellina canadensis*), le pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*), le pioui de l'Est (*Contopus virens*), le quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*), la sturnelle des prés (*Sturnella magna*) et le troglodyte à bec court (*Cistothorus platensis*). Il importe de préciser que plusieurs stations d'écoute visaient plus d'une espèce à statut particulier à la fois.

Mentionnons que 10 autres stations d'écoute ont été réalisées en matinée dans des peuplements forestiers qui n'étaient pas ressortis comme un habitat potentiel pour les espèces d'oiseaux ciblées (1 station dans un milieu agroforestier, 3 stations dans des forêts mixtes matures, 1 station dans une forêt mixte jeune, 4 stations dans des forêts mixtes partiellement coupées et 1 station dans une forêt feuillue partiellement coupée) (voir la carte D à l'annexe A). Le but était de couvrir les différents types d'habitats forestiers le long du tracé à l'étude.

Toutes les mentions d'oiseaux à statut particulier rapportées lors des déplacements (en véhicule ou à pied) ont été consignées et géoréférencées.

Tableau 6 : Nombre de stations d'écoute des oiseaux forestiers par espèce ciblée

Espèce ciblée	Nombre de stations d'écoute
Bec-croisé des sapins	2 stations en matinée (PE-12 et PE-22A)
Engoulevent bois-pourri	3 stations en soirée (ST-01 à ST-03)
Engoulevent d'Amérique	17 stations en soirée (ST-01 à ST-06 et ST-09 à ST-19)
Goglu des prés	3 stations en matinée (PE-26, PE-31 et PE-32)
Grive des bois	5 stations en matinée (PE-06, PE-11, PE-27, PE-38 et PE-41)
Hirondelle rustique	3 stations en matinée (PE-26, PE-31 et PE-32)
Martinet ramoneur	2 stations en soirée (ST-12 et ST-20) 3 stations en matinée (PE-19, PE-38 et PE-41)
Moucherolle à côtés olive	3 stations en matinée (PE-12, PE-19 et PE-38)
Paruline à ailes dorées	8 stations en matinée (PE-05A, PE-05B, PE-09, PE-12, PE-13, PE-15B, PE-17 et PE-25)
Paruline du Canada	21 stations en matinée (PE-06, PE-08A, PE-10, PE-13, PE-16, PE-18, PE-20, PE-21A, PE-22B, PE-24, PE-29, PE-33, PE-34, PE-35, PE-36A, PE-36B, PE-37, PE-39, PE-40, PE-41 et PE-42)
Pic à tête rouge	4 stations en matinée (PE-03, PE-19, PE-40 et PE-41)
Pioui de l'Est	5 stations en matinée (PE-05A, PE-11, PE-13, PE-17 et PE-38)
Quiscale rouilleux	14 stations en matinée (PE-04, PE-05A, PE-05B, PE-09, PE-10, PE-13, PE-16, PE-17, PE-20, PE-22A, PE-22B, PE-28, PE-33 et PE-40)
Sturnelle des prés	3 stations en matinée (PE-26, PE-31 et PE-32)
Troglodyte à bec court	3 stations en matinée (PE-05A, PE-13 et PE-17)
Oiseaux forestiers	10 stations en matinée (PE-00, PE-01, PE-07, PE-08B, PE-14, PE-15A, PE-21B, PE-23, PE-30 et PE-35)

CONDITIONS D'INVENTAIRE

Les conditions d'inventaire étaient généralement optimales à l'endroit où les stations d'écoute (en matinée et en soirée) ont été réalisées. En effet, la force du vent n'excédait jamais 4 sur l'échelle de Beaufort (voir les tableaux 7 et 8).

Le dénombrement des oiseaux en matinée s'est déroulé entre 4 h 49 et 9 h 08. En soirée, les inventaires ont débuté une demi-heure avant le coucher du soleil et se sont terminés avant 22 h.

Tableau 7 : Conditions météorologiques lors de l'inventaire des oiseaux forestiers en matinée

Station	Date	Heure ^a	Température (°C)	Degré de nébulosité ^b	Précipitation	Vent		Condition d'observation ^d
						Force ^c	Origine	
PE-00	11 juin	8 h 58	12	0	Aucune	1	—	5
PE-01	11 juin	8 h 36	10	0	Aucune	1	—	5
PE-03	11 juin	8 h 27	10	0	Aucune	1	—	5
PE-04	11 juin	8 h 58	12	0	Aucune	1	—	5
PE-05A	11 juin	7 h 37	10	0	Aucune	1	—	5
PE-05B	11 juin	7 h 38	4	0	Aucune	1	—	5
PE-06	11 juin	6 h 27	2	0	Aucune	1	—	5
PE-07	11 juin	6 h 43	5	1	Aucune	1	—	5
PE-08A	11 juin	6 h 03	4	1	Aucune	1	—	5
PE-08B	11 juin	6 h 49	3	0	Aucune	1	—	5
PE-09	10 juin	7 h 52	6	0	Aucune	2	Est	5
PE-10	10 juin	7 h 52	8	0	Aucune	2	Nord-Ouest	4
PE-11	10 juin	6 h 39	3	0	Aucune	1	—	5
PE-12	10 juin	6 h 43	6	0	Brume	1	—	5
PE-13	10 juin	5 h 41	0	0	Aucune	1	—	5
PE-14	10 juin	5 h 44	5	1	Aucune	1	—	5
PE-15A	9 juin	5 h 48	12	0	Aucune	2	Nord-Ouest	5
PE-15B	9 juin	6 h 10	12	0	Aucune	3	Nord-Ouest	5
PE-16	9 juin	5 h 15	12	0	Aucune	1	—	5
PE-17	9 juin	5 h 21	12	1	Aucune	1	—	5
PE-18	9 juin	5 h 49	10	1	Aucune	1	—	5
PE-19	9 juin	6 h 57	10	2	Aucune	3	Sud-Ouest	5
PE-20	9 juin	6 h 57	10	5	Aucune	2	Nord-Ouest	4
PE-21A	9 juin	7 h 47	10	4	Aucune	4	Nord-Ouest	5
PE-21B	9 juin	7 h 48	10	2	Aucune	3	Nord-Ouest	4
PE-22A	9 juin	8 h 34	10	3	Aucune	3	Ouest	5
PE-22B	9 juin	8 h24	10	3	Aucune	2	Nord-Ouest	4
PE-23	8 juin	4 h 49	11	10	Aucune	1	—	4
PE-24	8 juin	4 h 54	12	10	Aucune	1	Nulle	4
PE-25	8 juin	5 h 55	11	10	Aucune	2	NO	5
PE-26	8 juin	5 h 27	12	10	Aucune	2	O	5
PE-27	8 juin	5 h 32	12	10	Aucune	1	Nulle	4

Tableau 7 : Conditions météorologiques lors de l'inventaire des oiseaux forestiers en matinée (suite)

Station	Date	Heure ^a	Température (°C)	Degré de nébulosité ^b	Précipitation	Vent		Condition d'observation ^d
						Force ^c	Origine	
PE-28	8 juin	6 h 04	15	10	Aucune	1	—	4
PE-29	8 juin	7 h 18	15	6	Aucune	3	Ouest	4
PE-30	8 juin	6 h 54	15	10	Aucune	1	—	4
PE-31	8 juin	6 h 59	12	8	Aucune	1	—	5
PE-32	8 juin	7 h 18	13	5	Aucune	1	—	5
PE-33	12 juin	7 h 48	10	9	Aucune	2	Nord-Ouest	5
PE-34	12 juin	5 h 45	5	2	Aucune	1	—	5
PE-35	12 juin	6 h 08	5	0	Aucune	1	—	5
PE-36A	12 juin	6 h 42	6	0	Aucune	1	—	5
PE-36B	12 juin	8 h 25	10	10	Aucune	2	Nord-Ouest	4
PE-37	12 juin	7 h 20	8	8	Aucune	2	Nord-Ouest	5
PE-38	12 juin	8 h 40	15	2	Aucune	2	Nord-Ouest	5
PE-39	12 juin	8 h 14	12	3	Aucune	2	Nord-Ouest	5
PE-40	12 juin	7 h 50	12	5	Aucune	2	Nord-Ouest	5
PE-41	12 juin	7 h 12	12	3	Aucune	2	Nord-Ouest	5
PE-42	12 juin	6 h 50	10	1	Aucune	3	Nord-Ouest	5

a. Début de l'inventaire.

b. Degré de nébulosité : 0 (ensoleillé sans nuage), 1 (ciel couvert à 10 %), 2 (ciel couvert à 20 %), 3 (ciel couvert à 30 %), 4 (ciel couvert à 40 %), 5 (ciel couvert à 50 %), 6 (ciel couvert à 60 %), 7 (ciel couvert à 70 %), 8 (ciel couvert à 80 %), 9 (ciel couvert à 90 %), 10 (ciel couvert à 100 %).

c. Selon l'échelle de Beaufort : 1 (calme, < 1 km/h), 2 (très légère brise, 1 à 5 km/h), 3 (légère brise, 6 à 11 km/h), 4 (petite brise, 12 à 19 km/h), 5 (jolie brise, 20 à 28 km/h), 6 (bonne brise, 29 à 38 km/h), 7 (vent frais, 39 à 49 km/h), 8 (grand frais, 50 à 61 km/h), 9 (coup de vent, 62 à 74 km/h), 10 (fort coup de vent, 75 à 88 km/h), 11 (tempête, 89 à 102 km/h), 12 (violente tempête, 103 à 117 km/h), 13 (vent d'ouragan, > 118 km/h).

d. Condition d'observation : 1 (mauvaise), 2 (faible), 3 (moyenne), 4 (bonne à très bonne), 5 (excellente).

Tableau 8 : Conditions météorologiques lors de l'inventaire des oiseaux forestiers en soirée

Station	Date	Heure ^a	Température (°C)	Degré de nébulosité ^b	Vent		Niveau de bruit ^d
					Force ^c	Origine	
ST-01	10 juin	20 h 33	9	7	1	—	1
ST-02	10 juin	20 h 41	9	7	1	—	1
ST-03	10 juin	20 h 59	8	7	1	—	1
ST-04	10 juin	20 h 12	10	2	1	—	1
ST-05	10 juin	20 h 04	10	2	1	—	1
ST-06	10 juin	21 h 32	15	7	1	—	0
ST-09	10 juin	20 h 20	16	3	1	—	0
ST-10	10 juin	20 h 11	16	5	1	—	0
ST-11	10 juin	20 h 03	16	5	1	—	0
ST-12	9 juin	20 h 00	17	0	1	—	0
ST-13	9 juin	20 h 55	16	0	1	—	2
ST-14	9 juin	21 h 20	14	0	1	—	0
ST-15	9 juin	21 h 33	11	0	1	—	1
ST-16	9 juin	21 h 42	11	0	1	—	0
ST-17	9 juin	21 h 50	11	0	1	—	0
ST-18	9 juin	20 h 32	10	0	2	Nord-Ouest	1
ST-19	9 juin	20 h 22	12	0	2	Nord-Ouest	1
ST-20	9 juin	19 h 37	13	0	2	Nord-Ouest	1

a. Début de l'inventaire.

b. Degré de nébulosité : 0 (ensoleillé sans nuage), 1 (ciel couvert à 10 %), 2 (ciel couvert à 20 %), 3 (ciel couvert à 30 %), 4 (ciel couvert à 40 %), 5 (ciel couvert à 50 %), 6 (ciel couvert à 60 %), 7 (ciel couvert à 70 %), 8 (ciel couvert à 80 %), 9 (ciel couvert à 90 %), 10 (ciel couvert à 100 %).

c. Selon l'échelle de Beaufort : 1 (calme, < 1 km/h), 2 (très légère brise, 1 à 5 km/h), 3 (légère brise, 6 à 11 km/h), 4 (petite brise, 12 à 19 km/h), 5 (jolie brise, 20 à 28 km/h), 6 (bonne brise, 29 à 38 km/h), 7 (vent frais, 39 à 49 km/h), 8 (grand frais, 50 à 61 km/h), 9 (coup de vent, 62 à 74 km/h), 10 (fort coup de vent, 75 à 88 km/h), 11 (tempête, 89 à 102 km/h), 12 (violente tempête, 103 à 117 km/h), 13 (vent d'ouragan, > 118 km/h).

d. Niveau de bruit : 0 (aucun), 1 (léger), 2 (modéré), 3 (excessif).

OBSERVATIONS

Lors de l'inventaire, neuf espèces à statut particulier ciblées dans le cadre du mandat ont été répertoriées, soit l'engoulevent bois-pourri (2 mentions), l'engoulevent d'Amérique (7 mentions), le goglu des prés (15 mentions), la grive des bois (1 mention), l'hirondelle rustique (6 mentions), le moucherolle à côtés olive (1 mention), la paruline du Canada (13 mentions), le pioui de l'Est (5 mentions) et le quiscale rouilleux (5 mentions).

Les photos 25 à 51, à l'annexe C, montrent quelques habitats dans lesquels des oiseaux à statut particulier ont été observés.

ENGOULEVENT BOIS-POURRI

L'engoulevent bois-pourri niche dans les clairières et les ouvertures à l'intérieur de forêts feuillues ou mixtes où la strate arbustive est peu développée ou absente, notamment dans les peuplements dominés par les pins, les chênes et le hêtre d'Amérique (Cink et coll., 2017). Il niche également à la lisière des peuplements denses qui sont adjacents à des habitats ouverts utilisés pour l'alimentation (Roy et Bombardier, 1995 ; COSEPAC, 2009 ; Canada, Environnement Canada, 2015).

L'espèce a été répertoriée lors de l'inventaire réalisé en soirée, le 10 juin, à la station ST-02 située près des anciens sites miniers de Saint-Joseph-de-Coleraine (voir le tableau 9, la carte B à l'annexe A et les photos 26 et 27 à l'annexe C). Il s'agissait d'un mâle chanteur qui a été entendu en bordure du chemin de la Mine. Ce secteur est caractérisé par la présence d'une forêt feuillue mature où plusieurs ouvertures sont présentes.

L'analyse des résultats fait état d'une densité de 0,42 couple nicheur/ha dans l'habitat potentiel de l'espèce. De plus, l'espèce a été répertoriée dans 33 % des stations visitées en soirée (1 station sur 3).

Par ailleurs, lors de l'inventaire acoustique mobile des chiroptères, le 26 juin, l'espèce a également été répertoriée à proximité du lac Caribou dans Saint-Joseph-de-Coleraine. Deux individus y ont été entendus (chant). Cette observation est localisée à un peu plus de 1,5 km au nord-est de la station ST-02 (voir la carte B à l'annexe A).

Tableau 9 : Observations d'engoulevent bois-pourri lors de l'inventaire

Date	Station d'écoute	Nombre d'individus	Nombre de couples nicheurs		Comportement
			DRL	IPA	
10 juin	ST-02 ^a	1 adulte	1	1	Chant
26 juin	Route d'écoute 1 (inventaire des chiroptères)	2 adultes ^b	-	-	Chant

a. Station d'écoute située dans un habitat potentiel.

b. Individus observés en dehors de la période d'écoute ciblée.

Note : 3 stations d'écoute ont été réalisées dans l'habitat potentiel de l'espèce.

ENGOULEVENT D'AMÉRIQUE

L'engoulevent d'Amérique utilise les milieux ouverts avec peu ou pas de végétation, tels les brûlis récents, les plages, les dunes, les zones déboisées, les affleurements rocheux et les prairies (COSEPAC, 2007a ; Brigham et coll., 2011). Plusieurs habitats potentiels de cette espèce ont été identifiés le long du tracé à l'étude (voir la carte B à l'annexe A). Ils correspondent principalement à des champs agricoles, des anciens sites miniers, des milieux forestiers ouverts, des emprises de ligne de transport d'électricité et à des milieux humides (voir les photos 26 à 30 à l'annexe C).

Lors de l'inventaire, l'engoulement d'Amérique a été recensé à cinq stations d'écoute, toutes réalisées en soirée (voir le tableau 10). L'analyse des résultats fait état d'une densité de 0,11 couple nicheur/ha dans l'habitat potentiel de l'espèce. De plus, l'espèce a été répertoriée dans 29 % des stations (5 stations sur 17).

Selon les données du SOS-POP (2017), un site de nidification de l'engoulement d'Amérique a été confirmé dans le corridor d'étude, près de Thetford Mines, en 2010 et 2011. Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de deux mentions dans le corridor entre 2009 et 2012.

Tableau 10 : Observations d'engoulement d'Amérique lors de l'inventaire

Date	Station d'écoute	Nombre d'individus	Nombre de couples nicheurs		Comportement
			DRL	IPA	
9 juin	ST-14 ^a	2 adultes	0	1	Cri et vol
9 juin	ST-17 ^a	2 adultes	1	1	Cri et vol
9 juin	ST-19 ^a	1 adulte	0,5	0,5	Cri et vol
10 juin	ST-01 ^b	1 adulte	0	0,5	Cri et vol
		1 adulte	0	0,5	Cri et vol
		1 adulte	0	0,5	Cri et vol
10 juin	ST-02 ^b	1 adulte	0	0,5	Cri et vol

a. Station d'écoute située dans un habitat potentiel.

b. Station d'écoute située en périphérie d'un habitat potentiel (anciens sites miniers non accessibles).

Note : 17 stations d'écoute ont été réalisées dans l'habitat potentiel de l'espèce ou en périphérie.

GOGLU DES PRÉS

Le goglu des prés niche dans les cultures fourragères et les pâturages dominés par le trèfle, la phléole des prés, les herbes hautes (ex. : pâturin des prés) et les plantes à feuilles larges. Il utilise également les prairies humides, les tourbières herbacées et les champs abandonnés (COSEPAC, 2010 ; Renfrew et coll., 2015). Dans le corridor d'étude, plusieurs champs agricoles sont propices à sa présence (voir les photos 31 à 33 à l'annexe C).

L'espèce a été répertoriée à deux stations d'écoute réalisées en matinée (PE-26 et PE-31) où un mâle chanteur a été détecté à chacune des stations (voir le tableau 11). De plus, cinq mâles chanteurs ont été observés à une station d'écoute de l'engoulement d'Amérique réalisée en début de soirée (station ST-11 située en bordure de la rue des Érables, à Stratford). Par ailleurs, il est à noter que plusieurs autres observations ont été réalisées lors des déplacements en véhicule. Ces observations ont eu lieu lorsque les observateurs faisaient un bref arrêt dans des habitats potentiels à la présence de l'espèce (voir la carte C à l'annexe A).

L'analyse des résultats fait état d'une densité de 0,85 couple nicheur/ha dans l'habitat potentiel de l'espèce. De plus, l'espèce a été répertoriée dans 67 % des stations (2 stations sur 3).

Selon les données du SOS-POP (2017), douze sites de nidification du goglu des prés ont été confirmés dans le corridor d'étude entre 1997 et 2012. Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de 20 mentions dans le corridor de 2006 à 2016.

Tableau 11 : Observations de goglu des prés lors de l'inventaire

Date	Station d'écoute	Nombre d'individus	Nombre de couples nicheurs		Comportement
			DRL	IPA	
8 juin	PE-26 ^a	1 mâle	1	1	Chant
8 juin	PE-31 ^a	1 mâle	1	1	Chant
10 juin	ST-11	5 mâles ^b	-	-	Chant
10 juin	Déplacement en véhicule	3 mâles ^b	-	-	Chant
10 juin	Déplacement en véhicule	2 mâles ^b	-	-	Chant
10 juin	Déplacement en véhicule	1 mâle ^b	-	-	Chant
10 juin	Déplacement en véhicule	2 couples ^b	-	-	Chant

a. Station d'écoute située dans un habitat potentiel.
b. Individus observés en dehors de la période d'écoute ciblée.
Note : 3 stations d'écoute ont été réalisées dans l'habitat potentiel de l'espèce.

GRIVE DES BOIS

La grive des bois niche dans les forêts secondaires et les forêts décidues et mélangées matures, caractérisées par des gaules, un sous-étage bien développé et une canopée fermée (de plus de 70 %). Même si l'espèce préfère nicher dans les grandes mosaïques forestières, elle peut nicher aussi dans de petits fragments de forêts. Les nids sont habituellement situés dans des gaules, des arbres ou des arbustes vivants, en général d'érable à sucre ou de hêtre à grandes feuilles (COSEPAC, 2012a ; Regroupement QuébecOiseaux, 2013a). Plusieurs habitats potentiels à la présence de l'espèce ont été identifiés dans le corridor d'étude (voir la carte C à l'annexe A et les photos 34 et 35 à l'annexe C).

Un seul mâle chanteur a été détecté lors de l'inventaire (voir le tableau 12). Ce dernier a été observé à environ 560 m au nord de la station PE-26, lorsque l'observateur était en direction de son véhicule (voir la carte C à l'annexe A). Comme cette espèce n'a pas été répertoriée lors de l'inventaire, aucune densité ou abondance n'a été déterminée.

Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de quatre mentions de la grive de bois dans le corridor d'étude entre 2013 et 2016.

Tableau 12 : Observations de grive des bois lors de l'inventaire

Date	Station d'écoute	Nombre d'individus	Nombre de couples nicheurs		Comportement
			DRL	IPA	
8 juin	560 m au nord de la station PE-26	1 mâle ^a	-	-	Chant

a. Individu observé en dehors de la période d'écoute ciblée.
Note : 5 stations d'écoute ont été réalisées dans l'habitat potentiel de l'espèce.

HIRONDELLE RUSTIQUE

L'hirondelle rustique niche dans une diversité de milieux ouverts où l'espèce chasse les insectes en vol, le plus souvent près des fermes et à proximité des cours d'eau, où elle trouve des bâtiments et d'autres structures qui lui permettent d'aménager son nid (ponts, granges, tunnels, etc.) (Landry et Bombardier, 1995). Ces habitats sont fréquents dans le corridor d'étude (voir les photos 31 à 33 à l'annexe C).

L'espèce a été détectée à plusieurs reprises dans le corridor (9 individus) (voir le tableau 13). En plus d'avoir été détectée aux stations PE-32 et ST-04 (station d'écoute de l'engoulement d'Amérique située en bordure de la route 263, à Disraeli), l'espèce a été observée à quatre reprises lors des déplacements en véhicule.

Comme il a été mentionné à la section 2.1.2, aucun habitat potentiel n'a été identifié pour l'hirondelle rustique dans le corridor d'étude en raison de la diversité de milieux utilisés par cette espèce. Par conséquent, la densité (nombre de couples nicheurs/ha) n'a pas été évaluée.

Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de 34 mentions de l'hirondelle rustique dans le corridor d'étude entre 2003 et 2016.

Tableau 13 : Observations d'hirondelle rustique lors de l'inventaire

Date	Station d'écoute	Nombre d'individus	Nombre de couples nicheurs		Comportement
			DRL	IPA	
8 juin	PE-32 ^a	2 individus	1	1	Vol
9 juin	Déplacement en véhicule	1 individu ^b	–	–	Vol
10 juin	ST-04	2 individus ^b	–	–	Vol
10 juin	Déplacement en véhicule	2 individus ^b	–	–	Vol
11 juin	Déplacement en véhicule	1 individu ^b	–	–	Vol
11 juin	Déplacement en véhicule	1 individu ^b	–	–	Vol

a. Station d'écoute située dans un habitat potentiel.
b. Individus observés en dehors de la période d'écoute ciblée.
Note : 3 stations d'écoute ont été réalisées dans l'habitat potentiel de l'espèce.

MOUCHEROLLE À CÔTÉS OLIVE

Le moucherolle à côtés olive fréquente les milieux relativement ouverts de 10 ha et plus comprenant des perchoirs, situés principalement dans les forêts conifériennes ou mixtes, mal drainées, le plus souvent à environ 100 m de plans d'eau (COSEPAC, 2007c ; Altman et Sallabanks, 2012). Il niche également dans les brûlis, les lisières de coupes forestières, les clairières ou les tourbières, les rives boisées de ruisseaux et les étangs de castor. Plusieurs habitats potentiels pour cette espèce ont été identifiés le long du tracé à l'étude (voir la carte C à l'annexe A et la photo 37 à l'annexe C).

Lors de l'inventaire, le moucherolle à côtés olive a été observé une seule fois, soit un mâle chanteur, à plus de 100 m de la station PE-31 (voir le tableau 14).

Le nombre de couples nicheurs par hectare n'a pu être évalué puisque l'individu a été entendu à l'extérieur du rayon de 50 m (méthode du DRL) permettant d'évaluer la densité. De plus, la station PE-31 n'est pas ressortie comme un habitat potentiel de l'espèce lors des requêtes cartographiques.

Les données de l'ÉPOQ (2018) font état d'une mention du moucherolle à côtés olive dans le corridor d'étude en 2016.

Tableau 14 : Observations de moucherolle à côtés olive lors de l'inventaire

Date	Station d'écoute	Nombre d'individus	Nombre de couples nicheurs		Comportement
			DRL	IPA	
8 juin	PE-31 ^a	1 mâle ^b	-	-	Chant

a. Station d'écoute non située dans un habitat potentiel.
b. Individu observé à plus de 100 m de la station d'écoute.
Note : 3 stations d'écoute ont été réalisées dans l'habitat potentiel de l'espèce.

PARULINE DU CANADA

La paruline du Canada niche dans les peuplements mixtes et feuillus humides ainsi que dans les forêts de conifères avec une strate arbustive développée (voir les photos 41 à 44 à l'annexe C) (Reitsma et coll., 2009).

Au total, 13 individus ont été répertoriés lors de l'inventaire, soit 7 dans des stations d'écoute (PE-06, PE-13, PE-16, PE-22B, PE-35, PE-37 et PE-39) et 6 lors de déplacements à pied (voir le tableau 15 et la carte C à l'annexe A).

L'analyse des résultats fait état d'une densité de 0,24 couple nicheur/ha dans l'habitat potentiel de l'espèce. De plus, l'espèce a été répertoriée dans 33 % des stations (7 stations sur 21).

Selon les données du SOS-POP (2017), neuf sites de nidification de la paruline du Canada ont été confirmés dans le corridor d'étude entre 2001 et 2012. Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de douze mentions dans le corridor de 2000 à 2016.

Tableau 15 : Observations de paruline du Canada lors de l'inventaire

Date	Station d'écoute	Nombre d'individus	Nombre de couples nicheurs		Comportement
			DRL	IPA	
8 juin	En déplacement vers le véhicule	1 mâle ^b	-	-	Chant
8 juin	En déplacement vers le véhicule	1 mâle ^b	-	-	Chant
9 juin	PE-22B ^a	1 mâle	1	1	Cri d'alarme
9 juin	PE-16 ^a	1 mâle	0	1	Chant
10 juin	PE-13 ^a	1 mâle	1	1	Chant
11 juin	PE-06 ^a	1 mâle	0	1	Chant
11 juin	En déplacement vers le véhicule	1 mâle ^b	-	-	Chant
11 juin	En déplacement vers le véhicule	1 mâle ^b	-	-	Chant
11 juin	En déplacement vers le véhicule	1 mâle ^b	-	-	Chant
12 juin	PE-35 ^a	1 mâle	1	1	Chant
12 juin	PE-37 ^a	1 mâle	1	1	Chant
12 juin	PE-39 ^a	1 mâle	0	1	Chant
12 juin	En déplacement (station d'écoute PE-36B)	1 mâle ^{b,c}	-	-	Chant

a. Station d'écoute située dans un habitat potentiel.
b. Individus observés en dehors de la période d'écoute ciblée.
c. À la station d'écoute PE-36B, l'individu a été observé après la période d'écoute, lorsque l'équipe de terrain était en déplacement.
Note : 21 stations ont été réalisées dans l'habitat potentiel de l'espèce.

PIOUI DE L'EST

Le pioui de l'Est niche dans l'étage moyen du couvert forestier des clairières et à la lisière de forêts décidues et de forêts mixtes (COSEPAC, 2012b ; Watt et coll., 2017 ; Lemieux et Choinière, 1995 ; Regroupement QuébecOiseaux, 2013c). L'espèce est plus abondante dans les peuplements forestiers d'âge intermédiaire et dans les peuplements matures avec peu de végétation de sous-étage. La zone d'étude est propice à la présence de cette espèce (voir les photos 38, 40, 48 et 49 à l'annexe C).

Le pioui de l'Est a été détecté à cinq reprises, soit à trois stations d'écoute (PE-06, PE-39 et PE-41) et lors de déplacement (voir le tableau 16 et la carte C à l'annexe A).

Selon les requêtes cartographiques réalisées, les trois stations où l'espèce a été détectée ne faisaient pas partie des habitats potentiels de l'espèce. Il est donc impossible d'évaluer la densité et l'abondance moyenne de l'espèce dans son habitat potentiel. Notons également que tous les individus ont été entendus à l'extérieur du rayon de 50 m.

Selon les données du SOS-POP (2017), un site de nidification du pioui de l'Est a été confirmé dans le corridor d'étude en 2003. Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de neuf mentions dans le corridor de 2003 à 2016.

Tableau 16 : Observations de pioui de l'Est lors de l'inventaire

Date	Station d'écoute	Nombre d'individus	Nombre de couples nicheurs		Comportement
			DRL	IPA	
9 juin	En déplacement	1 mâle ^b	-	-	Chant
11 juin	PE-06 ^a	1 mâle	0	1	Chant
12 juin	PE-39 ^a	1 mâle	0	1	Chant
12 juin	PE-41 ^a	1 mâle	0	1	Chant
12 juin	En déplacement	1 mâle ^b	-	-	Chant

a. Station d'écoute non située dans un habitat potentiel.
b. Individus observés en dehors de la période d'écoute ciblée.
Note : 5 stations d'écoute ont été réalisées dans l'habitat potentiel de l'espèce.

QUISCALE ROUILLEUX

Le quiscale rouilleux niche dans les milieux humides ouverts comme les tourbières, les marécages, les étangs de castor, les marais en bordure de forêts et les forêts humides où persistent les mares d'eau (COSEPAC, 2006 ; Avery, 2013 ; Canada, Environnement Canada, 2014). Ces types d'habitats sont abondants le long du tracé à l'étude (voir les photos 38 à 42, 48, 50 et 51 à l'annexe C et la carte C à l'annexe A).

L'espèce a été observée à quatre stations d'écoute (PE-13, PE-20, PE-28 et PE-39) (voir le tableau 17). L'analyse des résultats fait état d'une densité de 0,09 couple nicheur/ha dans l'habitat potentiel de l'espèce. De plus, l'espèce a été répertoriée dans 21 % des stations (3 stations sur 14).

Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de quatre mentions du quiscale rouilleux dans le corridor d'étude entre 2004 et 2015.

Tableau 17 : Observations de quiscale rouilleux lors de l'inventaire

Date	Station d'écoute	Nombre d'individus	Nombre de couples nicheurs		Comportement
			DRL	IPA	
8 juin	PE-28 ^a	2 individus	0	1	Cri
		1 mâle	1	1	Chant
9 juin	PE-20 ^a	1 mâle ^b	–	–	Chant
10 juin	PE-13 ^a	1 mâle	0	1	Chant
12 juin	PE-39	1 mâle ^c	–	–	Chant

a. Station d'écoute située dans un habitat potentiel.

b. Individu observé en dehors de la période d'écoute ciblée.

c. Individu observé dans un habitat potentiel, mais beaucoup trop loin de la station d'écoute.

Note : 14 stations d'écoute ont été réalisées dans l'habitat potentiel de l'espèce.

AUTRES ESPÈCES D'OISEAUX À STATUT PARTICULIER

Bien que des stations d'écoute aient été réalisées dans des habitats potentiels pour le bec-croisé des sapins, le martinet ramoneur, la paruline à ailes dorées, le pic à tête rouge, la sturnelle des prés et le troglodyte à bec court, aucun individu de ces espèces n'a été détecté lors de l'inventaire des oiseaux forestiers à statut particulier.

En ce qui concerne la grive de Bicknell, l'hirondelle de rivage, la paruline hochequeue et pie-grièche migratrice, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour ces espèces. Toutefois, une attention particulière a été portée lors de l'inventaire des oiseaux forestier et aucune de ces espèces n'a été observée.

BEC-CROISÉ DES SAPINS

Le bec-croisé des sapins niche dans les forêts de pins, les forêts matures d'épinette noire et, dans une moindre mesure, de sapin baumier et d'épinette blanche (Adkisson, 1996 ; COSEPAC, 2016). Ces types d'habitats sont peu présents le long du tracé à l'étude (voir la photo 25 à l'annexe C et la carte D à l'annexe A).

L'espèce n'a pas été détectée lors de l'inventaire en dépit du fait que les stations PE-12 et PE-22A visaient particulièrement cette espèce.

Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de sept mentions du bec-croisé des sapins dans le corridor d'étude entre 2001 et 2013.

MARTINET RAMONEUR

Le martinet ramoneur niche dans les anciennes cheminées en milieu urbain et les grands chicots ouverts par le haut dans de vieilles forêts (120 ans et plus) (COSEPAC, 2007b). Les vieilles forêts sont plutôt rares dans le corridor d'étude (voir la photo 36 à l'annexe C et la carte D à l'annexe A).

En dépit du fait que des stations d'écoute aient été réalisées en matinée (PE-19, PE-38 et PE-41) et en soirée (ST-12 et ST-20), l'espèce n'a pas été détectée. Il est à noter que des coupes forestières ont eu lieu dans la portion sud du corridor d'étude (secteur des stations PE-38 et PE-41), diminuant ainsi la quantité et la qualité de vieilles forêts pouvant servir à la nidification de l'espèce.

Selon les données du SOS-POP (2017), huit sites de nidification du martinet ramoneur ont été confirmés dans le corridor d'étude entre 1970 et 2017. Toutefois, aucune de ces mentions ne se trouve en milieu naturel. Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de 25 mentions dans le corridor de 2004 à 2016.

PARULINE À AILES DORÉES

La paruline à ailes dorées niche dans les milieux ouverts comprenant des zones herbacées et de grands buissons (p. ex. clairières, bordures de forêt, étangs de castor et leurs environs, friches et emprises de lignes en milieu boisé), notamment lorsque ceux-ci sont disposés en massifs en bordure des forêts (Bannon, 1995 ; Regroupement QuébecOiseaux, 2013b ; Bédard, 2017 ; Roth et coll., 2012). Ces types d'habitats sont abondants le long du tracé à l'étude (voir les photos 38 à 40 à l'annexe C).

La paruline à ailes dorées n'a pas été observée lors de l'inventaire en dépit du fait que huit stations visaient particulièrement cette espèce (PE-05A, PE-05B, PE-09, PE-12, PE-13, PE-15B, PE-17 et PE-25).

Les données du SOS-POP (2017) et de l'ÉPOQ (2018) indiquent l'absence d'observation de cette espèce dans le corridor d'étude.

PIC À TÊTE ROUGE

Le pic à tête rouge niche dans les petits bois clairs et les lisières d'arbres matures en milieu agricole, dominés par des chênes, des hêtres ou des caryers (Conner et Adkisson, 1977 ; Lemieux, 1995 ; David, 2002). Il utilise également des habitats similaires à proximité de cours d'eau, dans les brûlis récents et autour des étangs de castor pourvus de grands arbres morts. Ces types d'habitats sont présents le long du tracé à l'étude (voir les photos 45 à 47 à l'annexe C et la carte D à l'annexe A).

Le pic à tête rouge n'a pas été observé lors de l'inventaire en dépit du fait que quatre stations visaient particulièrement cette espèce (PE-03, PE-19, PE-40 et PE-41).

Les données du SOS-POP (2017) et de l'ÉPOQ (2018) indiquent l'absence d'observation de cette espèce dans le corridor d'étude.

STURNELLE DES PRÉS

La sturnelle des prés niche dans les champs d'herbes, de foin ou de trèfle, dans les pâturages et les prés qui sont traversés ou bordés par des haies d'arbres (Rail, 1995 ; COSEPAC, 2011 ; Jaster et coll., 2012). Ces types d'habitats sont présents le long du tracé à l'étude (voir les photos 31 à 33 à l'annexe C et la carte D à l'annexe A).

La sturnelle des prés n'a pas été détectée lors de l'inventaire en dépit du fait que trois stations visaient particulièrement cette espèce (PE-26, PE-31 et PE-32).

Selon les données du SOS-POP (2017), deux sites de nidification de la sturnelle des prés ont été confirmés dans le corridor d'étude entre 1999 et 2007. Les données de l'ÉPOQ (2018) font état de deux mentions dans le corridor de 2009 à 2016.

TROGLODYTE À BEC COURT

Le troglodyte à bec court niche dans les prairies humides à carex où poussent quelques buissons épars (ex. : saules et aulnes) de même que dans les champs humides, les marais d'eau douce et les abords de tourbières (Fragner et Robert, 1995 ; Robert, 2002). Ces types d'habitats sont présents le long du tracé à l'étude (voir les photos 38, 40 et 48 à l'annexe C et la carte D à l'annexe A).

Le troglodyte à bec court n'a pas été détecté lors de l'inventaire en dépit du fait que trois stations visaient particulièrement cette espèce (PE-05A, PE-13 et PE-17).

Les données du SOS-POP (2017) et de l'ÉPOQ (2018) indiquent l'absence d'observation de cette espèce dans le corridor d'étude.

3.1.3 AUTRES OBSERVATIONS DE L'AVIFAUNE

Hormis les espèces à statut particulier mentionnées précédemment, les campagnes de terrain menées par WSP en 2018 ont permis de répertorier 98 autres espèces d'oiseaux (sans statut particulier) le long ou à proximité du tracé à l'étude, soit 9 espèces d'oiseaux de proie (la buse à queue rousse, la chouette rayée, la crécerelle d'Amérique, l'épervier brun, l'épervier de Cooper, le grand-duc d'Amérique, le hibou moyen-duc, la petite buse et l'urubu à tête rouge), 12 espèces d'oiseaux aquatiques (la bécassine de Wilson, la bernache du Canada, le butor d'Amérique, le canard colvert, le canard noir, le chevalier grivelé, le fuligule à collier, le garrot à œil d'or, le grand harle, la grue du Canada, le plongeon huard et le pluvier kildir) et 77 espèces d'oiseaux forestiers (voir le tableau D-1 à l'annexe D qui donne la liste des espèces et le statut de nidification de chacune). Dans ce dernier groupe d'oiseaux, la paruline masquée (*Geothlypis trichas*), la mésange à tête noire (*Poecile atricapillus*), le bruant à gorge blanche (*Zonotrichia albicollis*) et le viréo aux yeux rouges (*Vireo olivaceus*) figuraient parmi les espèces présentes en plus grande densité.

La paruline masquée est davantage présente dans les milieux agroforestiers. La mésange à tête noire est présente en plus forte densité dans les habitats potentiels du pioui de l'Est, de même que dans les peuplements mixtes qui ont subi des coupes forestières. Quant au bruant à gorge blanche, il présente une plus forte densité dans les habitats potentiels de la paruline du Canada et également dans les peuplements mixtes ayant subi des coupes forestières. En ce qui concerne le viréo aux yeux rouges, il a davantage été répertorié dans les peuplements mixtes (sans égard à la présence de coupes forestières).

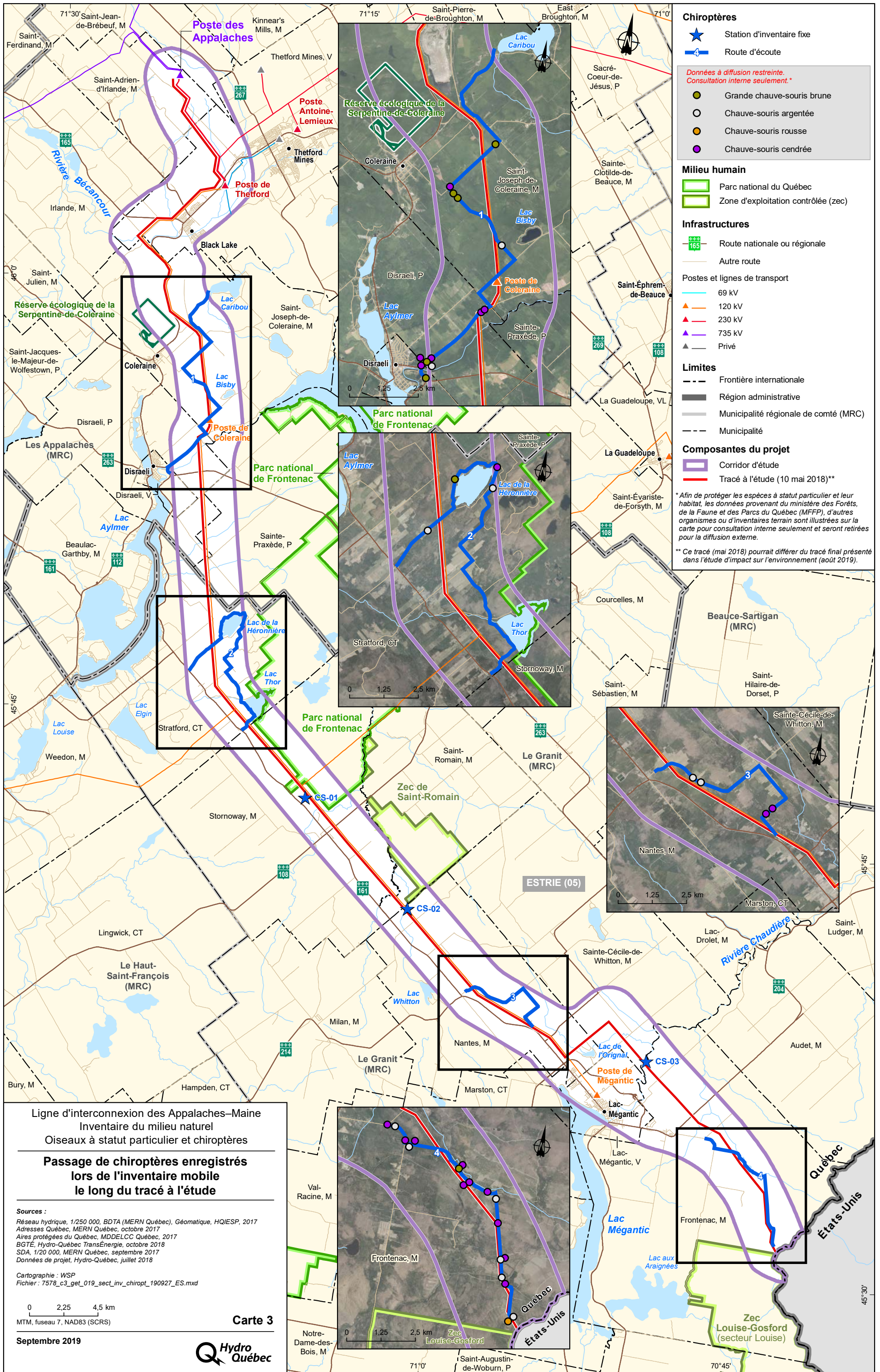
3.2 INVENTAIRE DES CHIROPTÈRES

3.2.1 INVENTAIRE ACOUSTIQUE MOBILE

L'inventaire acoustique mobile réalisé le long du tracé à l'étude durant la saison de reproduction 2018 a permis de recenser quatre espèces de chiroptères, pour un total de 39 enregistrements (passages) consignés au cours des six soirées d'inventaire, soit :

- la chauve-souris cendrée (19 passages, 48,7 % des enregistrements) ;
- la chauve-souris argentée (12 passages, 30,8 % des enregistrements) ;
- la grande chauve-souris brune (7 passages, 17,9 % des enregistrements) ;
- la chauve-souris rousse (1 passage, 2,6 % des enregistrements).

La dominance de la chauve-souris cendrée (48,7 % des enregistrements) n'est pas surprenante compte tenu du type d'inventaire réalisé. En effet, cette espèce affectionne particulièrement les ouvertures dans le milieu naturel et on la trouve par conséquent fréquemment dans les emprises des routes et des chemins qui sont parcourus lors d'un inventaire acoustique mobile. Entre 2000 et 2009, cette espèce dominait, avec les chauves-souris du genre *Myotis* et la grande chauve-souris brune, les inventaires mobiles réalisés au Québec et dans les régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie par le Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris (Jutras et coll., 2012).



Chiroptères

- ★ Station d'inventaire fixe
- Route d'écoute

*Données à diffusion restreinte. Consultation interne seulement.**

- Grande chauve-souris brune
- Chauve-souris argentée
- Chauve-souris rousse
- Chauve-souris cendrée

Milieu humain

- Parc national du Québec
- Zone d'exploitation contrôlée (zec)

Infrastructures

- Route nationale ou régionale
- Autre route

Postes et lignes de transport

- 69 kV
- 120 kV
- 230 kV
- 735 kV
- Privé

Limites

- Frontière internationale
- Région administrative
- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Municipalité

Composantes du projet

- Corridor d'étude
- Tracé à l'étude (10 mai 2018)**

* Afin de protéger les espèces à statut particulier et leur habitat, les données provenant du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP), d'autres organismes ou d'inventaires terrain sont illustrées sur la carte pour consultation interne seulement et seront retirées pour la diffusion externe.

** Ce tracé (mai 2018) pourrait différer du tracé final présenté dans l'étude d'impact sur l'environnement (août 2019).

Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine
 Inventaire du milieu naturel
 Oiseaux à statut particulier et chiroptères

Passage de chiroptères enregistrés lors de l'inventaire mobile le long du tracé à l'étude

Sources :
 Réseau hydrique, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
 Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
 Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2017
 BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
 Données de projet, Hydro-Québec, juillet 2018

Cartographie : WSP
 Fichier : 7578_c3_get_019_sect_inv_chirop_190927_ES.mxd

0 2,25 4,5 km
 MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 3

Septembre 2019

Hydro Québec

Par contre, on remarque l'absence des chauves-souris du genre *Myotis*, qui faisaient pourtant partie des espèces les plus enregistrées dans la région jusqu'en 2009 (Jutras et Vasseur, 2011). Les effectifs de ces espèces ont en effet enregistré de fortes baisses à la suite de l'apparition du syndrome du museau blanc (SMB) au Québec en 2010. La chauve-souris argentée est la seconde espèce la plus fréquemment recensée (30,8 % des enregistrements) lors de l'inventaire acoustique mobile.

Hormis la chauve-souris rousse, qui n'a été enregistrée qu'une fois à l'extrémité sud-est du corridor d'étude, près de la frontière américaine, ces différentes espèces de chiroptères ont été enregistrées sur l'ensemble du tracé à l'étude. C'est au niveau de la route d'écoute 4, située à l'extrémité sud-est, que la plus forte activité de chiroptères a été enregistrée, avec une moyenne de 1,80 passages par kilomètre (voir la carte 3). Ce secteur, plus forestier, présente une alternance de milieux boisés et de coupes forestières, et une partie de cette route d'écoute longe la rivière Nebnellis, ce qui offre aux chauves-souris de nombreux habitats propices. C'est aussi la seule route d'écoute où toutes les espèces recensées au cours de l'inventaire mobile ont été enregistrées.

La route d'écoute 1, située à l'autre extrémité du tracé à l'étude, est la seconde en termes d'activité des chiroptères, avec 0,80 passage par kilomètre (voir la carte 3). Il s'agit également d'un secteur forestier, mais 7 des 13 passages enregistrés pour cette route l'ont été près de la rivière Saint-François notamment à l'entrée est de la ville de Disraeli, à proximité du pont de la route 263. À cet endroit, on note la présence de nombreux lampadaires susceptibles d'exercer un effet attractif sur les chiroptères en augmentant localement la densité d'insectes proies.

Les routes d'écoute 2 et 3 ont quant à elles enregistré des niveaux d'activité moins importants, avec 0,25 et 0,50 passage par kilomètre respectivement (voir la carte 3).

Le tableau 18 présente les informations relatives à l'inventaire mobile, incluant les conditions météorologiques qui ont prévalu lors des six soirées d'écoute.

3.2.2 INVENTAIRE ACOUSTIQUE FIXE

L'inventaire acoustique fixe réalisé le long du tracé à l'étude durant la période de reproduction 2018 a quant à lui permis de confirmer la présence des quatre mêmes espèces de chauves-souris, mais aussi de quelques chauves-souris du genre *Myotis*, pour un total de 574 passages enregistrés durant les nuits d'écoute sélectionnées :

- chauves-souris du genre *Myotis* (0,52 % des enregistrements, soit 3 passages sur 574) ;
- grande chauve-souris brune (11,67 % des enregistrements, soit 67 passages sur 574) ;
- chauve-souris argentée (56,97 % des enregistrements, soit 327 passages sur 574) ;
- chauve-souris cendrée (15,51 % des enregistrements, soit 89 passages sur 574)
- chauve-souris rousse (0,87 % des enregistrements, soit 5 passages sur 574).

Il est à noter que les enregistrements de chiroptères appartenant au genre *Myotis* regroupent généralement trois espèces dont les sonagrammes sont difficilement différenciables, soit la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la chauve-souris pygmée de l'Est. De ces trois espèces, la présence de la petite chauve-souris brune et de la chauve-souris nordique est probable, bien que ces deux espèces n'aient pu être distinguées à partir des enregistrements analysés. Selon les informations connues sur la chauve-souris pygmée de l'Est, le corridor d'étude se trouverait légèrement à l'est de son aire de répartition connue (Jutras et coll., 2012).

D'autre part, 14,46 % des enregistrements de chiroptères (83 passages sur 574) n'ont pu être identifiés à l'espèce (« indéterminé ») : ces cris correspondent essentiellement à des enregistrements trop courts pour que les caractéristiques de l'espèce soient identifiables, notamment lorsque les chauves-souris en vol sortent trop vite du cône de détection du microphone. Ce type d'évènement étant indépendant de l'espèce, la distribution de ces « indéterminés » entre les différentes espèces de chauves-souris suivrait *a priori* le même patron que pour les enregistrements identifiés à l'espèce.

Le tableau 19 présente les espèces recensées à chacune des stations d'inventaire acoustique fixe, ainsi que le nombre d'enregistrements (passages) récolté pour chaque espèce.

Tableau 18 : Informations relatives à l'inventaire acoustique mobile des chiroptères

Date	Début de l'inventaire	Fin de l'inventaire	Ordre d'écoute des routes	Température (°C)	Ciel	Vent (km/h)
21 juin	20 h 44	00 h 08	Du sud vers le nord : routes d'écoute 4, 3 et 2 (33,9 km)	Début : 11 Fin : 9	Dégagé	0-5
26 juin	21 h 02	22 h 10	Du sud vers le nord : route d'écoute 1 (16,9 km)	Début : 22 Fin : 11	Nuageux	0
27 juin	21 h 07	00 h 06	Du nord vers le sud : routes d'écoute 1 et 2 (32,8 km)	Début : 19,2 Fin : 18	Nuageux	0
29 juin	20 h 50	22 h 54	Du nord vers le sud routes d'écoute 3 et 4 (18 km)	Début : 19,9 Fin : 18,2	Dégagé	0-10
11 juillet	21 h 19	23 h 14	Du sud vers le nord routes d'écoute 4 et 3 (18 km)	Début : 16 Fin : 16	Dégagé	0
12 juillet	20 h 49	23 h 46	Du sud vers le nord routes d'écoute 2 et 1 (32,8 km)	Début : 20 Fin : 14	Nuageux	0-10

Tableau 19 : Synthèse des enregistrements récoltés aux stations d'inventaire acoustique fixe des chiroptères

Station	Espèce	Nombre de passages
CS-01	Chauve-souris du genre <i>Myotis</i>	2
	Grande chauve-souris brune	2
	Chauve-souris argentée	26
	Chauve-souris cendrée	6
	Indéterminé	18
CS-02	Chauve-souris du genre <i>Myotis</i>	1
	Grande chauve-souris brune	1
	Chauve-souris argentée	11
	Chauve-souris cendrée	26
	Indéterminé	19
CS-03	Grande chauve-souris brune	64
	Chauve-souris argentée	290
	Chauve-souris cendrée	57
	Chauve-souris rousse	5
	Indéterminé	46
Total :		574

Pour chacune des trois stations d'inventaire acoustique fixe, les nuits du 1^{er}, du 4 et du 9 juillet 2018 ont été sélectionnées pour analyse, sur la base des conditions météorologiques les ayant caractérisées (voir le tableau 20).

Tableau 20 : Conditions météorologiques prévalant lors des nuits d'écoute sélectionnées pour les chiroptères

Nuit d'écoute sélectionnée	Température minimale (°C)	Précipitations totales journalières (mm)	Vitesse moyenne du vent (km/h)
2018-07-01	22,0	0,2	< 10
2018-07-04	18,7	0,2	< 10
2018-07-09	17,8	0	< 10

À l'exception de la pipistrelle de l'Est, toutes les espèces de chauves-souris potentiellement présentes dans le corridor d'étude ont été recensées au cours de l'inventaire acoustique fixe, y compris les chauves-souris du genre *Myotis*, bien que très peu d'enregistrements aient été recueillis pour ces dernières (3 passages répartis à 2 des 3 stations d'inventaire). Comme pour l'inventaire mobile, les chauves-souris argentée et cendrée ainsi que la grande chauve-souris brune sont les espèces les plus fréquentes. La très nette dominance de la chauve-souris argentée découle essentiellement du grand nombre d'enregistrements de cette espèce à la station CS-03.

La station CS-03 a enregistré une activité très importante des chiroptères, avec une moyenne de 154 passages/nuit au cours des trois nuits sélectionnées. Sauf pour les chauves-souris du genre *Myotis*, absentes de cette station, toutes les espèces y sont plus présentes qu'aux deux autres stations. La chauve-souris rousse a d'ailleurs été recensée uniquement à cette station. C'est surtout la présence de la chauve-souris argentée qui caractérise cette station, puisque l'activité enregistrée pour cette espèce est de dix à vingt fois supérieure à celle des autres stations.

La plupart des espèces recensées lors de l'inventaire sont arboricoles (Tremblay et Jutras, 2010). Les chauves-souris argentée, cendrée et rousse, qui sont des espèces migratrices, utilisent essentiellement des gîtes arboricoles, alors que les chauves-souris du genre *Myotis* utilisent à la fois des structures arboricoles, des bâtiments et des structures rocheuses (Tremblay et Jutras, 2010). La grande chauve-souris brune, quant à elle, gîte plutôt dans les bâtiments ou les structures rocheuses (Tremblay et Jutras, 2010), mais elle utilise également les arbres matures présentant des cavités (trous de pics, crevasses, etc.) (Willis et coll., 2006).

Les chauves-souris arboricoles recherchent les arbres de grande taille et de gros diamètre (Tremblay et Jutras, 2010). Les peuplements forestiers matures sont, par conséquent, particulièrement propices en termes de gîtes diurnes et de sites de reproduction pour les espèces recensées dans le corridor d'étude. Par ailleurs, on sait que les marécages, les tourbières, les étangs de castor, les lacs et les cours d'eau constituent des habitats d'hydratation et d'alimentation que les chauves-souris privilégient (Taylor, 2006). Par conséquent, l'association de cours d'eau, de plans d'eau et d'autres milieux humides avec des peuplements forestiers matures constitue un habitat essentiel pour les chiroptères.

Les emplacements des stations d'inventaire acoustique fixe ont d'ailleurs été choisis en fonction de la présence de ces éléments paysagers essentiels pour les chiroptères et constituent par conséquent des habitats potentiels de qualité pour les différentes espèces présentes. La station CS-03 située en lisière d'un boisé mature, au bord de la rivière Chaudière, a toutefois connu une très forte fréquentation au cours de cet inventaire, notamment par la chauve-souris argentée.

3.2.3 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

Les chauves-souris argentée, cendrée et rousse figurent sur la liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (Québec, MFFP, 2018a). Parmi les espèces du genre *Myotis*, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique sont considérées en voie de disparition au Canada et figurent à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* depuis 2014 (Canada, Gouvernement du Canada, 2018). Au Québec, les populations de ces espèces connaissent en effet une forte baisse depuis environ six ans, notamment à la suite de l'apparition du syndrome du museau blanc (SMB) dans de nombreux hibernacles (Québec, MFFP, 2018b). La maladie connaît une vitesse de propagation rapide qui, d'année en année, contribue à élargir les superficies touchées.

Les chauves-souris du genre *Myotis* ont été quasi absentes des inventaires, confirmant le statut précaire de leurs populations à la suite de l'apparition du SMB. Contrairement à l'inventaire mobile, l'inventaire fixe a permis de confirmer leur présence le long du tracé à l'étude, ceci vraisemblablement en raison du plus grand nombre de minutes d'écoute au même site.

4 CONCLUSION

OISEAUX À STATUT PARTICULIER

Les campagnes de terrain ont permis de recenser onze espèces à statut particulier le long du tracé à l'étude et ses environs, soit deux espèces d'oiseaux de proie (le faucon pèlerin et le pygargue à tête blanche) et neuf espèces d'oiseaux forestiers (l'engoulevent bois-pourri, l'engoulevent d'Amérique, le goglu des prés, la grive des bois, l'hirondelle rustique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pioui de l'Est et le quiscale rouilleux).

Dans la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine, près de Thetford Mines, un couple de faucons pèlerins a été observé le long d'une falaise rocheuse, à environ 1,6 km à l'ouest du tracé à l'étude. Un des adultes était en couvain sur son nid.

Aucun pygargue à tête blanche n'a été répertorié dans les habitats potentiels survolés. Cependant, quelques individus ont été observés dans les deux sites de nidification connus situés dans les environs du tracé à l'étude. Trois adultes, dont un en couvain sur son nid, ont été observés au site répertorié le long de la rivière Bécancour, à environ 6 km à l'ouest du tracé à l'étude. Un autre adulte a aussi été observé le long de cette rivière à quelque 2,7 km à l'ouest du tracé. Au site répertorié le long de la rivière Chaudière, un adulte en couvain sur son nid a été observé. Ce site est situé à environ 1,7 km au nord-est du tracé.

L'engoulevent bois-pourri (un individu) a été observé à une seule station d'écoute située près des anciens sites miniers de Saint-Joseph-de-Coleraine. Deux individus ont également été entendus dans ce secteur lors de l'inventaire mobile des chiroptères, à environ 1,5 km de la première observation.

L'engoulevent d'Amérique a été détecté à cinq stations d'écoute, pour un total de neuf individus (quatre individus près des anciens sites miniers de Saint-Joseph-de-Coleraine et cinq individus dans la municipalité de Nantes).

Le goglu des prés est l'espèce à statut particulier la plus fréquemment observée (17 individus au total). Deux individus ont été observés dans deux stations différentes dans les champs près de Lac-Mégantic. Quinze individus ont également été observés lors des déplacements en véhicule ou lors des inventaires en soirée pour l'engoulevent d'Amérique, entre Disraeli et Lac-Mégantic.

La grive des bois (un individu) a été détectée à une seule occasion près de Lac-Mégantic, lorsque l'observateur était en déplacement.

L'hirondelle rustique a été observée à une seule station d'écoute (deux individus), mais neuf individus ont été répertoriés au total si on considère l'ensemble des observations recueillies lors des déplacements en véhicule ou lors des inventaires réalisés tôt en soirée pour l'engoulevent d'Amérique. Les observations d'hirondelle rustique sont réparties dans l'ensemble du corridor d'étude.

Malgré la présence de plusieurs habitats potentiels dans le corridor d'étude, un seul moucherolle à côtés olive a été répertorié, près de Lac-Mégantic.

Au total, treize individus de paruline du Canada ont été répertoriés lors de l'inventaire, soit sept dans des stations d'écoute et six lors de déplacements à pied. Ces observations sont réparties dans l'ensemble du corridor.

Le pioui de l'Est a été détecté à cinq reprises, soit à trois stations d'écoute (trois individus) et lors de déplacements à pied (deux individus). Trois de ces mentions sont situées à l'extrémité sud du corridor, dans Frontenac.

Enfin, six quiscales rouilleux ont été répertoriés dans des stations d'écoute, entre Stratford et Frontenac.

Bien que des stations d'écoute aient été réalisées dans des habitats potentiels pour le bec-croisé des sapins, le martinet ramoneur, la paruline à ailes dorées, le pic à tête rouge, la sturnelle des prés et le troglodyte à bec court, aucun individu de ces espèces n'a été détecté lors de l'inventaire des oiseaux forestiers à statut particulier. Cependant, les données du SOS-POP et de l'ÉPOQ indiquent la présence probable du bec-croisé des sapins, du martinet ramoneur et de la sturnelle des prés dans le corridor d'étude.

Outre les espèces à statut particulier mentionnées précédemment, les campagnes de terrain ont permis de répertorier 98 autres espèces d'oiseaux le long ou à proximité du tracé à l'étude, soit 9 espèces d'oiseaux de proie (la buse à queue rousse, la chouette rayée, la crécerelle d'Amérique, l'épervier brun, l'épervier de Cooper, le grand-duc d'Amérique, le hibou moyen-duc, la petite buse et l'urubu à tête rouge), 12 espèces d'oiseaux aquatiques (la bécassine de Wilson, la bernache du Canada, le butor d'Amérique, le canard colvert, le canard noir, le chevalier grivelé, le fuligule à collier, le garrot à œil d'or, le grand harle, la grue du Canada, le plongeon huard et le pluvier kildir) et 77 espèces d'oiseaux forestiers. Dans ce dernier groupe d'oiseaux, la paruline masquée, la mésange à tête noire, le bruant à gorge blanche et le viréo aux yeux rouges figuraient parmi les espèces présentes en plus grande densité.

CHIROPTÈRES

L'inventaire acoustique mobile réalisé le long du tracé à l'étude a permis de recenser quatre espèces de chiroptères (la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse et la grande chauve-souris brune), pour un total de 39 enregistrements (passages) consignés au cours des soirées d'inventaire. La chauve-souris cendrée est la plus abondante avec 19 passages, ce qui n'est pas surprenant compte tenu du type d'inventaire réalisé. En effet, cette espèce affectionne particulièrement les ouvertures dans le milieu naturel. On la trouve donc fréquemment dans les emprises des routes et des chemins. Les inventaires mobiles réalisés au Québec et dans les régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie par le Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris ont montré également la dominance de cette espèce, avec les chauves-souris du genre *Myotis* et la grande chauve-souris brune. Par contre, on remarque l'absence des chauves-souris du genre *Myotis* dans les résultats de l'inventaire mobile. Les effectifs de ces espèces ont en effet enregistré de fortes baisses à la suite de l'apparition du syndrome du museau blanc (SMB) au Québec en 2010. Dans le cadre de l'inventaire mobile, la chauve-souris argentée (12 passages) et la grande chauve-souris brune (7 passages) sont les deux autres espèces les plus fréquentes.

La route d'écoute située à l'extrémité sud-est du corridor d'étude a enregistré la plus forte activité de chiroptères. Ce secteur, plus forestier, présente une alternance de milieux boisés et de coupes forestières. Une partie de la route d'écoute longe également la rivière Nebnellis, ce qui offre aux chauves-souris de nombreux habitats propices.

L'inventaire acoustique fixe a permis de confirmer la présence des quatre mêmes espèces de chauves-souris, mais aussi de quelques chauves-souris du genre *Myotis*, pour un total de 574 passages enregistrés durant les nuits d'écoutes sélectionnées. Comme pour l'inventaire mobile, les chauves-souris argentée (327 passages) et cendrée (89 passages), ainsi que la grande chauve-souris brune (67 passages), sont les espèces les plus fréquentes.

Toutes les stations fixes ont enregistré une certaine fréquentation par les chiroptères. Toutefois, la station CS-03 située en lisière d'un boisé mature, au bord de la rivière Chaudière, a connu une très forte fréquentation au cours de l'inventaire, notamment par la chauve-souris argentée.

RÉFÉRENCES

- ADKISSON, C. S. 1996. *Red Crossbill* (*Loxia curvirostra*), version 2.0. In *The Birds of North America* (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bna.256>.
- ALTMAN, B. ET R. SALLABANKS. 2012. « *Olive-sided Flycatcher* (*Contopus cooperi*) ». In P.G. Rodewald, ed. *The Birds of North America*. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology. [En ligne] [<https://birdsna.org/Species-Account/bna/species/olsfly>] (mai 2018).
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ). Non daté. *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec – Résultats de l’atlas (carte et tableaux)*. Version du 1^{er} mai 2018.
- AVERY, M.L. 2013. « *Rusty Blackbird* (*Euphagus carolinus*) ». In P.G. Rodewald, ed. *The Birds of North America*. ITHACA: CORNELL LAB OF ORNITHOLOGY. [En ligne] [[HTTPS://BIRDSNA.ORG/SPECIES-ACCOUNT/BNA/SPECIES/RUSBLA](https://birdsna.org/Species-Account/bna/species/rusbla)] (mai 2018).
- BANNON, P. 1995. « Paruline à ailes dorées ». In J. Gauthier et Y. Aubry (dir.). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d’ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune, p. 822-825.
- BÉDARD, S. 2017. *Guide d’aménagement pour des friches de qualité – Favoriser la Paruline à ailes dorées et une biodiversité accrue*. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 50 p.
- BBA, DIVISION BIOFILIA. 2019. *Ligne d’interconnexion Appalaches-Maine. Rapport technique. Inventaire automnal de l’herpétofaune*. Préliminaire. 30 p et annexe.
- BIRD, D.M. 1997. *Rapport sur la situation du faucon pèlerin* (*Falco peregrinus*) au Québec. Québec, ministère de l’Environnement et de la Faune du Québec. 76 p.
- BRIGHAM, R.M., J. NG, R.G. POULIN ET S.D. GRINDAL. 2011. « Common Nighthawk (*Chordeiles minor*) ». In A. Poole, ed. *The Birds of North America Online*. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology. [En ligne] [<http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/213doi:10.2173/bna.213>] (mai 2018).
- CANADA, ENVIRONNEMENT CANADA. 2015. *Programme de rétablissement de l’Engoulevent bois-pourri* (*Antrostomus vociferus*) au Canada [Proposition]. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa. vii + 62 pages.
- CANADA, ENVIRONNEMENT CANADA. 2014. *Plan de gestion du Quiscale rouilleux* (*Euphagus carolinus*) au Canada [Proposition]. Série de plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, iv + 25 p.
- CANADA, ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2018. *Conditions météorologiques et climatiques passées – Résultats de la station Lac-Mégantic*. [En ligne] [http://climat.meteo.gc.ca/historical_data/search_historic_data_f.html] (août 2018).
- CANADA, GOUVERNEMENT DU CANADA. 2018. *Registre public des espèces en péril*. [En ligne] [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/index/default_f.cfm] (mai 2018).
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2018. *Extractions du système de données pour la zone d’étude du projet Interconnexion Appalaches-Maine*. Imprimé le 2018-04-10. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. 19 p.
- CINK, C.L., P. PYLE ET M.A. PATTEN. 2017. « Eastern Whip-poor-will (*Antrostomus vociferus*) ». In P.G. Rodewald, ed. *The Birds of North America*. Ithaca : Cornell Lab of Ornithology [En ligne] [<https://birdsna.org/Species-Account/bna/species/whip-p1>] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2006. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le quiscale rouilleux* (*Euphagus carolinus*) au Canada. 30 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2007a. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l’engoulevent d’Amérique* (*Chordeiles minor*) au Canada. 29 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2007b. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le martinet ramoneur* (*Chætura pelagica*) au Canada. 56 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).

- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2007c. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le moucherolle à côtés olive (Contopus cooperi) au Canada*. 28 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2008. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la paruline du Canada (Wilsonia canadensis) au Canada*. 38 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2009. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'engoulevent bois-pourri (Caprimulgus vociferus) au Canada*. 30 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2010. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le goglu des prés (Dolichonyx oryzivorus) au Canada*. 44 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2011. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la sturnelle des prés (Sturnella magna) au Canada*. 44 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2012a. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la grive des bois (Hylocichla mustelina) au Canada*. 51 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2012b. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le pioui de l'Est (Contopus virens) au Canada*. 44 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2013. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle de rivage (Riparia riparia) au Canada*. 59 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2015. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la paruline hochequeue (Parkesia motacilla) au Canada*. 66 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2016. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le bec-croisé des sapins de la sous-espèce percna (Loxia curvirostra percna) au Canada*. 70 p. [En ligne] [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm] (mai 2018).
- CONNER, R.N., et C.S. ADKISSON. 1977. « Principal component analysis of woodpecker nesting habitat ». *Wilson Bulletin*, vol. 89, n° 1, p. 122-129.
- CONNOLLY, V., G. SEUTIN, J.-P.L. SAVARD ET G. ROMPRÉ. 2002. « Habitat use by the Bicknell's Thrush in the Estrie Region, Quebec ». *Wilson Bulletin*, vol. 114, p. 333-341.
- CONSORTIUM GAUTHIER & GUILLEMETTE – GREBE. 1992. *Complexe Nottaway-Broadback-Rupert. Les oiseaux terrestres. Vol. 2 : Habitats, abondance et répartition du pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus)*. Préparé pour Hydro-Québec. Saint-Romuald, Consortium Gauthier & Guillemette – GREBE. 39 p. et ann.
- DAVID, N. 2002. « Un pic unique ». *Québec Oiseaux hors série : Les espèces en péril*, vol. 14, p. 58-60.
- EBIRD QUÉBEC. 2018. Liste d'observation S44299705. Site d'observation PT0599, Le Granit Comté, Québec, CA. [En ligne] [<https://ebird.org/qc/view/checklist/S44299705>] (avril 2018).
- ÉTUDE DES POPULATIONS D'OISEAUX DU QUÉBEC (ÉPOQ). 2018. *Extraction du système de gestion de données ornithologiques pour la zone d'étude du projet Interconnexion Appalaches-Maine*. Regroupement QuébecOiseaux.
- FRADETTE, P. 1998. *Inventaire de la population nicheuse du pygargue à tête blanche au Québec*. Préparé pour le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, la Fondation de la faune du Québec, le Service canadien de la faune et la Société québécoise de protection des oiseaux. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues. 43 p.
- FRAGNIER, P., et M. ROBERT. 1995. « Troglodyte à bec court ». In J. Gauthier et Y. Aubry (dir.). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune, p. 762-765.

- GAUTHIER, J. et Y. AUBRY. 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec. xviii + 1 295 p.
- GARRISON, B. A. 1999. *Bank Swallow* (*Riparia riparia*), version 2.0. In *The Birds of North America* (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [En ligne] [<https://doi.org/10.2173/bna.414>].
- JASTER, L. A., W. E. JENSEN, ET W. E. LANYON. 2012. *Eastern Meadowlark* (*Sturnella magna*), version 2.0. In *The Birds of North America* (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [En ligne] [<https://doi.org/10.2173/bna.160>].
- JUTRAS, J., DELORME, M., MCDUFF, J. ET C. VASSEUR. 2012. *Le suivi des chauves-souris du Québec*. *Le Naturaliste Canadien*, 136 (1) : 48-52.
- JUTRAS, J. ET C. VASSEUR. 2011. *Bilan de la saison 2009*. CHIOPS n° 10 – Bulletin de liaison du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris. 32 p.
- KNIGHT, E., K. HANNAH, M. BRIGHAM, J. MCCracken, G. FALARDEAU, M-F. JULIEN ET J-S. GUÉNETTE. 2016. *Canadian Nightjar Survey Protocol*. 19 p.
- KOCHERT, M.N. 1986. « Raptors ». In A.Y. Cooperrider, R.J. Boyd et H.R. Stuart (réd.). *Inventory and monitoring of wildlife habitat*. Denver, U.S. Department of Interior, Bureau of Land Management, p. 313-349.
- LANDRY, L. et M. BOMBARDIER. 1995. « Hirondelle des granges ». In Gauthier, J. et Y. Aubry (dir.). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, pp. 714-717. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada – région du Québec. Montréal, xviii + 1 295 p.
- LAPORTE, P. 2002. « La fin d'une époque ». *Québec Oiseaux hors série : Les espèces en péril*, vol. 14, p. 22-23.
- LEMIEUX, S. 1995. « Pic à tête rouge ». In J. Gauthier et Y. Aubry (dir.). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune, p. 642-643.
- LEMIEUX, G. ET L. CHOINIÈRE. 1995. *Pioui de l'Est*, p. 668-669 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 groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal. 1 295 p.
- LESSARD, S. 1996. *Rapport sur la situation du pygargue à tête blanche* (*Haliaeetus leucocephalus*) *au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Direction de la faune et des habitats. 73 p.
- MATSSON, B. J., T. L. MASTER, R. S. MULVIHILL, ET W. D. ROBINSON 2009. *Louisiana Waterthrush* (*Parkesia motacilla*), version 2.0. In *The Birds of North America* (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [En ligne] [<https://doi.org/10.2173/bna.151>].
- MORNEAU, F. ET R. BENOIT. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'avant-projet. Étude de la faune aviaire. Oiseaux de proie*. Rapport présenté à Hydro-Québec Équipement, Direction Développement de projets et Environnement. Québec, FORAMEC. 64 p. et ann.
- NIXON, E.A., S.B. HOLMES ET A.W. DIAMOND. 2001. « Bicknell's Thrushes (*Catharus bicknelli*) in New Brunswick clear cuts: their habitat associations and co-occurrence with Swainson's Thrushes (*Catharus ustulatus*) ». *Wilson Bulletin*, vol. 113, p. 33-40.
- PAULETTE., M., J. GOUPIL, AUBRY, Y. ET M-L POULIN. 2008. *Proposition de Plan de conservation et de gestion intégrée des habitats de la grive de Bicknell et de la faune des sommets du massif du Sud*. Version 2. Avec la participation de Environnement Canada, La Fondation de la faune du Québec et du programme de mise ne valeur des ressources du milieu forestier. 79 p.
- QUÉBEC, GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2014. *Mesure de protection de la grive de Bicknell à l'égard des activités d'aménagement forestier*. Québec, Sous-comité faune de l'Entente administrative. 22 p.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2018a. *Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec*. [En ligne] [<http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>] (mai 2018).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2018b. *Syndrome du museau blanc chez les chauves-souris*. [En ligne] [<http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/sante-maladies/syndrome-chauve-souris.jsp>] (août 2018).

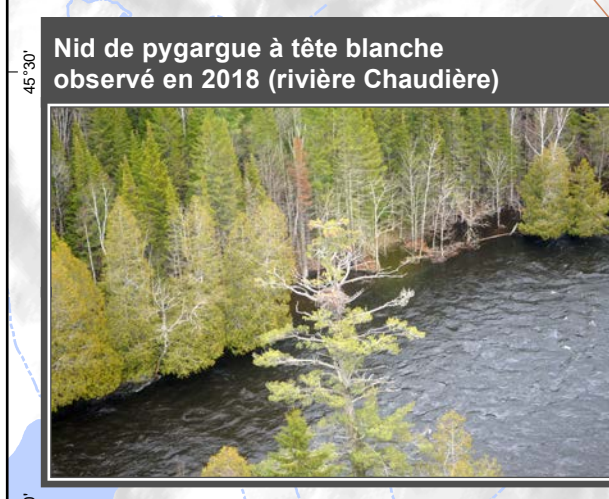
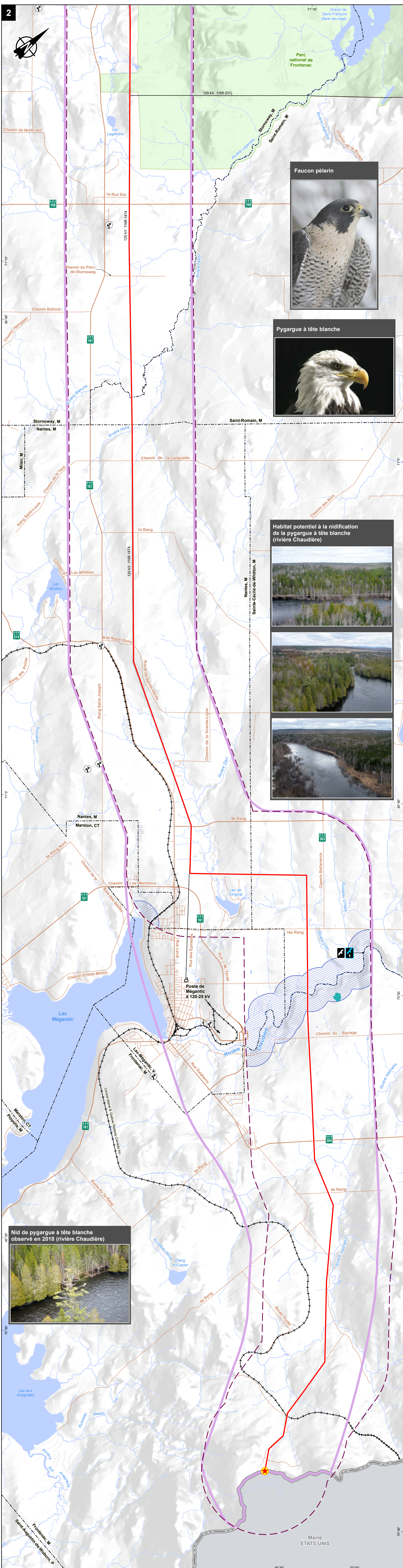
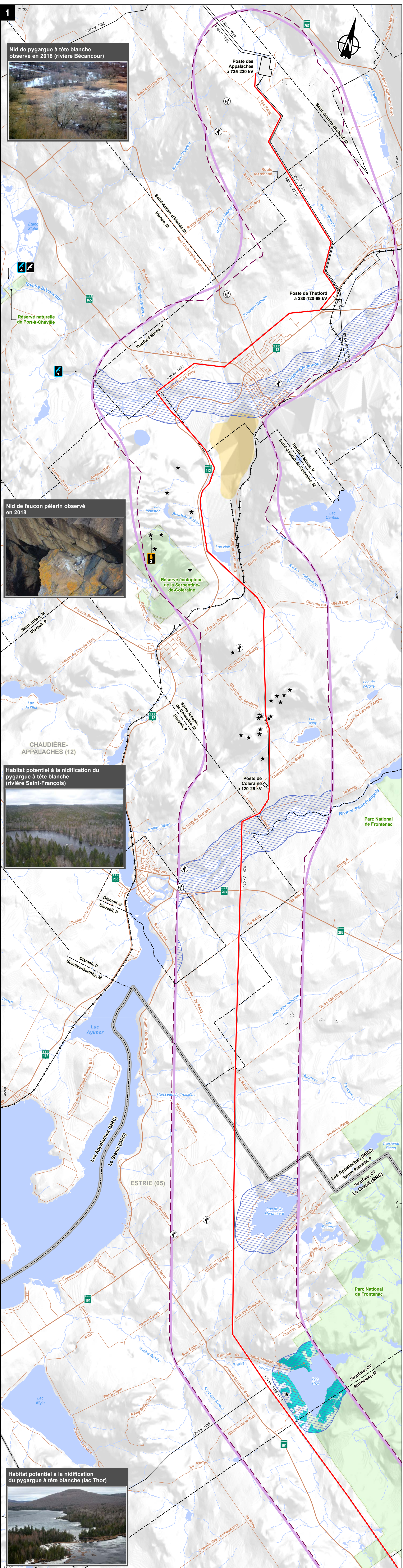
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2008. *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* — 8 janvier 2008. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec. 10 p.
- RAIL, J.-F. 1995. « Sturnelle des prés ». In J. Gauthier et Y. Aubry (dir.). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune, p. 1034-1037.
- REGROUPEMENT QUÉBECOISEAUX. 2013a. *Fiche d'informations : Aménagement forestier pour la conservation de l'habitat de la Grive des bois*. Rédigée par Simon Bédard. Montréal, Québec. 7 pp.
- REGROUPEMENT QUÉBECOISEAUX. 2013b. *Fiche d'informations : Aménagement forestier pour la conservation de l'habitat de la Paruline à ailes dorées*. Rédigée par Michel Cournoyer. Montréal, Québec. 5 pp.
- REGROUPEMENT QUÉBECOISEAUX. 2013c. *Fiche d'informations : Aménagement forestier pour la conservation de l'habitat du Pioui de l'Est*. Rédigée par Simon Bédard. Montréal, Québec. 7 pp.
- REGROUPEMENT QUÉBECOISEAUX. 2016. *Connaître et protéger l'hirondelle de rivage*. [En ligne] [<https://quebecoiseaux.org/index.php/fr/dossiers/conservation/1061-7-protection-de-l-habitat-des-hirondelles-de-rivage-et-des-hirondelles-a-ailes-herissees-dans-les-sablieres-en-exploitation>].
- REITSMA, L., M. GOODNOW, M.T. HALLWORTH et C.J. CONWAY. 2009. « Canada Warbler (*Cardellina canadensis*) ». In A. Poole, ed. *The Birds of North America Online*. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology. [En ligne] [<http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/421>] (mai 2018).
- RENFREW, R., A. M. STRONG, N. G. PERLUT, S. G. MARTIN ET T. A. GAVIN 2015. *Bobolink (Dolichonyx oryzivorus)*, version 2.0. In *The Birds of North America* (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [EN LIGNE] [<https://doi.org/10.2173/bna.176>].
- ROBERT, M. 2002. « Le mystérieux bohémien ». *Québec Oiseaux hors série : Les espèces en péril*, vol. 14, p. 70-72.
- ROBERT, M., P. LAPORTE ET A. DEMERS. 1995. « Pie-grièche migratrice ». In J. Gauthier et Y. Aubry (dir.). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune, p. 822-825.
- ROTH, A.M., R.W. ROHRBAUGH, T. WILL ET D.A. BUEHLER (ED.) 2012. *Golden-winged Warbler Status Review and Conservation Plan, Golden-winged Warbler Working Group*, 175 p. [En ligne] [<http://gwwa.org>]
- ROY, L. et M. BOMBARDIER. 1995. « Engoulevent bois-pourri ». In J. Gauthier et Y. Aubry (dir.). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la faune, p. 626-629.
- SIMARD, V., J. MC DUFF ET R. BRUNET. 2013. *Protocole Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris — Guide du participant*. Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris, 66 p.
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. 2002. *Protection des espèces menacées ou vulnérables en forêt publique - Le pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus)*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'environnement forestier.
- SUIVI DE L'OCCUPATION DES STATIONS DE NIDIFICATION DES POPULATIONS D'OISEAUX EN PÉRIL DU QUÉBEC (SOS-POP). 2017. *Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec*. Version du 25 janvier 2018. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, Québec.
- TAYLOR, D.A.R. 2006. *Forest management and bats*. Bat Conservation International, 16 p.
- TREMBLAY, J. A. ET J. JUTRAS. 2010. *Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec — Synthèse et perspectives*. Le Naturaliste Canadien, 134-1 : pp. 29-40.
- WATT, D. J., J. P. MCCARTY, S. W. KENDRICK, F. L. NEWELL, AND P. PYLE. 2017. *Eastern Wood-Pewee (Contopus virens)*, version 2.0. In *The Birds of North America* (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. [En ligne] [<https://doi.org/10.2173/bna.eawpew.02>]
- WHITE, C.M., N.J. CLUM, T.J. CADE ET W.G. HUNT. 2002. « Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) ». In P.G. Rodewald, ed. *The Birds of North America*. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology. [En ligne] [<https://birdsna.org/Species-Account/bna/species/perfal>] (mai 2018).
- WILLIS, C.K.R., C.M. VOSS ET R.M. BRIGHAM. 2006. *Roost selection by forest-living female big brown bats (Eptesicus fuscus)*. *Journal of Mammalogy* 87 : pp. 250-345.

- WSP. 2019. *Interconnexion Appalaches-Maine. Inventaire du milieu naturel. Milieux humides, espèces floristiques à statut particulier et espèces floristiques exotiques envahissantes.* Rapport présenté à Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés. 49 p. et annexes.

ANNEXE

A CARTES





Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine
Inventaire du milieu naturel
Oiseaux à statut particulier

Faucon pèlerin et pygargue à tête blanche

Sources :
 48702, 120 000, MERN Québec, 2007
 Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
 Système sur les découpages administratifs (SDA), 120 000, MERN Québec, septembre 2017
 Aires protégées du Québec, MDDELCC et MERN Québec, 2017
 Données de projet, Hydro-Québec, mai 2018

Inventaires et cartographie : WSP
 Fichier : 7578_CA_gel_CHE_scat_cup_faucon_pyl_190927_ES.mxd

Carte A

Septembre 2019
Pour consultation interne seulement

Habitats potentiels de nidification du faucon pèlerin

- ★ Falaise rocheuse
- ☐ Fosse à ciel ouvert d'anciens sites miniers
- Ⓜ Tour de télécommunications

Habitats potentiels de nidification du pygargue à tête blanche

- ▨ Bande riveraine de 500 m de largeur en bordure de grands plans d'eau (superficie de 100 ha et plus) et de rivières d'importance (30 m de largeur et plus)
- ▨ Peuplement forestier mature (70 ans et plus) dans la bande riveraine de 500 m

Site de nidification connu (eBird Québec)

- Ⓜ Pygargue à tête blanche

Données à diffusion restreinte. Consultation interne seulement.

Observations (2018)

- Ⓜ Faucon pèlerin (nombre d'individus)
- Ⓜ Pygargue à tête blanche (nombre d'individus)

Limites

- ▨ Zone d'inventaire (4 km de largeur)
- ▨ Région administrative
- ▨ Municipalité régionale de comté (MRC)
- ▨ Municipalité

Infrastructures

- ▨ Route nationale ou régionale
- ▨ Autre route ou chemin
- ▨ Ligne de transport
- ▨ Poste de transport

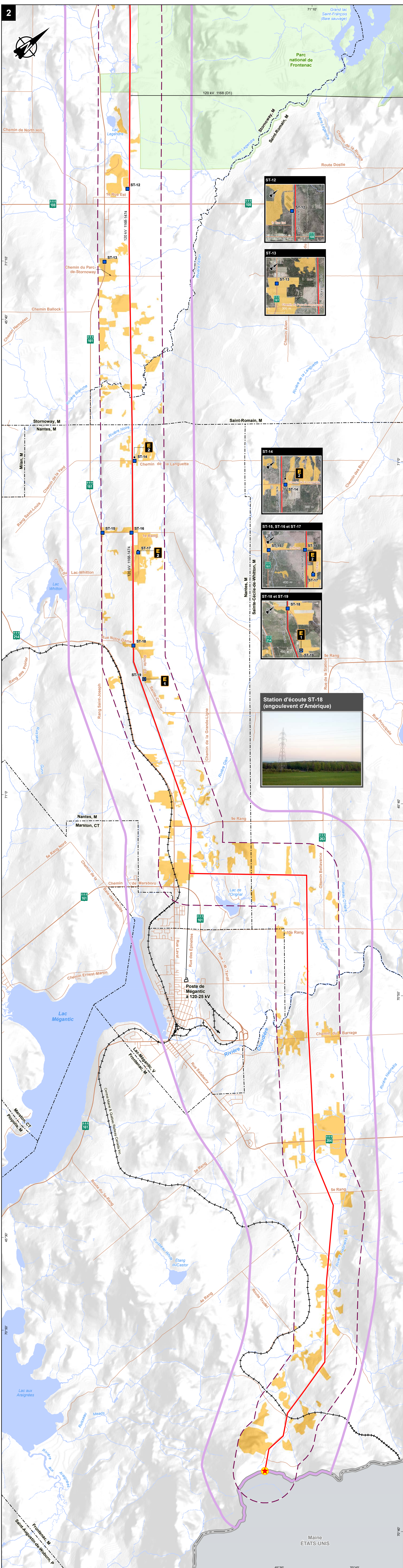
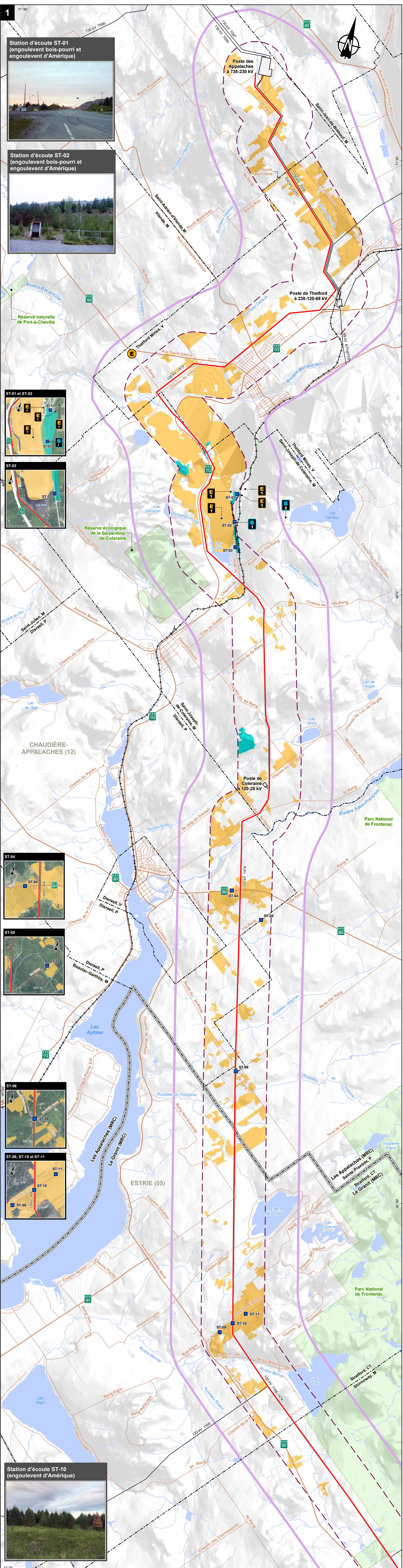
Composantes du projet

- ▨ Corridor d'étude
- ▨ Tracé à l'étude (10 mai 2018)**
- Ⓜ Point de traversée

* Afin de protéger les espèces à statut particulier et leur habitat, les données provenant du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP) d'autres organismes ou d'inventaires terrain sont diffusées sur le site pour consultation interne seulement et seront retirées pour la diffusion externe.
 ** Ce tracé (mai 2018) pourrait différer du tracé final présenté dans l'étude d'impact sur l'environnement (août 2019).

Falaises potentielles à la nidification du faucon pèlerin

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec :
 Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine
Inventaire du milieu naturel
Oiseaux à statut particulier

Engouevant bois-pourri et engouevant d'Amérique

Sources :
 48702, 120 000, MERN Québec, 2007
 Adresses Québec, MERN Québec, 1^{er} octobre 2017
 Système sur les découpages administratifs (SDA), 120 000, MERN Québec, septembre 2017
 Aires protégées du Québec, MDDELCC et MERN Québec, 2017
 Données de projet, Hydro-Québec, mai 2018

Inventaires et cartographie : WSP
 Fichier : 7378_or_gel_05_sacit_cup_engouevant_190927_ES.mxd

0 500 1000 1500 m
 MTM, fuseau 7, NAD83 (SRS)

Carte B

Septembre 2019
Pour consultation interne seulement

Habitats potentiels de reproduction

- Engouevant bois-pourri
- Engouevant d'Amérique

Site de nidification connu (SOS-POP)

- Engouevant d'Amérique

Station d'inventaire (2018)

- ST-01 Station d'inventaire (en soirée)

Données à diffusion restreinte. Consultation interne seulement.

Observations (2018)

- Engouevant bois-pourri (nombre d'individus)
- Engouevant d'Amérique (nombre d'individus)

Limites

- Zone d'inventaire (2 km de largeur)
- Région administrative
- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Municipalité

Infrastructures

- Route nationale ou régionale
- Autre route ou chemin
- Ligne de transport
- Poste de transport

Composantes du projet

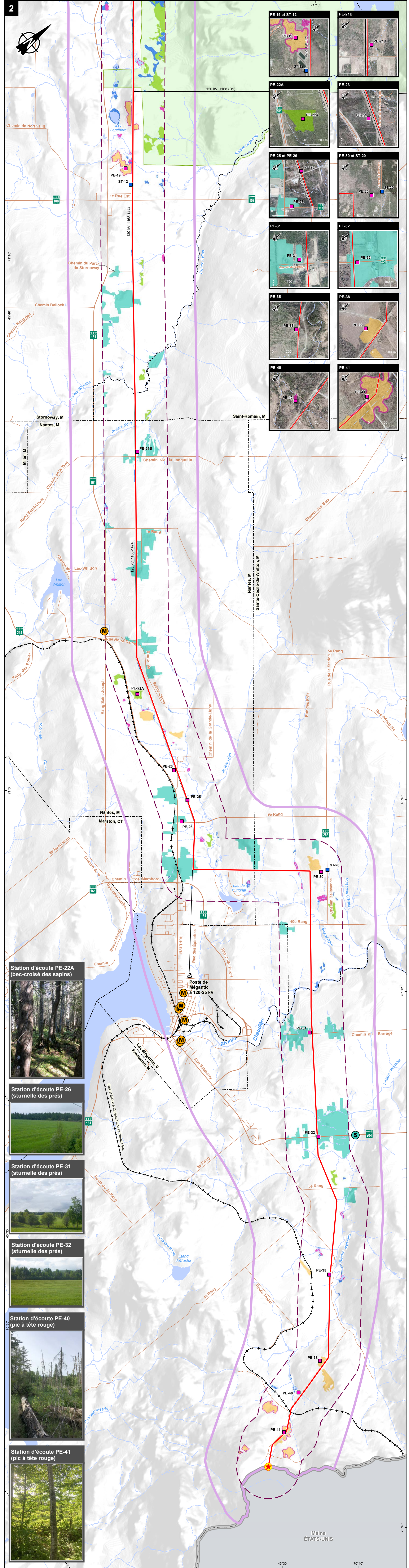
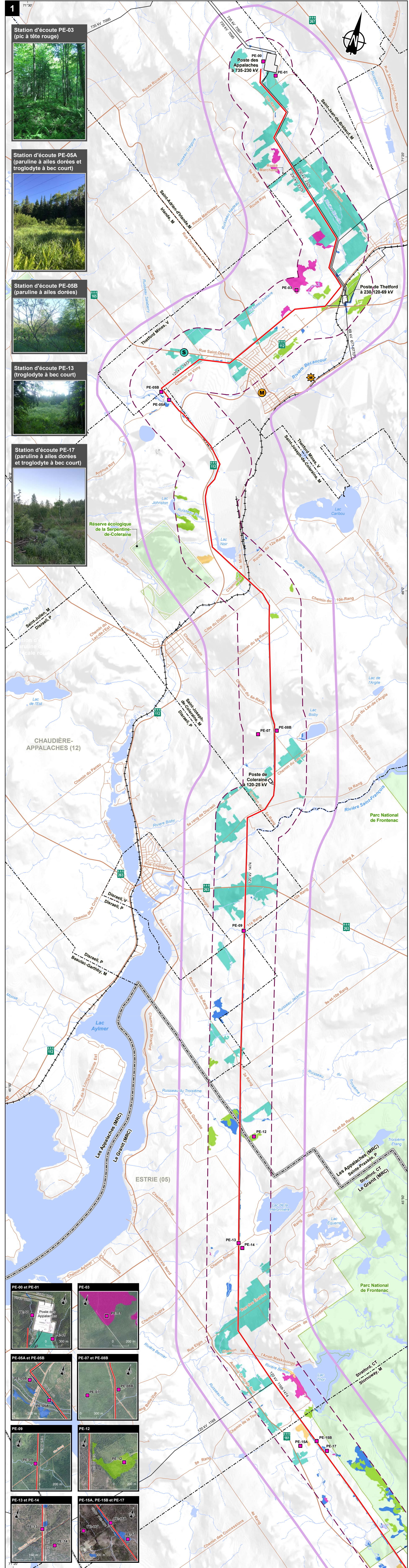
- Corridor d'étude
- Tracé à l'étude (10 mai 2018)**
- Point de traversée

* Afin de protéger les espèces à statut particulier et leur habitat, les données provenant du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP) et données organisationnelles ou d'inventaires terrain sont illustrées sur la carte pour consultation interne seulement et seront retirées pour la diffusion externe.
 ** Ce tracé (mai 2018) pourrait différer du tracé final présenté dans l'étude d'impact sur l'environnement (août 2019).

Engouevant d'Amérique

Engouevant bois-pourri

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec :
 Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine
Inventaire du milieu naturel
Oiseaux à statut particulier

Bec-croisé des sapins, hirondelle de rivage, martinet ramoneur, paruline à ailes dorées, pic à tête rouge, sturnelle des prés et troglodyte à bec court

Sources :
BD750 : 1:20 000, MRFN Québec, 2007
Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
Système sur les découpages administratifs (SDA) : 1:20 000, MERN Québec, septembre 2017
Aires protégées du Québec, MDDELCC et MFFP Québec, 2017
Données de projet, Hydro-Québec, mai 2018

Inventaire et cartographie : WSP
Fichier : 7576_C2_SMI_052_Avec_01p_oiseaux_2_190927.mxd
0 : 500 1 500 1 500 m
MTM, datum : NAD83 (SRS)

Carte D

Septembre 2019

Habitats potentiels de reproduction (voir le note 1)

- Bec-croisé des sapins
- Martinet ramoneur
- Pic à tête rouge
- Sturnelle des prés
- Troglodyte à bec court

Sites de nidification connus (SOS-POP)

- Martinet ramoneur
- Sturnelle des prés

Station d'inventaire (2018)

- PE-09 Station d'inventaire (en matinée)
- ST-12 Station d'inventaire (en soirée)

Limites

- Zone d'inventaire (2 km de largeur)
- Région administrative
- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Municipalité

Infrastructures

- Route nationale ou régionale
- Autre route ou chemin
- Ligne de transport
- Poste de transport

Composantes du projet

- Corridor d'étude
- Tracé à l'étude (10 mai 2018) *
- Point de traversée

Note 1 : Aucun habitat potentiel n'a été identifié pour l'hirondelle de rivage et la paruline à ailes dorées en raison de la diversité de milieu utilisés par ces deux espèces. Toutefois, pour la paruline à ailes dorées, il est possible d'observer des habitats où l'habitat offert a un fort potentiel sur la base de l'inventaire du milieu et d'observations réalisées sur le terrain.
* Ce tracé (mai 2018) pourrait différer du tracé final présenté dans l'étude d'impact sur l'environnement (août 2019).

Bec-croisé des sapins

Martinet ramoneur

Hirondelle de rivage

Pic à tête rouge

Paruline à ailes dorées

Sturnelle des prés

Troglodyte à bec court

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géologique, Hydro-Québec Innovation, Équipement et services partagés.

ANNEXE

B

FORMULAIRES DE TERRAIN



OISEAUX TERRESTRES
CARACTÉRISATION DE L'HABITAT DES STATIONS D'ÉCOUTE

B

Habitat général No. photos
 Précision habitat

Densité Chicots > 30 cm dhp
 Hauteur Chicot 10-30 cm dhp
 Âge
 Perturbation

Strate arborescente (> 7m)
 Recouvrement (%)

Espèces	Recouvrement (%)

Espèces	Recouvrement (%)

Strate arbustive (< 7m)
 Total (%) Éricacées (%) Arbuste (%)

Espèces	Recouvrement (%)

Espèces	Recouvrement (%)

Strate herbacée
 Recouvrement (%)

Espèces dominantes _____

Couverture du sol

	Recouvrement (%)		Recouvrement (%)	
Mousses	<input type="text"/>	Dénudé, roc	<input type="text"/>	Débris ligneux _____
Spaignes	<input type="text"/>	Mat. organique	<input type="text"/>	
Lichens	<input type="text"/>	Eau	<input type="text"/>	
Litière	<input type="text"/>	Autres	<input type="text"/>	
		Spécifiez : _____		

ANNEXE

C

PHOTOGRAPHIES





Photo 1 : Détecteurs d'ultrasons utilisés pour l'inventaire acoustique mobile des chiroptères



Photo 2 : Station d'inventaire acoustique fixe pour les chiroptères (CS-01)



Photo 3 : Habitat ciblé par la station CS-01



Photo 4 : Habitat ciblé par la station CS-01



Photo 5 : Station d'inventaire acoustique fixe pour les chiroptères (CS-02)



Photo 6 : Habitat ciblé par la station CS-02



Photo 7 : Habitat ciblé par la station CS-02



Photo 8 : Station d'inventaire acoustique fixe pour les chiroptères (CS-03)



Photo 9 : Habitat ciblé par la station CS-03



Photo 10 : Habitat ciblé par la station CS-03



Photo 11 : Falaise potentielle à la nidification du faucon pèlerin



Photo 12 : Falaise potentielle à la nidification du faucon pèlerin



Photo 13 : Nid de faucon pèlerin



Photo 14 : Nid de faucon pèlerin



Photo 15 : Nid de faucon pèlerin



Photo 16 : Habitat potentiel du pygargue à tête blanche (lac Thor)



Photo 17 : Habitat potentiel du pygargue à tête blanche (rivière Saint-François)



Photo 18 : Habitat potentiel du pygargue à tête blanche (Petit lac Saint-François)



Photo 19 : Habitat potentiel du pygargue à tête blanche (rivière Chaudière)



Photo 20 : Habitat potentiel du pygargue à tête blanche (rivière Chaudière)



Photo 21 : Nid de pygargue à tête blanche (rivière Bécancour)



Photo 22 : Nid de pygargue à tête blanche (rivière Bécancour)



Photo 23 : Nid de pygargue à tête blanche (rivière Chaudière)



Photo 24 : Nid de pygargue à tête blanche (rivière Chaudière)



Photo 25 : Habitat potentiel du bec-croisé des sapins (PE-22A)



Photo 26 : Habitat potentiel de l'engoulement bois-pourri et de l'engoulement d'Amérique (ST-02)



Photo 27 : Habitat potentiel de l'engoulement bois-pourri et de l'engoulement d'Amérique (ST-01)



Photo 28 : Habitat potentiel de l'engoulement d'Amérique (ST-09)



Photo 29 : Habitat potentiel de l'engoulement d'Amérique (ST-10)



Photo 30 : Habitat potentiel de l'engoulement d'Amérique (ST-18)



Photo 31 : Habitat potentiel du goglu des prés, de l'hirondelle rustique et de la sturnelle des prés (PE-26)



Photo 32 : Habitat potentiel du goglu des prés, de l'hirondelle rustique et de la sturnelle des prés (PE-31)



Photo 33 : Habitat potentiel du goglu des prés, de l'hirondelle rustique et de la sturnelle des prés (PE-32)



Photo 34 : Habitat potentiel de la grive des bois (PE-11)



Photo 35 : Habitat potentiel de la grive des bois (PE-38)



Photo 36 : Station réalisée à proximité de l'habitat potentiel du martinet ramoneur (ST-12)



Photo 37 : Habitat potentiel du moucherolle à côtés olive (PE-12)



Photo 38 : Habitat potentiel de la paruline à ailes dorées, du pioui de l'Est, du quiscale rouilleux et du troglodyte à bec court (PE-05A)



Photo 39 : Habitat potentiel de la paruline à ailes dorées et du quiscale rouilleux (PE-05B)



Photo 40 : Habitat potentiel de la paruline à ailes dorées, du pioui de l'Est, du quiscale rouilleux et du troglodyte à bec court (PE-17)



Photo 41 : Habitat potentiel de la paruline du Canada et du quiscale rouilleux (PE-16)



Photo 42 : Habitat potentiel de la paruline du Canada et du quiscale rouilleux (PE-22B)



Photo 43 : Habitat potentiel de la paruline du Canada (PE-35)



Photo 44 : Habitat potentiel de la paruline du Canada (PE-36A)



Photo 45 : Habitat potentiel du pic à tête rouge (PE-03)



Photo 46 : Habitat potentiel du pic à tête rouge (PE-40)



Photo 47 : Habitat potentiel du pic à tête rouge (PE-41)



Photo 48 : Habitat potentiel du pioui de l'Est, du quiscale rouilleux et du troglodyte à bec court (PE-13)



Photo 49 : Habitat potentiel du pioui de l'Est (PE-38)



Photo 50 : Habitat potentiel du quiscale rouilleux (PE-20)



Photo 51 : Habitat potentiel du quiscale rouilleux (PE-28)



Photo 52 : Habitat forestier (PE-00)



Photo 53 : Habitat forestier (PE-08A)



Photo 54 :Habitat forestier (PE-08B)



Photo 55 : Habitat forestier (PE-21B)

ANNEXE

D

ESPÈCES D'OISEAUX OBSERVÉES DANS LE
CORRIDOR D'ÉTUDE OU À PROXIMITÉ ET
STATUT DE NIDIFICATION

Tableau D-1: Espèces d'oiseaux observées dans le corridor d'étude ou à proximité et statut de nidification

Espèce		Statut de nidification	
Nom commun	Nom scientifique	Données existantes ^a	Inventaire réalisé en 2018
Sauvagine et oiseaux aquatiques			
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	Confirmé	N.O.
Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	—	N.O.
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	—	N.O.
Bécassin roux	<i>Limnodromus griseus</i>	—	N.O.
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	Confirmé	Possible
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	—	N.O.
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Confirmé	Confirmé
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	Probable	Possible
Canard branchu	<i>Anas sponsa</i>	Confirmé	N.O.
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	—	N.O.
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Confirmé	Probable
Canard d'Amérique	<i>Anas americana</i>	—	N.O.
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	Confirmé	Possible
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Possible	N.O.
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	—	N.O.
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Possible	N.O.
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	Confirmé	Confirmé
Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	—	N.O.
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Possible	N.O.
Érismature rousse	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Possible	N.O.
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>	Probable	Probable
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	—	N.O.
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	Confirmé	Possible
Garrot d'Islande ^b	<i>Bucephala islandica</i>	—	N.O.
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	—	N.O.
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	—	N.O.
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	—	N.O.
Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	—	N.O.
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	—	N.O.
Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	Confirmé	Possible

Tableau D-1 : Espèces d'oiseaux observées dans le corridor d'étude ou à proximité et statut de nidification (suite)

Espèce		Statut de nidification	
Nom commun	Nom scientifique	Données existantes ^a	Inventaire réalisé en 2018
Sauvagine et oiseaux aquatiques (suite)			
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	Confirmé	N.O.
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>	Confirmé	N.O.
Grèbe esclavon ^b	<i>Podiceps auritus</i>	—	N.O.
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>	—	N.O.
Grue du Canada	<i>Grus canadensis</i>	—	Possible
Harelde kakawi	<i>Clangula hyemalis</i>	—	N.O.
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>	Confirmé	N.O.
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	Possible	N.O.
Héron vert	<i>Butorides virescens</i>	Possible	N.O.
Macreuse à front blanc	<i>Melanitta perspicillata</i>	—	N.O.
Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	—	N.O.
Marouette de Caroline	<i>Porzana carolina</i>	Probable	N.O.
Maubèche des champs	<i>Bartramia longicauda</i>	Possible	N.O.
Mouette de Bonaparte	<i>Chroicocephalus philadelphia</i>	—	N.O.
Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>	—	N.O.
Petit blongios ^b	<i>Ixobrychus exilis</i>	Confirmé	N.O.
Petit Chevalier	<i>Tringa flavipes</i>	—	N.O.
Petit Fuligule	<i>Aythya affinis</i>	—	N.O.
Petit garrot	<i>Bucephala albeola</i>	—	N.O.
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	Confirmé	Possible
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	—	N.O.
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	Confirmé	Confirmé
Râle de Virginie	<i>Rallus limicola</i>	Probable	N.O.
Sarcelle à ailes bleues	<i>Anas discors</i>	—	N.O.
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Confirmé	N.O.
Oiseaux de proie			
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Confirmé	N.O.
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Probable	N.O.

Tableau D-1 : Espèces d'oiseaux observées dans le corridor d'étude ou à proximité et statut de nidification (suite)

Espèce		Statut de nidification	
Nom commun	Nom scientifique	Données existantes ^a	Inventaire réalisé en 2018
Oiseaux de proie (suite)			
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Probable	N.O.
Buse à épaulettes	<i>Buteo lineatus</i>	Possible	N.O.
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	Confirmé	Possible
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	—	N.O.
Chouette lapone	<i>Strix nebulosa</i>	—	N.O.
Chouette rayée	<i>Strix varia</i>	Confirmé	Possible
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	Confirmé	Possible
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	Confirmé	Possible
Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>	Confirmé	Possible
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Confirmé	N.O.
Faucon pèlerin ^b	<i>Falco peregrinus</i>	Confirmé	Confirmé
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	Confirmé	Possible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	—	Possible
Petite buse	<i>Buteo platypterus</i>	Confirmé	Possible
Petite nyctale	<i>Aegolius acadicus</i>	Probable	N.O.
Pygargue à tête blanche ^b	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Confirmé	Confirmé
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	Probable	Possible
Oiseaux forestiers			
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	—	N.O.
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	Probable	Possible
Bec-croisé des sapins ^b	<i>Loxia curvirostra</i>	Probable	N.O.
Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	—	N.O.
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	Confirmé	Probable
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	Confirmé	Possible
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>	Probable	Possible
Bruant des champs	<i>Spizella pusilla</i>	Probable	N.O.
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	Confirmé	Probable
Bruant des plaines	<i>Spizella pallida</i>	Possible	N.O.
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Confirmé	Possible
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	Confirmé	Possible
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	Possible	N.O.

Tableau D-1: Espèces d'oiseaux observées dans le corridor d'étude ou à proximité et statut de nidification (suite)

Espèce		Statut de nidification	
Nom commun	Nom scientifique	Données existantes ^a	Inventaire réalisé en 2018
Oiseaux forestiers (suite)			
Bruant hudsonien	<i>Spizella arborea</i>	—	N.O.
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Confirmé	Possible
Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Confirmé	N.O.
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Confirmé	Possible
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	Confirmé	Possible
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>	Confirmé	Possible
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	Confirmé	Confirmé
Coulicou à bec noir	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Possible	N.O.
Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	—	N.O.
Dindon sauvage	<i>Meleagris gallopavo</i>	Confirmé	Possible
Engoulevent bois-pourri ^b	<i>Antrastomus vociferus</i>	Confirmé	Possible
Engoulevent d'Amérique ^b	<i>Chordeiles minor</i>	Confirmé	Probable
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Confirmé	Possible
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Confirmé	Confirmé
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	Confirmé	Possible
Goglu des prés ^b	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Confirmé	Probable
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Confirmé	Possible
Grand pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	Confirmé	Possible
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	Probable	Possible
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	Confirmé	Possible
Grive des bois ^b	<i>Hylocichla mustelina</i>	Confirmé	Possible
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	Confirmé	Possible
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	Confirmé	Possible
Gros-bec errant	<i>Coccythraustes vespertinus</i>	Confirmé	N.O.
Hirondelle à ailes hérissées	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Probable	N.O.
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Confirmé	Possible
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	Confirmé	Possible
Hirondelle de rivage ^b	<i>Riparia riparia</i>	Confirmé	N.O.
Hirondelle noire	<i>Progne subis</i>	—	N.O.
Hirondelle rustique ^b	<i>Hirundo rustica</i>	Confirmé	Possible
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Confirmé	Possible

Tableau D-1 : Espèces d'oiseaux observées dans le corridor d'étude ou à proximité et statut de nidification (suite)

Espèce		Statut de nidification	
Nom commun	Nom scientifique	Données existantes ^a	Inventaire réalisé en 2018
Oiseaux forestiers (suite)			
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	Confirmé	Possible
Martinet ramoneur ^b	<i>Chætura pelagica</i>	Confirmé	N.O.
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megaceryle alcyon</i>	Confirmé	Possible
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	Confirmé	Probable
Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	Confirmé	Possible
Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>	Confirmé	N.O.
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	Confirmé	Confirmé
Mésange bicolore	<i>Baeolophus bicolor</i>	Confirmé	N.O.
Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	Probable	Confirmé
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Confirmé	Possible
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	Confirmé	Possible
Moqueur polyglotte	<i>Mimus polyglottos</i>	Confirmé	N.O.
Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>	Confirmé	N.O.
Moucherolle à côtés olive ^b	<i>Contopus cooperi</i>	Confirmé	Possible
Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	Probable	Possible
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	Confirmé	Possible
Moucherolle des saules	<i>Empidonax traillii</i>	Probable	N.O.
Moucherolle phébi	<i>Sayornis phæbe</i>	Confirmé	Possible
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	Confirmé	Possible
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>	Confirmé	Possible
Paruline à ailes bleues	<i>Vermivora pinus</i>	Possible	N.O.
Paruline à ailes dorées ^b	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Confirmé	N.O.
Paruline à calotte noire	<i>Wilsonia pusilla</i>	Possible	N.O.
Paruline à collier	<i>Setophaga americana</i>	Confirmé	Possible
Paruline à couronne rousse	<i>Setophaga palmarum</i>	Possible	N.O.
Paruline à croupion jaune	<i>Setophaga coronata</i>	Confirmé	Possible
Paruline à flancs marron	<i>Setophaga pensylvanica</i>	Confirmé	Possible
Paruline à gorge noire	<i>Setophaga virens</i>	Confirmé	Possible
Paruline à gorge orangée	<i>Setophaga fusca</i>	Confirmé	Possible
Paruline à joues grises	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	Confirmé	Possible
Paruline à poitrine baie	<i>Setophaga castanea</i>	Possible	Possible

Tableau D-1: Espèces d'oiseaux observées dans le corridor d'étude ou à proximité et statut de nidification (suite)

Espèce		Statut de nidification	
Nom commun	Nom scientifique	Données existantes ^a	Inventaire réalisé en 2018
Oiseaux forestiers (suite)			
Paruline à tête cendrée	<i>Setophaga magnolia</i>	Confirmé	Possible
Paruline bleue	<i>Setophaga caerulescens</i>	Confirmé	Possible
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Confirmé	Possible
Paruline des pins	<i>Setophaga pinus</i>	Probable	N.O.
Paruline des ruisseaux	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Confirmé	Possible
Paruline du Canada ^b	<i>Cardellina canadensis</i>	Confirmé	Probable
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	Confirmé	Possible
Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i>	Confirmé	Possible
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	Confirmé	Confirmé
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	Confirmé	Possible
Paruline obscure	<i>Oreothlypis peregrina</i>	Confirmé	Possible
Paruline rayée	<i>Setophaga striata</i>	Probable	N.O.
Paruline tigrée	<i>Setophaga tigrina</i>	Probable	Possible
Paruline triste	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Confirmé	Possible
Paruline verdâtre	<i>Vermivora celata</i>	—	N.O.
Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>	Possible	N.O.
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	Possible	N.O.
Pic à dos noir	<i>Picoides arcticus</i>	Confirmé	Possible
Pic à dos rayé	<i>Picoides dorsalis</i>	—	N.O.
Pic à tête rouge ^b	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Confirmé	N.O.
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	Confirmé	Possible
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Confirmé	Probable
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	Confirmé	Probable
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	Confirmé	Possible
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	—	N.O.
Pie-grièche migratrice ^b	<i>Lanius ludovicianus</i>	—	N.O.
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Confirmé	Possible
Pioui de l'Est ^b	<i>Contopus virens</i>	Confirmé	Possible
Piranga écarlate	<i>Piranga olivacea</i>	Probable	Possible
Plectrophane des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	—	N.O.
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	Confirmé	Possible

Tableau D-1 : Espèces d'oiseaux observées dans le corridor d'étude ou à proximité et statut de nidification (suite)

Espèce		Statut de nidification	
Nom commun	Nom scientifique	Données existantes ^a	Inventaire réalisé en 2018
Oiseaux forestiers (suite)			
Quiscale rouilleux ^b	<i>Euphagus carolinus</i>	Confirmé	Possible
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	Confirmé	Possible
Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	Probable	Possible
Roselin familier	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Possible	N.O.
Roselin pourpré	<i>Haemorhous purpureus</i>	Confirmé	Possible
Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>	Confirmé	Possible
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Confirmé	Possible
Sizerin blanchâtre	<i>Carduelis hornemanni</i>	—	N.O.
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	—	N.O.
Sturnelle des prés ^b	<i>Sturnella magna</i>	Confirmé	N.O.
Tarin des pins	<i>Spinus pinus</i>	Probable	N.O.
Tétras du Canada	<i>Falci pennis canadensis</i>	Confirmé	N.O.
Tourterelle triste	<i>Zenaidura macroura</i>	Confirmé	Possible
Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes hiemalis</i>	Confirmé	Possible
Troglodyte des marais	<i>Cistothorus palustris</i>	—	N.O.
Troglodyte familier	<i>Troglodytes aedon</i>	Confirmé	Possible
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>	Confirmé	Possible
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Confirmé	Possible
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	Probable	N.O.
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	Confirmé	Probable
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	Confirmé	Possible
Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	Possible	Possible
Viréo mélodieux	<i>Vireo gilvus</i>	Probable	N.O.

a. Le statut de nidification a été déterminé à partir des données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ) portant sur l'ensemble des 20 parcelles incluses ou recoupées par le corridor d'étude ainsi que des données du Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec (SOS-POP, 2017).

b. Espèce à statut particulier au Québec ou au Canada (selon l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril).

N.O. : Espèce non observée lors de l'inventaire réalisé en 2018.

Sources : AONQ, sans date ; Canada, Gouvernement du Canada, 2018 ; ÉPOQ, 2018 ; Québec, MFFP, 2018a ; SOS-POP, 2017.

