

DNV·GL



NATION INNUE



PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

# Étude d'impact sur l'environnement Volume 2 – Annexes B à H

Numéro de dossier : 3211-12-234

Numéro du document – DNV GL: 10016413-CAMO-R-04-A

Date : 22 juillet 2016







## ANNEXES

### Volume 1

Annexe A Cartes

### Volume 2

Annexe B Échéancier du Projet

Annexe C Inventaires des oiseaux – Parc éolien Lévesque

Annexe D Inventaire des chiroptères – Parc éolien Lévesque

Annexe E Étude du potentiel archéologique

Annexe F Simulations visuelles

Annexe G Caractérisation du climat sonore initial

Annexe H Documents de consultation



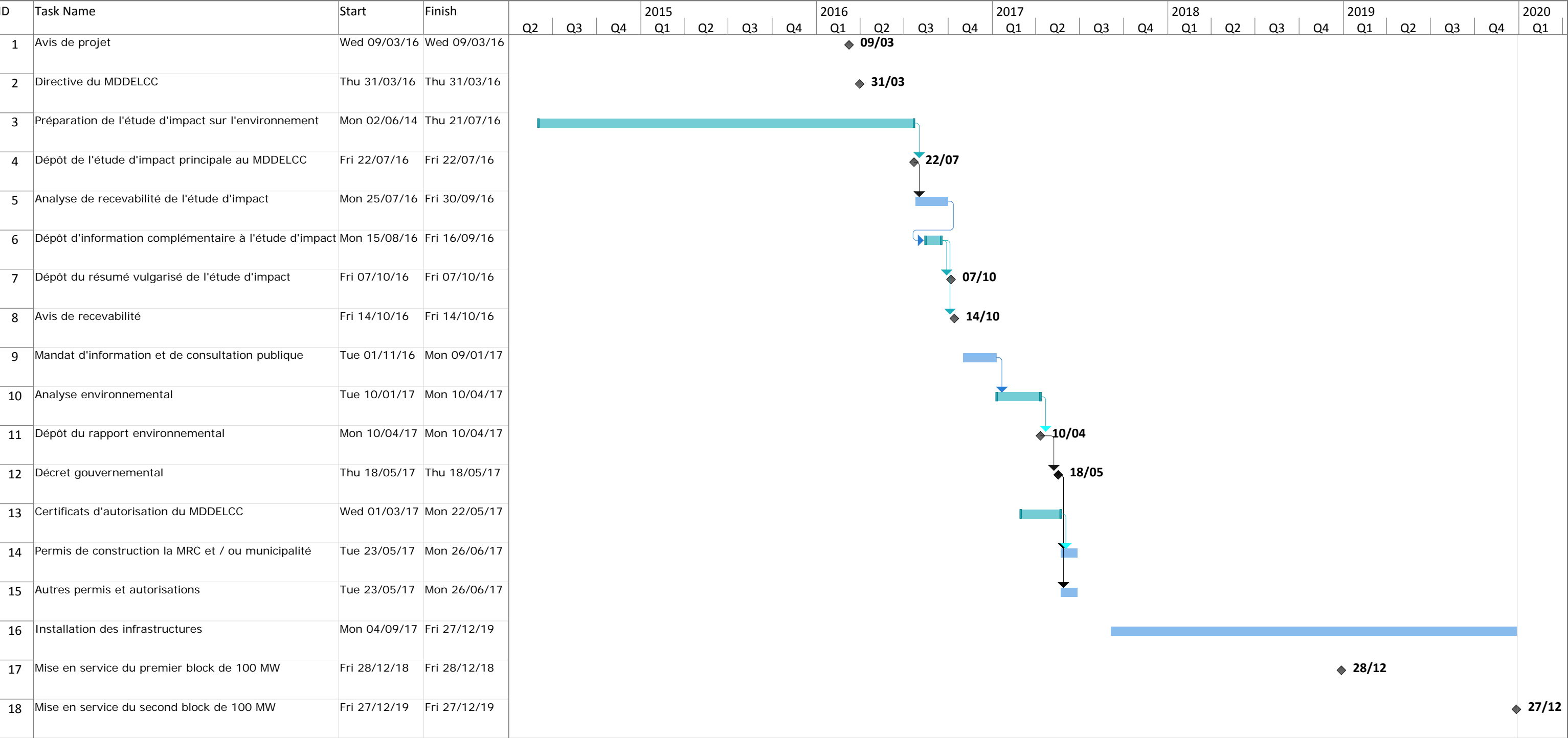
PARC ÉOLIEN LÉVESQUE

# Volume 2 - Annexe B

Échéancier général







Légende

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

External Tasks

External Milestone

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

Deadline

Progress

Manual Progress



PARC ÉOLIEN LÉVESQUE

# Volume 2 - Annexe C

Inventaires aviens









## Inventaire de l'avifaune, projet éolien Lévesque, Rivière-Pentecôte



DNV·GL

### Rapport technique

N/D : H09-25-16

V/D : 10016413-04-07-FG

14 Juillet 2016



## ÉQUIPE DE PROJET

### GROUPE HÉMISPÈRES

Marie-Ève Dion	Biologiste, M.Sc. Env., directrice de projet, gestion, planification et rédaction
Samuel Denault	Biologiste-ornithologue, M.Sc. Biol., co-chargé de projet, gestion, rédaction
Elissa Dickoum	Géomaticienne, cartographie
Patrick Laniel	Ornithologue, terrain
Steve Lapointe	Ornithologue, terrain
Samuel Belleau	Ornithologue, terrain
David Turgeon	Ornithologue, terrain



Recyclable et fait de papier recyclé à 100%.

Papier fabriqué avec de l'énergie éolienne et contribuant à l'utilisation responsable des ressources forestières.

Ce rapport a été formaté pour une impression recto verso.

REVISION ET PUBLICATION		
Numéro	Date	Modification ou détail de publication
00	2016-07-06	Rapport technique préliminaire
01	2016-07-14	Rapport technique final
02	2016-07-15	Rapport technique final 02
03	2016-07-20	Rapport technique final 03

V:\Contrat en cours\H09-25-16\_EIE Éolien Lévesque\Rapport\2\_Avifaune\Hemis\_H09-25-16\_Inventaire oiseaux Lévesque\_160720\_VF3.docx

**Rédigé par :**



Samuel Denault  
Biologiste-ornithologue, M.Sc. Biol.

**Vérifié par :**



Marie-Ève Dion  
Biologiste, M.Sc. Env, chargée de projet

La citation appropriée pour ce document est :

Groupe Hémisphères (2016) *Inventaire de l'avifaune, projet éolien Lévesque, Rivière-Pentecôte*. Rapport technique réalisé pour DNV GL et RES, 33 p. et 11 annexes.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>IV</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>IV</b>
<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>V</b>
<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SYMBOLES .....</b>	<b>VI</b>
<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>VII</b>
<b>1 INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE .....	1
1.2 MANDAT ET OBJECTIF .....	1
1.3 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE .....	1
<b>2 MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>3</b>
2.1 REVUE DE LITTÉRATURE .....	3
2.2 NOMENCLATURE ET STATUTS RÉGIONAUX.....	3
2.3 PRÉPARATION DES TRAVAUX DE TERRAIN .....	3
2.4 RÉDACTION DES PROTOCOLES D'INVENTAIRE .....	3
2.5 PÉRIODES D'INVENTAIRE .....	3
2.6 TECHNIQUES D'INVENTAIRES EN PÉRIODE DE MIGRATION.....	5
2.6.1 Belvédère .....	5
2.6.2 Virée courte .....	5
2.7 TECHNIQUES D'INVENTAIRES EN PÉRIODE DE NIDIFICATION.....	6
2.7.1 Point d'écoute.....	6
2.7.2 Recherche d'espèces à statut précaire .....	7
2.7.3 Visite adaptée - Inventaire des oiseaux aquatiques .....	7
2.7.4 Inventaire total des nids d'oiseaux de proie.....	7
2.7.5 Oiseaux observés pendant les déplacements .....	8
2.8 CONDITIONS ET EFFORT D'INVENTAIRE .....	8
2.9 ANALYSE DES DONNÉES .....	9
2.9.1 Similarité avec les belvédères de référence .....	9
2.9.2 Densité spécifique des oiseaux nicheurs.....	9
2.9.3 Richesse totale de la zone d'étude.....	10
<b>3 REVUE DE LITTÉRATURE – ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE .....</b>	<b>11</b>
3.1 MENTION RÉPERTORIÉE RÉGIONALEMENT .....	11
3.2 ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE SUSCEPTIBLES DE FRÉQUENTER LA ZONE D'ÉTUDE.....	11
3.3 BIOLOGIE DES ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE .....	12
<b>4 RÉSULTATS ET DISCUSSION.....</b>	<b>15</b>
4.1 OISEAUX DE PROIE.....	15
4.1.1 Migration automnale.....	15
4.1.2 Migration printanière .....	18
4.1.3 Nidification .....	23
4.2 ANATIDÉS ET AUTRES OISEAUX AQUATIQUES.....	24
4.2.1 Migration .....	24
4.2.2 Nidification .....	25
4.3 PASSEREAUX ET AUTRES OISEAUX TERRESTRES .....	25
4.3.1 Migration automnale.....	25
4.3.2 Migration printanière .....	25
4.3.3 Nidification .....	25

4.4	ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE RÉPERTORIÉES .....	26
4.5	RICHESSSE TOTALE DE DE L'AIRE DE PROJET .....	27
<b>5</b>	<b>DISCUSSION ET CONCLUSION.....</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>PORTÉE ET LIMITATION DE L'ÉTUDE .....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>ASSURANCE QUALITÉ.....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>30</b>
	<b>ANNEXES.....</b>	<b>33</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Périodes d'inventaire par groupe d'oiseaux .....	4
Tableau 2.	Répartition des points d'écoute .....	6
Tableau 3.	Effort déployé par les principales techniques et par période d'inventaire.....	8
Tableau 4.	Espèces potentiellement présentes dans l'aire de projet .....	11
Tableau 5.	Comparaison des fréquences d'observation au belvédère du parc éolien et au belvédère de référence (Observatoire d'Oiseaux de Tadoussac), migration automnale (2014) .....	15
Tableau 6.	Observation journalière d'oiseaux de proie au belvédère du parc éolien, période consacrée aux oiseaux de proie durant la migration automnale en 2014 .....	17
Tableau 7.	Hauteur de vol des oiseaux de proie observés lors de la migration automnale .....	18
Tableau 8.	Comparaison des fréquences d'observation au belvédère du parc éolien et au belvédère de référence (Belvédère Raoul-Roy), migration printanière.....	19
Tableau 9.	Observation journalière d'oiseaux de proie au belvédère du parc éolien, période consacrée aux oiseaux de proie durant la migration printanière .....	21
Tableau 10.	Hauteur de vol des oiseaux de proie observés lors de la migration printanière.....	23
Tableau 11.	Densité des couples nicheurs selon le biotope .....	26
Tableau 12.	Oiseaux à statut précaire présents dans la zone d'étude .....	27

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Localisation du projet.....	2
-----------	-----------------------------	---

## LISTE DES ANNEXES

Annexe I	Figures
Figure 1. Stations d'inventaire	
Figure 2. Inventaire hélicopté	
Figure 3. Tracé de vol – Automne 2014	
Figure 4. Tracé de vol – Printemps 2016	
Figure 5. Espèces à statut précaire	
Annexe II	Effort détaillé par type d'inventaire
Annexe III	Conditions météorologiques lors des inventaires
Annexe IV	Indices de nidification et certitude de nidification associée
Annexe V	Données d'inventaire au belvédère – Automne 2014
Annexe VI	Données d'inventaire au belvédère – Printemps 2016
Annexe VII	Densité des espèces nicheuses
Annexe VIII	Nombre d'observations par espèce par technique
Annexe IX	Détail des observations des espèces à statut précaire par période
Annexe X	Liste complète des espèces observées par période
Annexe XI	Photos

## LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SYMBOLES

°C	Celsius
%	Pourcentage
CCCEP	Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
BNDT	Banque nationale de données topographiques
DTT	Dithiothréitol
DRL	Dénombrement à rayon limité
ESDMV	Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec
Ha	Hectare
HNE	Heure normale de l'est
IPA	Indice ponctuel d'abondance
km	Kilomètre
km <sup>2</sup>	Kilomètre carré
km/h	Kilomètre-heure
m	Mètre
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Nb	Nombre
s.o.	Sans objet
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature



## GLOSSAIRE

### **Zone d'étude**

Aire potentielle d'implantation du parc éolien incluant une zone tampon de 1 km

### **Biotope**

Milieu délimité offrant à une population animale ou végétale bien déterminée des conditions d'habitat permettant son développement (Hydro-Québec, 1992).

### **Aire de Projet**

Aire potentielle d'implantation du parc éolien

### **Écotone**

Zone intermédiaire entre deux biotopes (Parent, 1990).

### **Richesse**

Nombre absolu d'espèces animales ou végétales au sein d'une communauté (Parent, 1990). Appelée aussi richesse spécifique.

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Contexte de l'étude

DNV GL et RES ont mandaté Groupe Hémisphères afin de réaliser les inventaires de l'avifaune pour le projet éolien Lévesque. Il est donc nécessaire d'effectuer un inventaire de ce groupe d'espèces, et ce, à diverses saisons, conformément aux protocoles en vigueur au moment des inventaires tel que demandé par la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet éolien* (MDDEFP, 2013).

Le projet éolien Lévesque est développé afin de répondre à l'opportunité résultant de l'entente survenue entre le Gouvernement du Québec, Hydro-Québec et la Nation Innue pour combler le bloc énergétique de 4 000 MW d'énergie éolienne. Le nombre exact et le positionnement des éoliennes, ainsi que les chemins et autres infrastructures n'étaient pas connus au moment d'effectuer les inventaires.

L'inventaire de l'avifaune a débuté en 2014 avec les inventaires pour les passereaux nicheurs et la migration automnale (rapaces et passereaux). Les inventaires ont repris en 2016 pour la migration printanière, les rapaces à statut précaire nicheurs et les passereaux nicheurs.

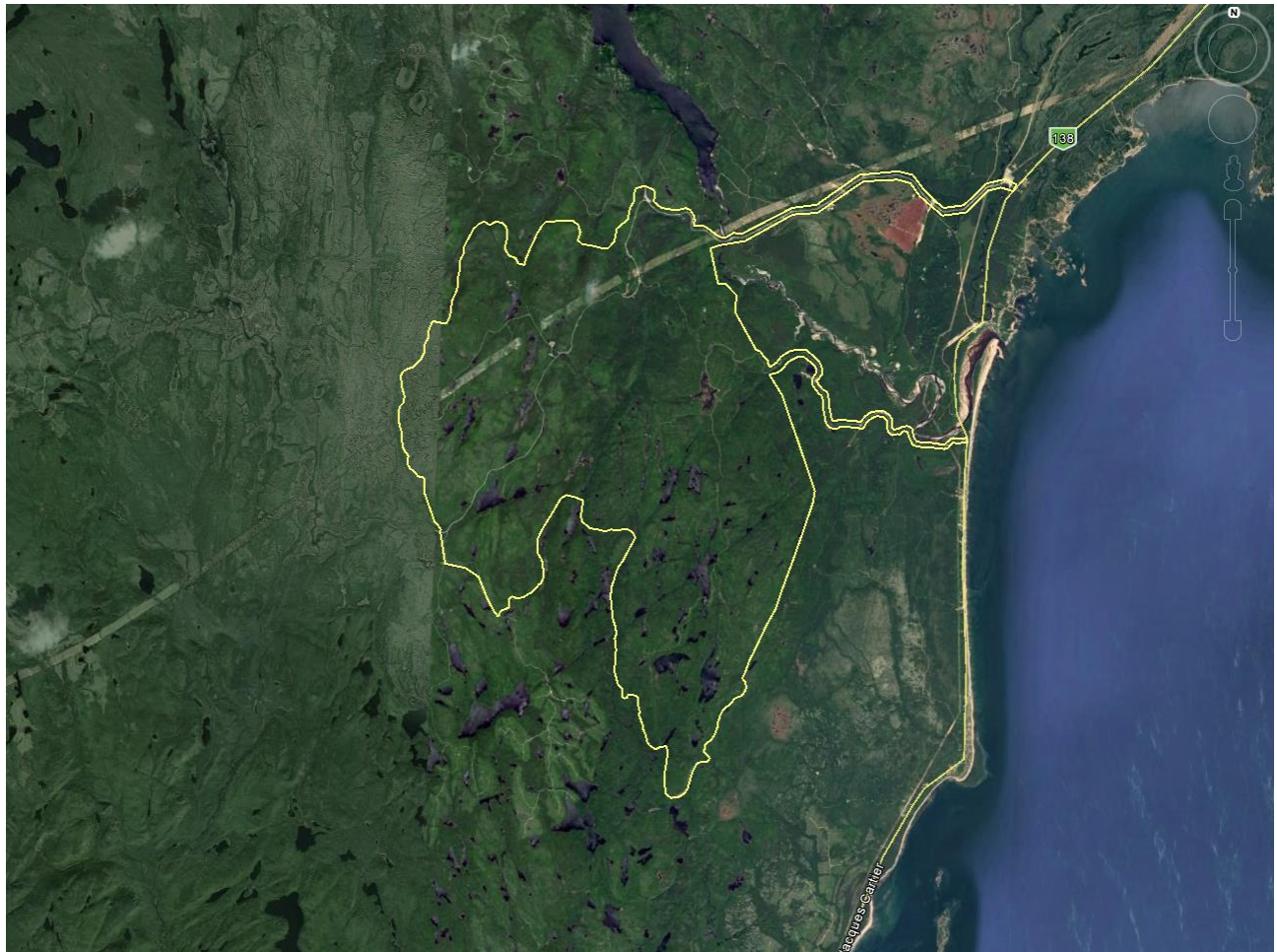
### 1.2 Mandat et objectif

Dans le but de mieux évaluer les effets potentiels du parc éolien sur l'avifaune, les objectifs de cette étude sont :

- évaluer le potentiel de présence des oiseaux à statut précaire;
- effectuer un inventaire représentatif des oiseaux migrants;
- effectuer un inventaire quantitatif des oiseaux terrestres nicheurs;
- effectuer un inventaire ciblé des oiseaux à statut précaire.

### 1.3 Description de la zone d'étude

La Figure 1 montre la localisation du projet éolien projeté dans son contexte régional. La zone d'étude se trouve dans la MRC de Sept-Rivières. La zone d'étude couvre une superficie d'environ 113,1 km<sup>2</sup> (11 310 ha). La zone d'étude comprend des monts d'une élévation moyenne de 400 m. Une partie appréciable des écosystèmes y est perturbée par la coupe forestière. Des forêts intègres se trouvent au centre de l'aire de projet. Les deux principaux biotopes situés dans la zone d'étude sont en ordre, les forêts de conifères matures et les jeunes forêts mixtes. La coupe forestière y est importante, particulièrement dans la partie nord-ouest du site.



**Figure 1. Localisation du projet**

## 2 MÉTHODOLOGIE

### 2.1 Revue de littérature

Une revue de la littérature pertinente et des requêtes aux banques de données aviaires ont permis d'évaluer les espèces d'oiseaux qui pouvaient potentiellement nicher dans la région et de connaître leurs dates de nidification. Les banques du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), d'Étude des populations d'oiseaux du Québec (EPOQ) et de SOS-POP opérées par le Regroupement Québec Oiseaux ont été consultées afin de déterminer les espèces à statut précaire potentiellement présentes. À des fins comparatives pour la migration des oiseaux de proie, les données automnales de l'Observatoire d'Oiseaux de Tadoussac et les données printanières du Belvédère Raoul-Roy ont également été utilisées.

### 2.2 Nomenclature et statuts régionaux

Les noms français et latin des oiseaux reposent sur la 7<sup>e</sup> édition et 56<sup>e</sup> mise à jour de la liste des oiseaux de l'Amérique du Nord (AOU, 2016). Les statuts régionaux, notamment la distinction entre nicheur, migrateur ou hivernant, proviennent de la *Liste commentée des oiseaux du Québec* (David, 1996).

### 2.3 Préparation des travaux de terrain

Une analyse des documents cartographiques disponibles a permis de déterminer et de localiser les biotopes présents dans la zone d'étude. Les inventaires à réaliser ont par la suite été distribués proportionnellement dans ces biotopes. Du point de vue de la faune aviaire, les biotopes ont été regroupés en trois classes, soit la régénération, la forêt de conifères et la forêt mixte.

Au sein de l'aire de projet, la répartition des biotopes terrestres a été séparée en trois groupes. La forêt mixte couvre 0,05%, la forêt de conifères, 57,6% et la régénération (incluant coupes forestières), 42,4% de la superficie. L'habitat est donc essentiellement forestier hormis quelques milieux humides. Il est à noter que la régénération est souvent constituée de jeunes forêts mixtes.

### 2.4 Rédaction des protocoles d'inventaire

Les protocoles d'inventaire ont été transmis au MFFP avant chaque inventaire à la direction régionale de la Côte-Nord en conformité avec les exigences du ministère.

### 2.5 Périodes d'inventaire

Trois périodes ont été couvertes par cet inventaire, soit :

- La migration automnale;
- La migration printanière;
- La nidification.

Les périodes couvertes ont été déterminées de façon à répondre aux exigences des protocoles mentionnés ci-dessus. Le Tableau 1 présente les dates couvertes pour chacune des périodes, et ce, par groupe d'oiseaux.

**Tableau 1. Périodes d'inventaire par groupe d'oiseaux**

Période	2014						2016											
	Juin		Juillet		Août		Sept		Oct		Nov		Mars		Avril		Mai	
Migration automnale																		
Migration printanière																		
Nidification																		

Légende



Oiseaux de proie



Passereaux et autres oiseaux terrestres

## 2.6 Techniques d'inventaires en période de migration

Les sections suivantes présentent les techniques d'inventaire utilisées adaptées à la migration des oiseaux. La localisation des différentes stations est montrée à la Figure 1 de l'Annexe I. L'effort détaillé par technique d'inventaire est présenté à l'Annexe II. Notons d'emblée que les conditions météorologiques sont notées au début de chaque technique, et inclut la vitesse du vent (selon l'échelle de Beaufort) et sa direction, le pourcentage de couverture nuageuse, les précipitations et la température (Annexe III). Pour le belvédère, la prise de données météorologique est répétée toutes les heures.

### 2.6.1 Belvédère

La méthode de recensement à partir d'un belvédère consiste à observer d'un point fixe à grand angle de vue (au moins 180 degrés) et de scruter le ciel régulièrement aux jumelles. L'observateur est muni d'un télescope, qu'il utilise pour identifier les oiseaux qui sont trop loin pour être identifiés à l'aide de jumelles de grossissement de 10X. Les inventaires sont annulés lors de conditions brumeuses, de précipitations ou lorsque le plafond est trop bas. Les données comportementales notées (altitude de l'oiseau par rapport au niveau du sol sous lui, direction du vol et localisation de l'oiseau par rapport à l'observateur) servent à évaluer le risque associé aux collisions entre les oiseaux et les pales des éoliennes.

L'observation des oiseaux de proie à partir d'un belvédère a pour objectif de vérifier si l'aire de projet se situe dans un couloir migratoire d'oiseaux de proie ou si des espèces à statut précaire y transitent. La période dédiée aux oiseaux de proie couvre minimalement une période de 3,5 heures consécutives entre 8 h et 17 h (HNE). Bien que la priorité d'observation concerne les oiseaux de proie, les observateurs aguerris et expérimentés à cette technique ont la permission de noter les autres oiseaux de grande taille.

Les observations ont été faites à partir de deux belvédères à l'automne 2014 et quatre belvédères au printemps 2016. La sélection des belvédères s'est faite à des endroits dégagés où il y a avait présence de crêtes montagneuses propices à la création de courants d'air chaud ascendants. La localisation de B2 a été choisie le long des sommets les plus proches de la côte afin de profiter du corridor migratoire naturel créé par le Saint-Laurent sur la Côte-Nord. La localisation de B1, B3 et de B4 était plus loin à l'intérieur des terres afin d'évaluer l'ampleur de la migration sur l'ensemble du territoire à l'étude.

Les journées d'inventaire ont été réalisées, dans la mesure du possible lors de journées propices à la migration, soit lors de journées de vents sud, sud-ouest, sud-est ou est au printemps et lors de journées de vents nord, nord-ouest ou ouest à l'automne. Les recensements ont été évités lors des conditions défavorables (tempête de pluie ou neige et brouillard).

Les recensements aux belvédères ont dû être suspendus pendant deux semaines l'automne pendant la période de chasse à l'orignal pour des raisons de sécurité. Les activités ont également été suspendues au printemps pendant une dizaine de jours au plus fort de la fonte des neiges alors qu'il était impossible de circuler dans la zone d'étude.

### 2.6.2 Virée courte

Lors des inventaires en période de migration, la technique des virées courtes est utilisée pour l'inventaire des oiseaux terrestres, qui vise particulièrement les passereaux et pics. Les emplacements des virées sont déterminés de façon à ce que le nombre de virées dans chaque biotope soit représentatif de la proportion de superficies couverte par chaque biotope dans l'aire de projet et de façon à ce qu'ils soient facilement accessibles. La méthode consiste à marcher (un seul observateur) sur une distance de 500 m le long d'un sentier ou d'un chemin afin d'y dénombrer les oiseaux qui s'y trouvent. Tous les oiseaux, leur espèce, leur nombre et leur distance perpendiculaire à la virée (selon les catégories de 0 à 25 m, 25 à 50 m, 50 à 75 m et plus de 75 m) sont notés.

La forêt mixte et la régénération sont couvertes par trois virées à l'automne tandis que la forêt de conifères est couverte par deux virées. Au printemps, la forêt mixte et la forêt de conifères sont couvertes par trois virées tandis que la régénération est couverte par deux virées.

## 2.7 Techniques d'inventaires en période de nidification

### 2.7.1 Point d'écoute

Les passereaux et les autres espèces d'oiseaux terrestres sont dénombrés à l'aide de la méthode du dénombrement à rayon limité (DRL) et de l'indice ponctuel d'abondance (IPA). La technique du DRL (Bibby *et al.*, 1992) consiste à dénombrer aux cinq minutes tous les oiseaux vus ou entendus à l'intérieur d'un cercle imaginaire d'un rayon de 50 m, durant 10 minutes. La méthode de l'IPA (Blondel *et al.*, 1981) a été utilisée concurremment à celle du DRL. Elle se distingue de la précédente par le fait qu'il n'y a aucune limite de distance dans les oiseaux dénombrés et qu'elle permet d'élargir le nombre d'espèces dénombrées dans le même laps de temps. Chacun des points d'écoute fait l'objet d'une deuxième visite, idéalement par un observateur différent de la première visite et à au moins une semaine d'intervalle. Suite à une période d'accalmie d'environ cinq minutes, permettant aux oiseaux de se remettre du dérangement occasionné par le déplacement des observateurs, le relevé débute. La période de dénombrement des oiseaux nicheurs s'amorce dès le lever du soleil (lorsque c'est possible de commencer à cette heure) jusqu'à environ cinq heures plus tard dans la journée.

Le dénombrement des oiseaux nicheurs est effectué dans les trois biotopes de la zone d'étude selon la répartition montrée au Tableau 2. Ces stations de dénombrement des oiseaux ont été sélectionnées en fonction des biotopes présents et de l'accessibilité plutôt qu'en fonction de l'emplacement des futures infrastructures du projet éolien. Elles sont espacées de plus de 250 m l'une de l'autre.

**Tableau 2. Répartition des points d'écoute**

Biotope	Proportion du biotope dans la zone d'étude (%)	Nombre de stations	Répartition des points (%)
Forêt mixte	0,05	12	24
Forêt de conifères	57,6	15	30
Régénération	42,4	23	46
TOTAL	100	50	100

Bien que les inventaires réalisés par les méthodes du DRL et de l'IPA visent essentiellement les passereaux et les pics, toutes les observations des autres espèces d'oiseaux sont notées. On entend par observation la mention d'un individu entendu ou aperçu. Pour certains groupes, tels les oiseaux de proie, le nombre d'observations peut parfois surévaluer le nombre d'individus parce que le même oiseau peut être observé à plusieurs reprises durant toute la période d'inventaire.

Afin de déterminer le niveau de certitude de nidification des espèces, les indices de nidification provenant du protocole de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec ont été utilisés (Annexe IV).

Le nombre de couples nicheurs est compilé par biotope. Les individus détectés à l'intérieur du rayon de 50 m sont ceux comptabilisés pour estimer la densité des couples. La méthode de calcul est celle de Bibby *et al.* (1992) qui peut se résumer ainsi : le nombre d'individus observé a été converti en nombres de couples nicheurs. À cette fin, chaque individu chanteur ou famille était calculé comme étant un couple et les individus qui criaient ou étaient silencieux étaient considérés comme 0,5 couple. Une observation ou une série d'observations qui mènent au niveau de certitude possible, probable ou confirmée indiquent la présence d'un couple nicheur. Par exemple, un oiseau qui passe au-dessus du point en volant n'augmente



pas le nombre de couples nicheurs alors que l'oiseau qui chante le fait. Le nombre de couples dans un rayon de 50 m autour du recenseur est ensuite ramené à une densité par hectare partant du fait qu'un cercle de 50 m de rayon possède une aire de 0,7854 ha.

Comme pour les périodes de migration, les oiseaux observés lors des déplacements entre les points d'écoute sont utilisés pour le calcul de la richesse (nombre d'espèces) en période de nidification. Dans certains cas, ces observations peuvent confirmer la nidification de certaines espèces dans la zone d'étude.

### **2.7.2 Recherche d'espèces à statut précaire**

En période de nidification, la repasse de chant des espèces à statut précaire ou d'intérêt susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude du parc éolien fut utilisée lors d'une des deux visites des points d'écoute, après la période d'écoute. Dans tous les cas, l'appel des espèces fut effectué à trois reprises, une à la suite de l'autre, pour une durée par espèce d'environ une minute et demie. Une période d'attente de réponse de deux minutes suivait chaque espèce appelée avant de passer à l'espèce suivante. L'appel a été effectué à l'aide de lecteurs MP3 et d'un puissant haut-parleur portatif de marque Pignose modèle Legendary 7-100.

L'absence de données historiques pour les espèces à statut précaire dans la zone d'étude s'explique en bonne partie par l'absence passée d'inventaires d'oiseaux à l'intérieur de la zone d'étude. Néanmoins, lors de l'inventaire des nicheurs, les espèces suivantes ont été recherchées : l'Engoulevent d'Amérique, le Moucherolle à côtés olive, la Paruline du Canada et le Quiscale rouilleux. Ces espèces ont été appelées seulement si l'habitat était jugé propice à leur présence. Aucune sortie crépusculaire n'a été effectuée pour l'Engoulevent d'Amérique en raison des difficultés à circuler la nuit en VTT. Néanmoins, cette espèce a quand même pu être confirmée de jour.

### **2.7.3 Visite adaptée - Inventaire des oiseaux aquatiques**

Pendant la période de nidification, six visites adaptées (EVA01 à EVA06) de 15 minutes ont été effectuées à deux reprises dans certains milieux humides sélectionnés afin de vérifier la présence d'espèces aquatiques. Une repasse de chant du Quiscale rouilleux, une espèce à statut précaire, a été effectuée dans ces milieux humides.

### **2.7.4 Inventaire total des nids d'oiseaux de proie**

Une recherche active de nids d'oiseaux de proie a été effectuée lors d'un inventaire hélicoptère dans un rayon de 20 km de l'aire du projet. L'inventaire visait plus particulièrement les espèces à statut précaire, mais tous les nids observés ont été notés.

Une analyse cartographique a été réalisée afin d'identifier tous les habitats potentiels présents dans un rayon de 20 km de l'aire de projet. Les secteurs suivants ont donc été considérés pour l'inventaire :

- L'aire du projet éolien;
- Pour le Faucon pèlerin et l'Aigle royal :
  - Les falaises verticales;
- Pour le Pygargue à tête blanche :
  - Les forêts dans un rayon de 500 m de plans d'eau de plus de 1 km<sup>2</sup>;
  - Les forêts dans un rayon de 500 m de cours d'eau d'importance (ce qui inclut les rivières Riverin, du Pont, Beauzèle, Petite Trinité et du Calumet, en plus des rivières Pentecôte et Trinité);
  - Les forêts riveraines et les îles du fleuve Saint-Laurent;
- Pour le Hibou des marais :
  - Tourbière de plus de 30 ha;



L'équipe était composée de trois personnes :

- Le pilote d'hélicoptère;
- Un observateur-navigateur, assis à côté du pilote, responsable de maintenir le plan de vol. L'observateur-navigateur était également responsable de la prise de notes et de points GPS;
- L'observateur principal, assis derrière le pilote et responsable d'identifier les espèces observées.

Les observateurs ont prêté une attention particulière aux secteurs où les arbres avaient un diamètre assez important pour supporter un nid de rapace. Cette recherche a eu lieu le 28 mai 2016, avant l'apparition des feuilles dans les arbres.

L'utilisation d'une tablette électronique a été préconisée pour cet inventaire. Les données cartographiques, les secteurs à inventorier et les tracés de vol ont été intégrés à un logiciel de cartographie et permettront également d'avoir un positionnement en temps réel. Les secteurs à inventorier ont été parcourus à une vitesse allant de 70 à 150 km/h à une altitude de vol variant entre 20 et 50 m. Toutes les observations de nids ou d'oiseaux ont été notées, incluant le sexe et l'âge, lorsque possible. Un point GPS a également été pris. Tous les nids ont été photographiés.

### 2.7.5 Oiseaux observés pendant les déplacements

Pour chaque journée d'inventaire, une fiche spécialement dédiée permet de noter tous les oiseaux aperçus ou entendus lors des déplacements entre les stations à l'intérieur de la zone d'étude. Tous les individus n'y sont pas systématiquement consignés, mais plutôt les observations des espèces susceptibles de ne pas avoir été recensées par les autres techniques de la période en cours d'inventaire.

## 2.8 Conditions et effort d'inventaire

Le résumé des principaux efforts déployés pour chaque saison est présenté au Tableau 3. Le résumé ne comprend pas l'effort pour certains inventaires particuliers telles la recherche de nids d'oiseaux de proie en hélicoptère, les visites adaptées et la repasse de chant. On retrouve à l'Annexe II le détail du nombre d'heures d'observation journalier par technique d'inventaire. Le détail des conditions météorologiques noté sur le terrain est présenté à l'Annexe III. Il est à noter qu'un effort particulier a été fait afin d'effectuer les inventaires pour la migration des oiseaux de proie dans les conditions météorologiques les plus favorables (passage de front froid, vents nord-ouest l'automne, vents sud au printemps) de façon à évaluer le plein potentiel du corridor migratoire à l'étude. Les inventaires n'ont généralement pas eu lieu lors des journées de brouillard ou de pluie compte tenu que les rapaces ne migrent pas dans ces conditions, même aux belvédères de références de Tadoussac et Saint-Fabien.

**Tableau 3. Effort déployé par les principales techniques et par période d'inventaire**

Période d'inventaire	Oiseaux de proie	Passereaux et pics		Effort total
	Belvédère	Virée courte	Point d'écoute	
	4 stations	8 virées	52 points	
Automne	162 hr 00 min 28 août au 4 nov. 2014	162 hr 00 min 28 août au 4 nov. 2014	–	177 hr 44 min
Printemps	219 hr 30 min 23 mars au 28 mai 2016	219 hr 30 min 23 mars au 28 mai 2016	–	225 hr 7 min

Période d'inventaire	Oiseaux de proie	Passereaux et pics		Effort total
	Belvédère	Virée courte	Point d'écoute	
	4 stations	8 virées	52 points	
Été	–	–	20 hr 30 min 12 jours 24 juin au 6 juillet 2014	20 hr 30 min

## 2.9 Analyse des données

Toutes les observations des espèces détectées dans l'ensemble des biotopes sont consignées dans une base de données nommée SYSGIO et classées en trois groupes : oiseaux de proie, oiseaux aquatiques et oiseaux terrestres, ce dernier comprenant essentiellement les pics et les passereaux.

### 2.9.1 Similarité avec les belvédères de référence

#### 2.9.1.1 Oiseaux de proie

La diversité et le nombre d'observations d'oiseaux de proie ont été compilés pour chaque journée d'observation par belvédère (distance illimitée). La fréquence d'observation, soit le nombre d'observations à l'heure a été évalué. De plus, la fréquence horaire de chaque journée d'inventaire a été comparée à celle des belvédères de référence des oiseaux de proie limitrophe. Pour la migration automnale, les données du belvédère de l'Observatoire d'Oiseaux de Tadoussac ont été utilisées, alors que celles du belvédère Raoul-Roy à Saint-Fabien ont été utilisées pour le printemps. Puisque les données des trois belvédères de l'aire de projet étaient semblables, il n'y a pas eu de distinction entre les belvédères pour la comparaison avec le belvédère de référence ; celle-ci s'est faite par journée, pour l'ensemble de la période d'inventaire des rapaces en migration.

#### 2.9.1.2 Hauteur de vol

Le nombre d'observations des oiseaux de grande taille observés aux différentes virées et belvédères a été divisé selon trois catégories de hauteur de vol, soit en dessous des pales (0-58,5 m), au niveau des pales (58,5-199,5 m) et au-dessus des pales (199,5 m et plus)<sup>1</sup>. L'expérience des ornithologues et des infrastructures de hauteur connue dans la zone d'étude (mat de mesure des vents, silos, ...) permettent une bonne évaluation de la hauteur de vol des oiseaux.

### 2.9.2 Densité spécifique des oiseaux nicheurs

La densité spécifique est déterminée par biotope en calculant l'abondance moyenne des couples nicheurs en utilisant les valeurs obtenues au moyen du DRL. L'abondance moyenne provient de la moyenne arithmétique par biotope du maximum du nombre de couples détectés par espèce lors des deux visites d'un même point d'écoute.

<sup>1</sup> Aux fins de l'analyse, la hauteur au moyeu des éoliennes est de 129 m et le diamètre du rotor est de 141 m

### **2.9.3 Richesse totale de la zone d'étude**

La richesse spécifique de l'aire de projet pour chaque période d'inventaire est calculée à l'aide de toutes les données disponibles, incluant les données prises pendant les déplacements. La richesse spécifique totale, soit toutes saisons confondues, est également calculée.

### 3 REVUE DE LITTÉRATURE – ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE

La présente section a pour but de dresser la liste des espèces à statut précaire susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Pour ce faire, une analyse des données disponibles et une revue de la littérature de la région ont été effectuées. Un résumé de la biologie de chacune des espèces retenues suit la revue.

#### 3.1 Mention répertoriée régionalement

Une demande d'informations indiquant l'aire de projet avec une zone tampon de 20 km a été soumise au bureau régional du MFFP.

Une requête similaire faite à SOS-POP signale la présence de quelques sites connus de nidification d'espèce d'oiseau à statut précaire dans cette zone avant 2016. Un site de nidification du Pygargue à tête blanche et un site de nidification d'Aigle royal ont été identifiés. Il s'agit de l'île aux Œufs pour le pygargue et d'un site près des lacs Pentecôte et Paul-Côté pour l'Aigle royal.

#### 3.2 Espèces à statut précaire susceptibles de fréquenter la zone d'étude

Le Tableau 4 présente les espèces à statut précaire qui sont susceptibles d'être observées dans la zone d'étude. La liste a été établie en fonction des espèces désignées au Québec (MFFP, 2016; LEP, 2016; COSEPAC, 2016) selon leur aire de distribution.

**Tableau 4. Espèces potentiellement présentes dans l'aire de projet**

Nom français	Nom scientifique	Statut			Période (s) d'observation potentielle (s)
		Québec	LEP (Can)	COSEPAC (Can)	
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Vulnérable	—	—	Nidification Migration
Arlequin plongeur	<i>Histrionicus histrionicus</i>	Vulnérable	Préoccupante (annexe 1)	Préoccupante	Migration
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	ESDMV*	Menacée (annexe 1)	Menacée	Nidification Migration
Faucon pèlerin anatum/tundrius	<i>Falco peregrinus anatum/tundrius.</i>	Vulnérable (Anatum) ESDMV (Tundrius)	Préoccupante (Annexe 1)	Préoccupante	Nidification Migration
Garrot d'Islande (Population de l'Est)	<i>Bucephala islandica</i>	Vulnérable	Préoccupante (Annexe 1)	Préoccupante	Migration
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	ESDMV	Préoccupante (Annexe 1)	Préoccupante	Migration Nidification
Hirondelle de rivage	<i>Riparia Riparia</i>	—	—	Menacée—	Migration
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	—	—	Menacée—	Migration
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	ESDMV	Menacée (annexe 1)	Menacée	Nidification
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	ESDMV	Menacée (annexe 1)	Menacée	Nidification
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable	—	—	Nidification Migration
Quiscal rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	ESDMV	Préoccupante (annexe 1)	Préoccupante	Migration

\* Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec

### 3.3 Biologie des espèces à statut précaire

#### Aigle royal

L'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) habite généralement les secteurs montagneux ou montueux, mais parfois peu vallonnés (Brodeur et Morneau, 1999). L'espèce chasse essentiellement dans les habitats ouverts, notamment les sommets dénudés, les brûlis, les tourbières, les marais et même dans des coupes à blanc (Tjernberg, 1983; Brodeur et Morneau, 1999; McGrady *et al.*, 2004). La superficie de milieux ouverts s'avère cruciale pour l'occupation d'un territoire de nidification (Morneau, 2003; McGrady *et al.*, 2004). Dans la forêt boréale, les connaissances actuelles indiquent que l'occupation d'un territoire de nidification par l'Aigle royal est souvent temporaire; la succession végétale finissant tôt ou tard par faire disparaître les brûlis et les espaces dénudés jusqu'à la prochaine perturbation majeure (Whitfield *et al.* 1969; Morneau, 2003). Les couples habitent un domaine vital qui varie généralement entre 25 et 100 km<sup>2</sup> (McGrady *et al.*, 2004). Les falaises constituent le principal support des nids au Québec (Morneau *et al.*, 1994 ).

L'Aigle royal a été confirmé nicheur dans un rayon de 20 km de l'aire de projet dans le secteur du lac Pentecôte en 2013. L'espèce est également susceptible de migrer dans la zone d'étude.

#### Arlequin plongeur

L'Arlequin plongeur (*Histrionicus histrionicus*) niche le long des cours d'eau pourvus de rapides. Il habite généralement les cours d'eau d'ordre  $\geq 4$  (Morneau *et al.*, 2008; Robert, 1995). Un cours d'eau d'ordre 1 n'a pas de tributaire, mais se déverse dans un cours d'eau d'ordre 2 et ainsi de suite. L'Arlequin plongeur, s'alimente principalement de larves d'insectes tapissant le fond rocheux des rapides. Sa répartition est mal connue dans le nord du Québec, mais son aire de nidification ne couvre pas l'aire de projet. Des individus pourraient par contre traverser l'aire de projet en période de migration.

#### Engoulevent d'Amérique

Un important et rapide déclin de l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) depuis 1970 a aussi été observé au Canada. Les raisons du déclin sont floues, mais pointent vers le changement des populations d'insectes volants (COSEPAC, 2007). Pour cette espèce, le reboisement des champs en jachère et l'intensification de l'agriculture ont une incidence négative. Cet engoulevent fréquente les lieux découverts, les montagnes et les pinèdes claires, mais est souvent vu en vol au-dessus des villes où il niche sur les toits plats (Peterson et Peterson, 2004). L'aire de projet comporte des habitats propices pour sa nidification.

#### Faucon pèlerin des sous-espèces *anatum/tundrius*

Au départ, le COSEPAC a évalué séparément la situation des trois sous-espèces de Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) au Canada : sous-espèce *anatum* (en voie de disparition en avril 1978, menacée en avril 1999 et en mai 2000), sous-espèce *tundrius* (menacée en avril 1978 et préoccupante en avril 1992) et sous-espèce *pealei* (préoccupante en avril 1978, en avril 1999 et en novembre 2001). En avril 2007, le Faucon pèlerin au Canada a été évalué en tant que deux unités distinctes : sous-espèce *pealei* (sous-espèce exclusivement présente dans l'ouest du Canada) et *anatum/tundrius*. Le Faucon pèlerin *anatum/tundrius* a été désigné espèce « préoccupante » en avril 2007 (COSEPAC, 2011a). Au Québec, la sous-espèce *anatum* est désignée vulnérable, alors que la sous-espèce *tundrius* est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (MRNF, 2011).

Les sous-espèces de Faucon pèlerin *anatum* et *tundrius* (*Falco peregrinus anatum/tundrius*) ont été démontrées comme étant génétiquement indissociables. Il existe une intergradation entre elles et il est impossible de déterminer avec certitude de quelle sous-espèce est issu un Faucon pèlerin observé au Québec.

Le Faucon pèlerin niche essentiellement sur des falaises ou des structures d'origine anthropique, tels des ponts, des édifices en hauteur et des carrières (Bird, 1997). Les effectifs du Faucon pèlerin ont décliné dramatiquement à la suite de la contamination au DDT dans les années 1950 et 1960. Après avoir été

réintroduit et suite à l'arrêt de l'utilisation du DTT en Amérique du Nord, ses effectifs ont augmenté considérablement tant dans le sud que dans le nord du Québec.

Aucun site de nidification connue de l'espèce n'est connu dans un rayon de 20 km bien que l'espèce soit susceptible de migrer dans la zone d'étude.

### **Garrot d'Islande (Population de l'Est)**

Au Québec, le Garrot d'Islande niche principalement sur des lacs de moins de 10 ha situés à une altitude supérieure à 500 m, principalement sur la Côte-Nord, dans Charlevoix et au Saguenay (Robert et al., 1999). Cependant, l'altitude de la zone d'étude ne dépasse pas 480 m. L'espèce est cependant susceptible d'être observée en migration à l'intérieur de l'aire de projet lorsqu'elle quitte les aires d'hivernage dans l'estuaire pour se rendre sur les plans d'eau à l'intérieur des terres, en transit vers des altitudes plus élevées.

### **Hibou des marais**

En période de nidification, le Hibou des marais (*Asio flammeus*) fréquente une variété de milieux ouverts étendus, comme des milieux dunaires, des tourbières, des marais, des prairies humides, des pâturages ou les vastes étendues de la toundra arctique (Holt et Leasure, 1993). L'abondance de l'espèce est tributaire de celle des campagnols, qui fluctue grandement. Si ces derniers subissent une baisse démographique importante, le Hibou des marais peut être absent certaines années. Sa nidification n'est pas facile à confirmer, malgré le fait qu'il niche au sol en milieu ouvert (Bélanger et Bombardier, 1995).

Le Hibou des marais n'a pas été rapporté dans un rayon de 5 km du centre de l'aire de projet bien que des habitats apparemment propices soient présents.

### **Hirondelle de rivage**

L'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) largement répandue niche en grandes colonies dans les sablières et le long des rives abruptes. Elle a connu un large déclin à long terme, sa population canadienne ayant chuté de 98% au cours des 40 dernières années. Les raisons du déclin ne sont pas bien comprises, mais les effets cumulatifs de plusieurs pratiques en seraient probablement la cause, notamment l'utilisation généralisée des pesticides qui réduit l'abondance des proies. (COSEPAC, 2013). L'absence de carrières de sable dans l'aire de projet rend sa nidification peu probable. L'espèce peut cependant y être observée pendant les migrations.

### **Hirondelle rustique**

L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) a été récemment ajoutée sur la liste des espèces menacées du COSEPAC. Malgré le fait que la taille de la population soit encore importante, un déclin d'environ 30 % des effectifs au cours des 10 dernières années a été constaté à travers le Canada. Les causes du déclin sont incertaines, mais il se peut que la perte d'habitats de nidification et d'alimentation engendrée par la modernisation de l'agriculture soit un facteur important. L'Hirondelle rustique niche principalement dans des structures artificielles (granges, ponts, etc.) et se nourrit dans divers types de milieux ouverts, dont les prés et les terres agricoles (COSEPAC, 2011b). La rareté des structures anthropiques dans l'aire de projet rend sa nidification peu probable bien que l'espèce puisse y passer en migration.

### **Moucherolle à côtés olive**

En période de nidification, le Moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*) est associé aux milieux ouverts en forêt coniférienne. L'espèce est souvent associée aux étangs à castor, aux brûlis et aux parterres de coupe (Altman et Sallabanks, 2012). L'espèce a connu un déclin constant de 3,9% par année de 1966 à 1996 selon les données de Breeding Bird Survey (BBS). Les causes du déclin ne sont pas toutes connues, mais la perte d'habitats sur les aires d'hivernage dans les Andes semble notable. L'espèce n'a jamais été détectée à proximité de l'aire de projet bien que des habitats propices pourraient s'y trouver.

### **Paruline du Canada**

La Paruline du Canada (*Cardellina canadensis*) niche dans les forêts humides mixtes et de feuillus où la végétation dans les strates inférieures est dense et complexe (Reitsma *et al.*, 2010). L'espèce atteint sa limite nord près de la zone d'étude dans la région de Sept-Îles et est susceptible de se reproduire dans l'aire de projet

### **Pygargue à tête blanche**

Le Pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) habite les rives des grands lacs, des rivières et de la mer (Lessard, 1996; Fradette, 1998). Étant principalement piscivore, dans le nord, son nid se situe généralement à moins de 200 m d'une eau riche en poissons et à fort courant permettant d'être libérée des glaces tôt dans l'année (Gerrard et Bertolotti, 1988). Des preuves de nidification du Pygargue ont été trouvées dans toutes les régions du Québec; il s'installe souvent dans un arbre parvenu à maturité, généralement le plus élevé du peuplement (Bird et Henderson, 1995).

Un site de nidification connu est présent dans un rayon de 20 km de l'aire de projet soit à l'île aux Œufs. L'espèce peut également traverser l'aire de projet avec régularité pendant les périodes de migration.

### **Quiscale rouilleux**

En période de reproduction, le Quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) habite près de l'eau. Il fréquente les tourbières, les marécages, les marais en bordure des forêts, les bois humides et les fourrées de grands buissons où persistent des mares d'eau. Dans les régions septentrionales, il niche principalement dans les régions de muskeg de la taïga où se retrouvent plusieurs lacs et tourbières (Kaufman, 1996). Il revient année après année au même site de nidification. Contrairement aux autres quiscales, il niche généralement loin des régions habitées. Le Quiscale rouilleux est commun partout au sud de la limite des arbres au Québec, mais plutôt rare dans sa répartition septentrionale où il se cantonne aux étangs de castor (Nadeau, 1995).

Quelques sites de nidification potentiels sont présents dans la zone d'étude en particulier dans les marécages boisés.

## 4 RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les sections suivantes résument les résultats des inventaires réalisés dans la zone d'étude du projet de parc éolien Lévesque. Ils sont présentés par groupe d'oiseaux, puis par période d'inventaire. Chaque observation d'une espèce à statut précaire fait l'objet d'une discussion. Le détail du nombre d'observations par espèce et technique d'inventaire peut être consulté pour chaque période à l'Annexe VIII.

### 4.1 Oiseaux de proie

#### 4.1.1 Migration automnale

L'Annexe V présente le nombre d'observations d'oiseaux de proie relevées au belvédère du parc éolien par espèce à chaque journée d'observation au cours de la migration automnale. Au total, 508 observations d'oiseaux de proie ont été notées pendant la migration automnale. L'Épervier brun (avec 121 observations et 24% des observations) suivi de la Buse à queue rousse (avec 112 observations et 22% des mentions) furent les deux espèces les plus notées à l'automne.

Les trois espèces d'oiseaux de proie à statut précaire ont été observées lors de la migration automnale, soit 13 Aigles royaux, 42 Pygargues à tête blanche et 13 Faucons pèlerin. Les détails complets des observations de rapaces à statut sont disponibles à l'Annexe IX.

##### 4.1.1.1 Comparaison avec le belvédère de référence

Le Tableau 5 présente la comparaison de la fréquence d'observation des oiseaux de proie entre les belvédères du parc éolien et le belvédère de référence (Observatoire d'Oiseaux de Tadoussac) pour les dates concordantes à l'automne. Le Tableau 6 présente le nombre de rapaces observés pendant chaque journée de belvédère à l'automne 2014. Ces informations sont disponibles de façon plus détaillée dans l'Annexe V.

À l'automne 2014, le nombre d'observations de rapaces par heure est en moyenne 5,3 fois plus élevé au belvédère de référence que dans le parc éolien. Le 12 septembre, cette valeur de référence a été 11 fois plus élevée au belvédère de référence. Néanmoins, pendant certaines journées où la migration était faible, la fréquence d'observation est similaire entre le parc éolien et le belvédère de référence.

**Tableau 5. Comparaison des fréquences d'observation au belvédère du parc éolien et au belvédère de référence (Observatoire d'Oiseaux de Tadoussac), migration automnale (2014)**

Date	Fréquence d'observation Nb observations d'oiseaux de proie/nb heures d'observation		
	Lévesque B1	Lévesque B2	Référence (OOT <sup>1</sup> )
28 août	2,33	0,67	-
29 août	5,25	1,50	8,80
1 septembre	2,25	2,00	21
2 septembre	4,00	0,25	0
10 septembre	2,00	0,25	2,80
12 septembre	2,25	5,80	64,22
15 septembre	4,50	0	22
16 septembre	1,33	2,33	16,67
24 septembre	5,17	3,17	15,40
25 septembre	1,00	5,60	9,29
26 septembre	16,22	8,22	29,12
18 octobre	1,69	3,17	2



Date	Fréquence d'observation Nb observations d'oiseaux de proie/nb heures d'observation		
	Lévesque B1	Lévesque B2	Référence (OOT <sup>1</sup> )
19 octobre	6,63	4,63	47,50
20 octobre	1,29	2,71	12,30
30 octobre	0,67	1,17	1,40
31 octobre	0,50	0	0,57
3 novembre	0	0	1
4 novembre	2,00	2,89	0,60
<b>MOYENNE</b>	<b>3,17</b>	<b>2,57</b>	<b>14,98</b>

**Tableau 6. Observation journalière d'oiseaux de proie au belvédère du parc éolien, période consacrée aux oiseaux de proie durant la migration automnale en 2014**

Espèce	Date d'inventaire (JJ-MM)																Total	Proportion (%)
	28-08	29-08	01-09	02-09	10-09	12-09	15-09	16-09	24-09	25-09	26-09	18-10	19-10	20-10	30-10	31-10		
Balbusard pêcheur	-	-	-	-	-	2	-	3	6	2	4	2	4	-	-	-	-	4,5
Busard Saint-Martin	-	1	-	1	1	-	4	-	3	9	15	2	-	-	-	-	-	7,1
Pygargue à tête blanche	1	1	1	-	-	-	1	-	2	-	4	2	8	2	3	1	16	8,3
Épervier brun	1	12	6	1	4	14	5	3	10	7	49	1	6	2	-	-	-	23,8
Autour des palombes	-	-	-	-	1	2	-	-	-	1	1	-	1	4	1	-	1	2,4
Petite Buse	-	10	1	-	-	4	2	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	5
Buse à queue rousse	1	-	4	1	-	7	3	2	7	6	11	6	47	12	1	-	3	21,9
Buse pattue	-	-	-	-	-	-	1	-	4	1	-	13	13	2	1	1	-	7,1
Buse sp.	-	-	-	-	-	2	-	-	5	-	2	1	1	5	1	-	-	3,3
Aigle royal	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	7	1	1	-	1	2,6
Crécerelle d'Amérique	5	3	4	2	2	4	2	2	2	1	7	-	-	-	-	-	-	6,7
Faucon émerillon	1	-	-	-	-	2	-	-	6	1	3	1	1	-	-	-	-	3
Faucon pèlerin	-	-	-	-	-	-	-	1	1	4	4	2	1	-	-	-	-	2,8
Faucon gerfaut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	0,4
Oiseau de proie sp.	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	2	-	1	-	1	-	-	1,6
<b>Total</b>	9	27	17	5	9	38	18	11	50	32	110	30	90	28	11	2	21	100

Note : Une cellule vide signifie que l'espèce n'a pas été observée lors de cette journée.

#### 4.1.1.2 Hauteur de vol

L'analyse de la hauteur de vol a été faite pour 508 observations, toutes techniques confondues (Tableau 7). Toutes espèces confondues, 59,4 % des oiseaux de proie avaient une hauteur de vol supérieure ou inférieure à la hauteur projetée des pales lors de la migration automnale.

**Tableau 7. Hauteur de vol des oiseaux de proie observés lors de la migration automnale**

Espèce	Sous les pales	Niveau des pales	Au-dessus des pales	Nombre total
Balbuzard pêcheur	2	11	10	23
Pygargue à tête blanche	2	15	25	42
Busard Saint-Martin	3	18	15	36
Épervier brun	38	44	39	121
Autour des palombes	5	4	3	12
Petite Buse	0	9	16	25
Buse à queue rousse	7	42	63	112
Buse pattue	6	18	12	36
Buse sp.	1	6	10	17
Aigle royal	0	5	8	13
Crécerelle d'Amérique	26	6	2	34
Faucon émerillon	6	8	1	15
Faucon pèlerin	3	7	3	13
Faucon gerfaut		2		2
Oiseau de proie sp.	1	1	5	7
<b>TOTAL</b>	100	196	212	508

#### 4.1.1.3 Tracés de vol et direction de vol

Les directions de vol chez les oiseaux de proie l'automne sont généralement orientées vers le sud, sud-est et le sud-ouest. Les cartes de tracés de vol des rapaces peuvent être consultées à l'Annexe I.

#### 4.1.2 Migration printanière

L'Annexe VI présente le nombre d'observations d'oiseaux de proie relevées au belvédère du parc éolien par espèce à chaque journée d'observation au cours de la migration automnale. Le Tableau 9 présente le nombre d'oiseaux de proie relevé au belvédère du parc éolien par journée d'observation. Un total de 357 observations d'oiseaux de proie a été noté pendant la migration printanière. La Buse à queue rousse, avec 49,5% des observations, constitue de loin l'espèce la plus fréquemment observée. L'Épervier brun arrive deuxième avec 15,6% des observations.

Au niveau des espèces de rapaces à statut précaire au printemps, on note 12 Aigles royaux, 38 Pygargues à tête blanche et 4 Faucons pèlerins. Les détails complets des observations de rapaces à statut sont disponibles à l'Annexe IX.

#### 4.1.2.1 Comparaison avec le belvédère de référence

Le Tableau 8 présente la comparaison de la fréquence d'observation des oiseaux de proie entre les belvédères du projet éolien Lévesque et le belvédère de référence (Belvédère Raoul-Roy à St-Fabien) pour les dates concordantes en période de migration printanière. Le Tableau 9 montre le détail de ces observations par espèce.

Au printemps 2016, en moyenne, le nombre de rapaces à l'heure a été 5,6 fois plus élevé au belvédère de référence (belvédère Raoul-Roy à St-Fabien) qu'à celui de l'aire à l'étude. Le 20 avril, cette valeur de référence a été 32 fois plus élevée au belvédère de référence. Le belvédère B3 a été le plus productif, mais demeure quand même trois fois moins productif que le belvédère de référence. Ces informations sont disponibles de façon plus détaillée à l'Annexe VI.

**Tableau 8. Comparaison des fréquences d'observation au belvédère du parc éolien et au belvédère de référence (Belvédère Raoul-Roy), migration printanière**

Date	Fréquence d'observation Nb d'observations d'oiseaux / nb d'heures d'observation				
	Lévesque B1	Lévesque B2	Lévesque B3	Lévesque B4	Référence (Raoul-Roy)
23 mars	-	0,75	-	-	0
24 mars	0,25	-	0,25	-	0,73
30 mars	0	-	1,50	-	1,6
31 mars	-	-	0	0,25	-
1 avril	0,57	0,57	-	-	4,57
4 avril	0	0,25	-	-	-
5 avril	-	-	1,00	1,75	0,71
6 avril	0,5	-	0	-	3,67
13 avril	1,25	0,75	-	-	8,80
14 avril	-	-	0	0,75	6,67
15 avril	1,75	1,75	-	-	10,24
19 avril	5,25	0,50	-	-	11,60
20 avril	-	-	1,00	0,50	24,67
21 avril	5,00	-	-	-	15,41
22 avril	-	-	13,25	9,50	18,44
25 avril	0,50	-	-	-	21,47
26 avril	-	-	3,25	0,25	8,64
27 avril	0,75	-	-	-	-
11 mai	3,00	-	-	-	5,11
12 mai	4,00	-	2,75	-	7,80
13 mai	1,75	-	7,25	-	21,04
17 mai	2,75	-	1,50	-	7,25
18 mai	0,75	0,60	-	-	17,17
19 mai	-	3,50	-	0,75	7,78

Date	Fréquence d'observation Nb d'observations d'oiseaux / nb d'heures d'observation				
	Lévesque B1	Lévesque B2	Lévesque B3	Lévesque B4	Référence (Raoul-Roy)
24 mai	-	0,40	-	-	13,33
25 mai	0,25	0,20	-	-	9,71
26 mai	-	0,60	-	2,00	0,94
27 mai	0	0	-	-	-
28 mai	0	2,50	-	-	5,90
MOYENNE	1,54	0,91	3,03	1,81	9,33

**Tableau 9. Observation journalière d'oiseaux de proie au belvédère du parc éolien, période consacrée aux oiseaux de proie durant la migration printanière**

Espèce	Date d'inventaire (JJ-MM)																	
	23-03	24-03	30-03	31-03	01-04	04-04	05-04	06-04	13-04	14-04	15-04	19-04	20-04	21-04	22-04	25-04	26-04	27-04
Urubu à tête rouge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Balbuzard pêcheur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pygargue à tête blanche	1	-	8	-	3	-	3	-	3	1	1	-	1	2	1	-	3	-
Busard Saint-Martin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Épervier brun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	10	-	-	-
Autour des palombes	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	2	1	1	1	1	-	-	2
Petite Buse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buse à queue rousse	1	-	-	-	-	1	3	1	5	2	6	19	3	16	75	2	9	1
Buse pattue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-
Buse sp.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aigle royal	1	2	2	-	-	-	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Aigle sp.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crécerelle d'Amérique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Faucon émerillon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oiseau de proie sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Faucon pèlerin	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	3	2	12	1	4	1	11	2	8	3	9	23	6	20	91	2	14	3

Espèce	Date d'inventaire (JJ-MM)										Total	Proportion (%)
	11-05	12-05	13-05	17-05	18-05	19-05	24-05	25-05	26-05	28-05		
Urubu à tête rouge	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	4	1,12
Balbusard pêcheur	1	-	10	2	1	2	-	-	-	-	16	4,48
Pygargue à tête blanche	1	1	5	-	2	1	-	-	-	1	38	10,64
Busard Saint-Martin	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	3	0,84
Épervier brun	5	15	6	6	2	4	1	-	2	3	56	15,69
Autour des palombes	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	16	4,48
Petite Buse	-	1	2	-	-	1	-	-	2	3	9	2,52
Buse à queue rousse	-	6	4	7	1	4	1	2	6	2	177	49,58
Buse pattue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,84
Buse sp.	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	0,84
Aigle royal	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3,36
Aigle sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,28
Crécerelle d'Amérique	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	6	1,68
Faucon émerillon	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,28
Oiseau de proie sp.	4	1	1	1	-	-	-	-	-	-	8	2,24
Faucon pèlerin	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	5	1,40
Total	12	27	36	17	6	17	4	2	11	10	357	100,00

Note : Une cellule vide signifie que l'espèce n'a pas été observée lors de cette journée.

#### 4.1.2.2 Hauteur de vol

L'analyse de la hauteur de vol des oiseaux de proie a été faite pour 357 observations, toutes techniques confondues. Toutes espèces confondues, 54,3% des oiseaux de proie avaient une hauteur de vol supérieure ou inférieure à la hauteur projetée des pales et 45,7 % avaient une hauteur de vol au niveau des pales lors de la migration printanière. Ces données sont présentées par espèce au Tableau 10.

**Tableau 10. Hauteur de vol des oiseaux de proie observés lors de la migration printanière**

Espèce	Sous les pales	Niveau des pales	Au-dessus des pales	Nombre total
Urubu à tête rouge	1	2	1	4
Balbuzard pêcheur	5	7	4	16
Pygargue à tête blanche	7	19	12	38
Busard Saint-Martin	1	2	0	3
Épervier brun	28	19	9	56
Autour des palombes	7	6	3	16
Petite Buse	4	3	2	9
Buse à queue rousse	39	94	44	177
Buse pattue	0	3	0	3
Buse sp.	2	1	0	3
Aigle royal	4	0	8	12
Aigle sp.	1	0	0	1
Crécerelle d'Amérique	3	2	1	6
Faucon émerillon	1	0	0	1
Faucon pèlerin	3	0	1	4
Oiseaux de proie sp	2	5	1	8
<b>TOTAL</b>	108	163	86	357

#### 4.1.2.3 Tracés de vol et direction de vol

Les directions de vol chez les oiseaux de proie le printemps sont orientées principalement vers le nord-est. Les directions de vol varient légèrement selon les belvédères, alors qu'elles sont surtout vers le nord-est pour B1, B2 et B4, tandis qu'elles sont plus fréquemment franc nord pour B3. La topographie des lieux peut expliquer en partie les différences de directions de vol. Les cartes de tracés de vol des rapaces peuvent être consultées en annexes (Annexe I).

#### 4.1.3 Nidification

##### 4.1.3.1 Inventaire des nids d'oiseaux de proie

Huit nids d'oiseaux de proie ont été relevés lors d'un survol hélicoptère le 28 mai 2016. Cinq nids de Balbuzards pêcheurs, un nid de Buse à queue rousse, un nid de Faucon émerillon et un nid de Pygargue à tête blanche (voir section 4.1.3.2) ont pu être recensés. La localisation de ces nids est visible à la l'Annexe I et des photos sont disponibles à l'Annexe XI.



#### 4.1.3.2 Relevé spécifique pour le Pygargue à tête blanche

La requête SOS-POP pour les sites potentiels de nidification du Pygargue à tête blanche dans un rayon de 20 km de l'aire de projet (*Haliaeetus leucocephalus*) a révélé un site historique connu sur l'île aux Œufs. Pour cette étude, les habitats considérés comme favorables ont été définis comme une bande de 500 m le long de tous les plans d'eau importants et rivières (> 1 km<sup>2</sup>). Le survol hélicopté de 7,5 heures a été effectué le 28 mai 2016 afin de vérifier la présence de sites de nidification pour l'espèce et a permis de confirmer que le nid de l'île aux Œufs était toujours actif (Annexe XI).

#### 4.1.3.3 Relevé spécifique pour l'Aigle royal

Les sites potentiels identifiés pour le Faucon pèlerin identifiés à l'aide du système d'information géographique sont également considérés comme des sites potentiels pour l'Aigle royal. La requête de tous les sites de nidification utilisés antérieurement (SOS-POP, 17 mars 2016) a révélé la présence historique d'un nid près du lac Pentecôte et Paul-Côté. La visite pendant l'inventaire hélicopté le 28 mai 2016 n'a pas permis de retrouver ce nid. La qualité des falaises en général dans l'aire de projet est peu propice pour accueillir la nidification de cette espèce.

#### 4.1.3.4 Relevé spécifique pour le Hibou des marais

Les tourbières de 30 ha ont été identifiées à l'aide du système d'information géographique et ont été survolés par transects à basse altitude le 28 mai 2016 dans un rayon de 5 km. Ni SOS-POP, ni l'inventaire hélicopté n'ont permis de confirmer la présence de l'espèce à l'échelle régionale.

#### 4.1.3.5 Relevé spécifique pour le Faucon pèlerin

En premier lieu, tous les sites potentiels à la nidification du Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) dans un rayon de 20 km de l'aire de projet ont été identifiés à l'aide d'un système d'informations cartographiques. Les structures pouvant servir à la nidification, soit dans ce cas-ci, les falaises ont été identifiées au préalable de la recherche. Une requête de tous les sites de nidification utilisés antérieurement (SOS-POP, 17 mars 2016) a également été faite, mais aucun nid connu n'est connu dans la région.

Les sites potentiels ont été visités pendant un inventaire hélicopté le 28 mai 2016. Les escarpements et falaises ont été survolés à basse altitude et à vitesse réduite afin de scruter attentivement s'ils étaient occupés par le Faucon pèlerin et dans le cas échéant, s'il y avait présence de nid.

### 4.2 Anatidés et autres oiseaux aquatiques

#### 4.2.1 Migration

L'ensemble des relevés réalisés dans le secteur en période de migration automnale a permis de dénombrer très peu de sauvagine et d'espèces aquatiques. Seulement 14 Bernaches du Canada et 24 Oies des neiges ont été notées à l'automne tandis que 209 Bernaches du Canada et aucune Oie des neiges ont été notées au printemps. Les zones montagneuses de la Côte-Nord ne constituent pas un corridor de choix pour ces espèces qui utilisent davantage l'axe fluvial, en particulier le secteur de Montmagny et de Cap-Tourmente à l'automne et du lac St-Pierre au printemps.

D'autres espèces d'oiseaux aquatiques ont été observées au cours des autres inventaires en migration automnale et printanière, soit le Plongeon huard, le Cormoran à aigrettes, le Canard noir, la Sarcelle d'hiver, le Fuligule à collier, le Garrot d'Islande, le Harle couronné, le Grand Harle, le Grand Chevalier, le Chevalier solitaire, le Bécassin roux, la Bécassine de Wilson, la Bécasse d'Amérique et le Goéland argenté.

Aucun corridor de vol notable n'a pu être noté pour la sauvagine ni pour aucune espèce aquatique, et ce, autant au printemps qu'à l'automne.

#### 4.2.2 Nidification

Toutes techniques confondues, seulement six espèces d'oiseaux aquatiques ont été observées durant la période d'inventaire des oiseaux nicheurs. Ces espèces sont le Grand Héron, la Bernache du Canada, le Canard noir, le Fuligule à collier, le Garrot à œil d'or et la Bécasse d'Amérique et elles sont toutes considérées comme « Nicheur possible », selon les indices de nidification de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. Elles ont toutes été observées dans un habitat propice pour la nidification.

#### 4.3 Passereaux et autres oiseaux terrestres

##### 4.3.1 Migration automnale

Pendant les virées courtes, 1011 oiseaux terrestres ont été observés dans la zone d'étude au cours de la période de migration automnale, et les espèces les plus abondantes observées à partir des virées courtes étaient essentiellement des espèces généralistes ou forestières. À l'automne, le Tarin des pins, le Roitelet à couronne rubis et le Jaseur d'Amérique comptent parmi les espèces les plus abondamment notés avec cette technique. À noter que des bons mouvements de fringillidés ont été notés à l'automne pendant les belvédères en particulier après la fin des virées courtes. Ces passages ont été notés et ont révélé le passage de 620 Durbecs des sapins, 245 Becs-croisés bifasciés, 1443 Sizerins flammés, 1704 Tarins des pins et 104 Gros-becs errants.

##### 4.3.2 Migration printanière

Pendant les virées courtes, au cours de la période de migration printanière, 300 oiseaux terrestres ont été observés. Les espèces les plus fréquemment observées furent le Roitelet à couronne rubis, le Bruant à gorge blanche et la Paruline à croupion jaune.

Pendant les observations aux belvédères, avant le début des virées courtes, des mouvements d'une certaine importance ont également pu être notés chez certaines espèces de passereaux avec 104 Jaseurs boréaux, 91 Plectrophanes des neiges, 85 Durbecs des sapins et 80 Juncos ardoisés.

##### 4.3.3 Nidification

Lors de la période de nidification, 57 espèces d'oiseaux ont été observées, toutes techniques confondues. En comparaison, 76 espèces ont été notées entre 2010 et 2014 dans le cadre des travaux de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec dans la seule parcelle d'atlas ayant été complétée dans le secteur. L'aire du Projet abriterait environ 75 % des espèces nicheuses du secteur périphérique à la zone d'étude selon les données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec.

##### 4.3.3.1 Espèces à l'intérieur du rayon de 50 m du point d'écoute

Les points d'écoute situés dans les habitats en régénération abritaient la plus haute densité de couples nicheurs, alors que la forêt mixte présentait les densités les plus faibles (Tableau 11). Néanmoins, les trois biotopes principaux présentent des densités de passereaux nicheurs assez semblables avec une moyenne de 11,13 ha. La zone d'étude comprend 458 ha d'épidémies sévères de tordeuses de bourgeons d'épinettes ce qui contribue temporairement à maintenir des densités élevées de passereaux nicheurs (Paruline obscure et Paruline tigrée en particulier). Le Tableau 11 présente la densité des couples nicheurs par biotope. La densité par espèce et par biotope est présentée à l'Annexe VII.

**Tableau 11. Densité des couples nicheurs selon le biotope**

BIOTOPE	Nombre de points d'écoute	Densité des couples nicheurs (nb/ha)
Forêt mixte	12	10,72
Forêt de conifères	15	10,82
Régénération (coupes)	23	11,54

#### 4.3.3.2 Repasse de chants

La repasse de chants effectuée a seulement permis de détecter la présence de la Paruline du Canada. La repasse du Quiscale rouilleux n'a pas eu besoin d'être utilisée bien que l'espèce ait quand même été détectée.

#### 4.4 Espèces à statut précaire répertoriées

Neuf espèces à statut précaire (Tableau 12) ont été répertoriées dans la zone d'étude, toutes saisons confondues. Un couple de Garrots d'Islande s'est arrêté le 13 mai 2016 au lac situé en face du belvédère B1. Le couple n'a pas été revu par la suite. Un autre couple a été vu sur un affluent du lac Pierre le 13 mai 2016 également et un dernier mâle a été aperçu sur le lac situé près du belvédère B4 le 19 mai 2016. Cette espèce hiverne sur le fleuve et niche sur les lacs sans poissons à une altitude supérieure à 500 m. Ces oiseaux étaient vraisemblablement en transit dans l'attente de la fonte des lacs plus élevés en altitude.

Au total, il y a eu 80 observations de Pygargues à tête blanche pendant les périodes migratoires, soit 42 à l'automne et 38 au printemps. L'inventaire hélicoptère a également permis de confirmer l'utilisation d'un site de nidification pour l'espèce sur l'île aux Œufs. Cependant, il apparaît probable que ces oiseaux soient surtout côtiers et que l'aire du projet soit à l'extérieur de leur domaine vital.

Au niveau de l'Aigle royal, il y a 25 observations, soit 13 individus recensés en migration automnale et 12 en migration printanière. Lors de l'inventaire hélicoptère le 28 mai, aucun nid n'a pu être localisé dans un rayon de 20 km et l'habitat semble peu propice en général pour la nidification de l'espèce avec très peu de falaises importantes dans la zone d'étude.

La nidification du Faucon pèlerin n'a pu être confirmée dans un rayon de 20 km. Néanmoins, 17 observations ont été faites pendant les périodes de migration soit 13 à l'automne et 4 au printemps.

L'Engoulevent d'Amérique a été repéré à deux reprises, soit le 5 juillet 2014 au point d'écoute ELE57 et au belvédère B2 le 28 août 2014.

Une Hirondelle rustique a été aperçue en migration le 26 mai au belvédère B2, tandis que deux Hirondelles de rivage ont également été vues en migration le 27 mai au belvédère B1.

La Paruline du Canada a été recensée à deux points d'écoute, soit ELE11 le 6 juillet 2014 et ELE55 le 29 juin 2014. Un troisième individu a été détecté pendant les déplacements près du point ELE05 le 26 juin 2014.

Le Quiscale rouilleux a été noté à deux reprises en déplacement, soit le 25 juin 2014 à EVA03 et à ELE47. L'espèce a aussi été notée au printemps au belvédère B1 du 13 au 28 mai 2016 dans un habitat propice à la nidification. Comme l'espèce est un nicheur hâtif, la nidification à proximité du milieu humide de B1 peut être considérée comme probable.

**Tableau 12. Oiseaux à statut précaire présents dans la zone d'étude**

Espèce	Statut			Présence confirmée dans le secteur de la zone d'étude	
	Québec	Canada			
		COSEPAC	LEP	Inventaires	Source externe <sup>1</sup>
Garrot d'Islande ( <i>Bucephala islandica</i> )	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante	X	-
Pygargue à tête blanche ( <i>Haliaeetus leucocephalus</i> )	Vulnérable	-	-	X	X <sup>1</sup>
Aigle royal ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	Vulnérable	-	-	X	X <sup>2</sup>
Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus anatum/tundrius</i> )	Vulnérable	Préoccupante	Menacée	X	-
Engoulevent d'Amérique ( <i>Chordeiles minor</i> )	ESDMV <sup>2</sup>	Menacée	Menacée	X	-
Hirondelle de rivage ( <i>Riparia riparia</i> )	-	Menacée	-	-	-
Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	-	Menacée	-	-	-
Paruline du Canada ( <i>Wilsonia canadensis</i> )	ESDMV	Menacée	Menacée	X	-
Quiscale rouilleux ( <i>Euphagus carolinus</i> )	ESDMV	Préoccupante	Préoccupante	X	-

1. Suivi des sites de nidification des espèces en péril **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**et Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec.
2. Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

#### 4.5 Richesse totale de de l'aire de projet

Les inventaires ont permis de déterminer qu'au moins 109 espèces d'oiseaux fréquentent le secteur à un moment ou l'autre de l'année. Respectivement, 107 et 57 espèces aviaires ont été dénombrées dans le secteur en période de migration et de nidification. Cela comprend 14 espèces d'oiseaux de proie, 19 espèces d'oiseaux aquatiques et 76 espèces d'oiseaux terrestres. La liste des espèces observées pendant des diverses périodes d'observations est présentée à l'Annexe X.

## 5 DISCUSSION ET CONCLUSION

Groupe Hémisphères a été mandaté par DNV GL et RES afin de réaliser un inventaire de la faune avienne dans l'aire de projet du projet de parc éolien Lévesque, Rivière-Pentecôte, conformément aux protocoles du MNRF et d'Environnement Canada. Les inventaires qui ont eu lieu de juin 2014 à juin 2016 ont été réalisés de façon à couvrir toutes les périodes du cycle de vie des oiseaux. En ordre chronologique de visite, il s'agit de la nidification, de la migration automnale et de la migration printanière.

Un total de 109 espèces d'oiseaux a été relevé lors des différentes périodes d'inventaire. De cette diversité, neuf espèces à statut précaire ont été répertoriées lors des périodes de migration, soit le Garrot d'Islande, le Pygargue à tête blanche, l'Aigle royal, le Faucon pèlerin, l'Engoulevent d'Amérique, l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de rivage, la Paruline du Canada et le Quiscale rouilleux. Quatre de ces espèces ont été observées en période de nidification, soit le Pygargue à tête blanche (dans un rayon de 20 km), l'Engoulevent d'Amérique, la Paruline du Canada et le Quiscale rouilleux.

Durant la migration automnale, la fréquence d'observations des oiseaux de proie au belvédère du parc éolien fut nettement moindre qu'au belvédère de référence de Tadoussac. Le 12 septembre, le nombre de rapaces observé à l'heure fut cependant 11 fois plus faible qu'à l'Observatoire d'Oiseaux de Tadoussac. Cependant, 42 Pygargues à tête blanche, 13 Aigles royaux et 13 Faucons pèlerins ont pu être notés en migration automnale à Lévesque.

Pendant la migration printanière, la fréquence d'observations d'oiseaux de proie au belvédère du parc éolien a également été nettement moindre qu'au belvédère de référence (Belvédère Raoul-Roy à St-Fabien). Le 20 avril le nombre de rapaces observé à l'heure fut 32 fois plus faible qu'à St-Fabien. Néanmoins, 38 Pygargues à tête blanche, 12 Aigles royaux, 4 Faucons pèlerins ont pu être dénombrés pendant cette saison.

Autant au printemps qu'à l'automne, le nombre d'oies et bernaches migrant par le secteur est presque nul. À peine quelques individus isolés furent observés. Pour l'Oie des neiges, le principal arrêt migratoire du printemps se trouve dans la région du lac Saint-Pierre (Mowbray et *al.*, 2000). D'ailleurs, presque toute la population y transite, soit près de 500 000 individus (IBACanada, 2012).

Concernant les passereaux, on remarque essentiellement des espèces forestières bien quelques espèces nichant dans la toundra ont également été observées en migration. Durant la période de nidification, 57 espèces d'oiseaux ont été recensées. Le nombre de couples par hectare est maximal dans le biotope de la régénération (coupe). Les indices de nidification notés aux points d'écoute et en déplacement permettent d'affubler un statut de nidification possible, probable ou confirmé à la grande majorité des espèces.

## 6 PORTÉE ET LIMITATION DE L'ÉTUDE

Ce document est publié conformément et sous réserve d'un accord entre le Groupe Hémisphères inc. et le client pour lequel il a été préparé. Il est limité aux questions qui ont été soulevées par le client dans les documents d'appel d'offres et préparé en utilisant les niveaux de compétence et de diligence normalement exercés par des scientifiques en environnement dans la préparation d'un tel document. Ce document est destiné à être lu comme un tout et des sections ou des parties ne doivent donc pas être lues, utilisées ou invoquées hors de leur contexte. Le document est confidentiel et la propriété du client.

## 7 ASSURANCE QUALITÉ

Groupe Hémisphères dispose d'un système interne de contrôle de la qualité inspiré de la norme ISO 9001 : 2008. Ce dernier est basé sur la vérification et l'approbation de tout concept et production de documents par un professionnel senior. Il tient notamment compte de la responsabilité du management, du contrôle de la documentation et des données, de la formation continue du personnel, ainsi que de l'assurance qualité pour les produits livrables. Ce système inclut également un contrôle assidu des travaux de terrain et des mesures de prévention et de sécurité spécifiques au projet.

## 8 RÉFÉRENCES

### Bases de données consultées

- AONQ [Atlas des oiseaux nicheurs du Québec] (2014) *Résultats de l'Atlas*. Site internet : <http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/cartes.jsp?lang=fr>. Consulté en juillet 2014.
- CDPNQ [Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec]. Direction du développement de la faune, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune.
- SOS-POP [Les oiseaux en péril du Québec]. Banque informatisée sur les oiseaux en péril du Québec. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

### Bibliographie

- Altman, Bob and Rex Sallabanks (2012) *Olive-sided Flycatcher (Contopus cooperi)*, *The Birds of North America Online* (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/502doi:10.2173/bna.502>
- AOU [American Ornithologists' Union] (2016) *Check-list of North American Birds, 7th edition, Fifty-fourth supplement to the American Ornithologists' Union*. North American Classification Committee, American Ornithologists' Union. Site internet : <http://www.aou.org/checklist/north/>
- Bélanger, L. et M. Bombardier (1995) *Hibou des marais* pp. 610-613 dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de) (1995) *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- Bibby, C.J., N.D. Burgess, and D.A. Hill (1992) *Bird census techniques*. British Trust for Ornithology and Royal Society for the Protection of Birds, Academic Press, London, 257 pp.
- Bird, D.M. (1997) *Rapport sur la situation du faucon pèlerin (Falco peregrinus) au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, 76 p.
- Bird, D.M. et D. Henderson (1995) *Pygargue à tête blanche* pp. 364-367 dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de) (1995) *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- Bird, D., P. Laporte et M. Lepage (1995) *Faucon pèlerin* pp 408-412 dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de) (1995) *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Association québécoise des groupes d'ornithologue, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- Blondel, J., C. Ferry and B. Frochot. (1981) Point counts with unlimited distance. Pages 414-420 in C.J. Ralph et J.M. Scott, éd. *Estimating the numbers of terrestrial birds*. Studies in Avian Biology No 6.
- Brodeur, S. et F. Morneau (1999) *Rapport sur la situation de l'aigle royal (Aquila chrysaetos) au Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la faune et des habitats, 75 p.
- COSEPAK [Comité sur la situation des espèces en péril du Canada] (2016) *Base de données des espèces sauvages évaluées par le COSEPAK*. Site internet : [http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct5/index\\_f.cfm](http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct5/index_f.cfm)

- COSEPAC (2007) *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Engoulevent d'Amérique (Chordeiles minor) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, vi + 29 p.
- COSEPAC (2011a) *Faucon pèlerin anatum/tundrius*. Site internet : [http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchdetail\\_f.cfm?id=995&StartRow=1&boxStatus=All&boxTaxonomic=All&location=All&change=All&board=4&commonName=&scienceName=&returnFlag=0&Page=1](http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchdetail_f.cfm?id=995&StartRow=1&boxStatus=All&boxTaxonomic=All&location=All&change=All&board=4&commonName=&scienceName=&returnFlag=0&Page=1), consulté en décembre 2011
- COSEPAC (2013) *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Hirondelle de rivage (Riparia riparia) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 44 p. ([www.registrelep.gc.ca/Status/Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)).
- COSEPAC (2011b) *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle rustique (Hirundo rustica) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 44 p. ([www.registrelep.gc.ca/Status/Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)).
- Cyr, A. J. et Larivée, (1995) *Atlas saisonnier des oiseaux du Québec*. Les Presses de l'Université de Sherbrooke et la Société de Loisir Ornithologique de l'Estrie, Sherbrooke, 711 p.
- David, N. (1996) *Liste commentée des oiseaux du Québec*. Association québécoise des groupes d'ornithologues. 89 p. et 5 annexes + carte
- Environnement Canada (2007) *Les éoliennes et les oiseaux*. Document d'orientation sur les évaluations environnementales. Environnement Canada, Service canadien de la faune, 52 p.
- Fradette, P. (1998) *Inventaire de la population nicheuse du Pygargue à tête blanche au Québec*. Association québécoise des groupes d'ornithologues. Rapport présenté à la Direction de la faune et des habitats, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Fondation de la faune du Québec, Service canadien de la faune et Société québécoise de protection des oiseaux. 43 p.
- Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de) (1995) *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Association québécoise des groupes d'ornithologue, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- Gerrard, J.M. et G.R. Bertolotti (1988) *Pygargue à tête blanche*. Pp. 364-367 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.
- Gouvernement du Canada, Loi sur les espèces en péril [LEP] (2016) *Registre public des espèces en péril*. Site internet : <http://www.registrelep.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>
- Holt, D. W. and S. M. Leasure (1993) *Short-eared Owl (Asio flammeus)*. In *The Birds of North America*, No. 62 (A. Poole et F. Gill, éd.). The Birds of North America, inc., Philadelphie.
- IBACanada (2012) Les ZICO au Canada. Site internet : <http://www.ibacanada.ca/explore.jsp?lang=fr> . Avril 2012.
- Kaufman, K. (1996) *Lives of North American Birds*. Houghton Mifflin, Boston, 673 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, Direction de la faune et des habitats. 73 p.
- MDDEFP [ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs] (2013) *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de parc éolien*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'évaluation environnementale, 28 pages.



- MFFP [Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs] (2016) *Liste des espèces de la faune désignées menacées ou vulnérables*. Site internet : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>
- McGrady, M.J., S.J. Petty and D.R.A. Mcleod (2004) *Potential impacts of new native woodland expansion on golden eagles in Scotland*. Scottish Natural Heritage Commission Report No. 018 (ROAME No F99LD01).
- Morneau, F., S. Brodeur, R. Décarie, S. Carrière, and D. M. Bird (1994) *Abundance and distribution of nesting Golden Eagles in Hudson Bay, Quebec*. J. Raptor Res. 28:220-225
- Morneau, F. (2003) *Aménagement hydroélectrique de la Sainte-Marguerite-3. Suivi de l'avifaune 1994-2002 – phase construction. Faune aviaire ; rapport synthèse présenté à Hydro-Québec*. Montréal: xii, 91 p.
- Morneau, F., M. Robert, J.-P. Savard, P. Lamothe, M. Laperle, N. D'Astous, S. Brodeur et R. Décarie (2008) *Abundance and distribution of Harlequin Ducks in the Hudson Bay and James Bay area, Québec*. Waterbirds 31:110-121. Sp. Iss. 2
- Mowbray, T. B., F. Cooke and B. Ganter. (2000) *Snow Goose (Chen caerulescens)*, *The Birds of North America Online (A. Poole, Ed.)*. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/514>
- MRNF [Ministère des Ressources naturelles et de la Faune] (2014) *Liste des espèces de la faune désignées menacées ou vulnérables*. Site internet : <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>
- MRNF [Ministère des Ressources naturelles et de la Faune] (2011) *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie 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. 11 pages.
- Nadeau, C. (1995) *Quiscale rouilleux*. Pp. 1040-1043 dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de) (1995) *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Association québécoise des groupe d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- Peterson, R. T. et V.M. Peterson (2004) *Les oiseaux du Québec et de l'est de l'Amérique du Nord*. Cinquième édition révisée par N. David, Broquet, 431 p.
- Reitsma, L., M. Goodnow, M. T. Hallworth and C. J. Conway (2010) *Canada Warbler (Cardellina canadensis)*, *The Birds of North America Online (A. Poole, Ed.)*. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/421>
- Robert, M. (1995) *Canard arlequin*, p. 320-323 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.
- Robert, M., R. Benoit, and J. P. L. Savard (1999) *COSEWIC Status Report on the eastern population of Barrow's Goldeneye (Bucephala islandica) in Canada*. Can. Wildl. Serv. Quebec Region.
- SCF [Service canadien de la faune] (2007) *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux*. Environnement Canada, Service canadien de la faune, 41 p.
- Tjernberg, M. (1983) *Prey abundance and reproductive success of the Golden Eagles Aquila chrysaetos in Sweden*. Holarctic Ecology 6:17-23.
- Whitfield, D.W.A., D.W. Davis, J.M. Gerrard and W.J. Maher (1969) *Golden eagles in central Saskatchewan*. Blue Jay 27:74-79

## ANNEXES

## Annexe I

### **Figures**

**Figure 1. Stations d'inventaire**

**Figure 2. Inventaire héliporté**

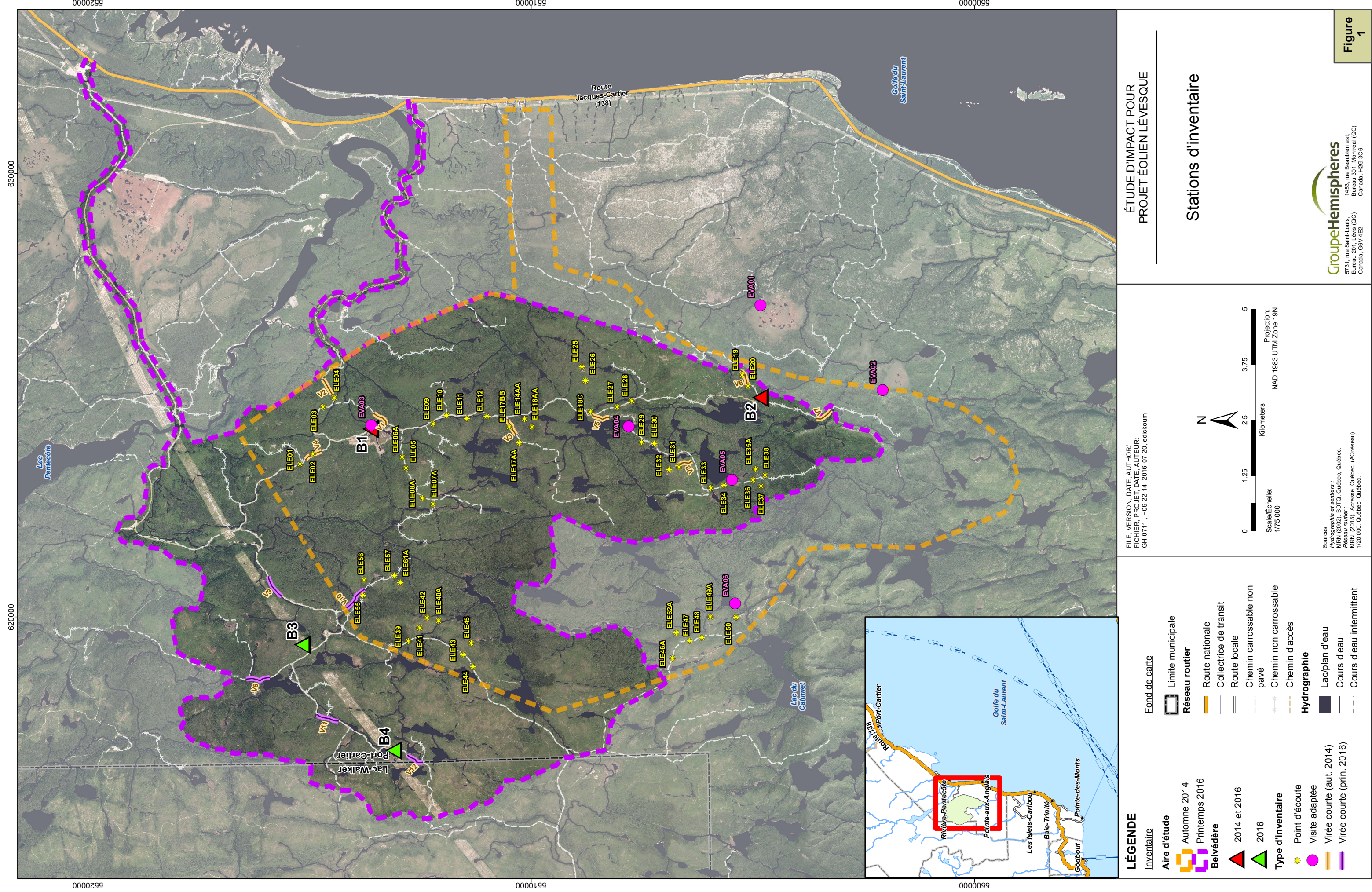
**Figure 3. Tracé de vol – Automne 2014**

**Figure 4. Tracé de vol – Printemps 2016**

**Figure 5. Espèces à statut précaire**



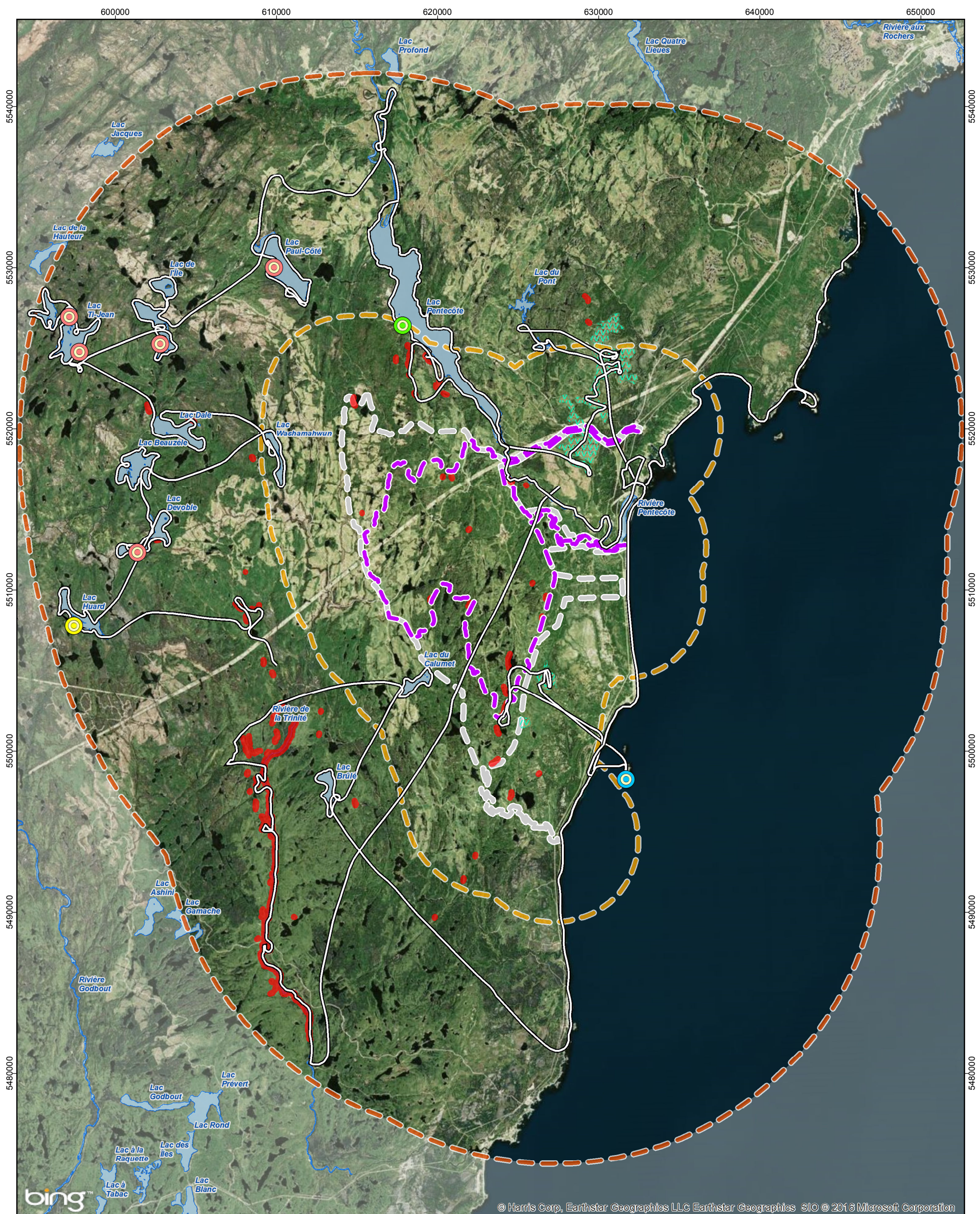
















## LÉGENDE

Inventaire

## Nid d'oiseau de proie

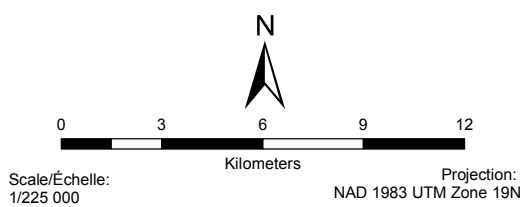
Espèce (nb)

-  Balbuzard pêcheur (5)
-  Buse à queue rousse (1)
-  Faucon émerillon (1)
-  Pygargue à tête blanche (1)

Fond de carte

-  Aire d'étude (juil. 2016)
-  Aire d'inventaire
-  Zone tampon 5 Km
-  Zone tampon 20 Km
-  Ligne de vol
-  Tourbière
-  Falaise

FILE, VERSION, DATE, AUTHOR/  
FICHER, PROJET, DATE, AUTEUR:  
GH-0715 , H09-22-14, 2016-07-06, mahurtubise



Sources:  
*Hydrographie et sentiers* :  
 MRN (2002). BDTQ, Québec, Québec.  
*Réseau routier* :  
 MRN (2015). Adresse Québec (AQRéseau).  
 1/20 000, Québec, Québec.

# ÉTUDE D'IMPACT POUR PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

## Inventaire hélicoporté

 **Groupe Hemispheres**

5731, rue Saint-Louis,  
Bureau 201, Lévis (QC)  
Canada, G6V 4E2

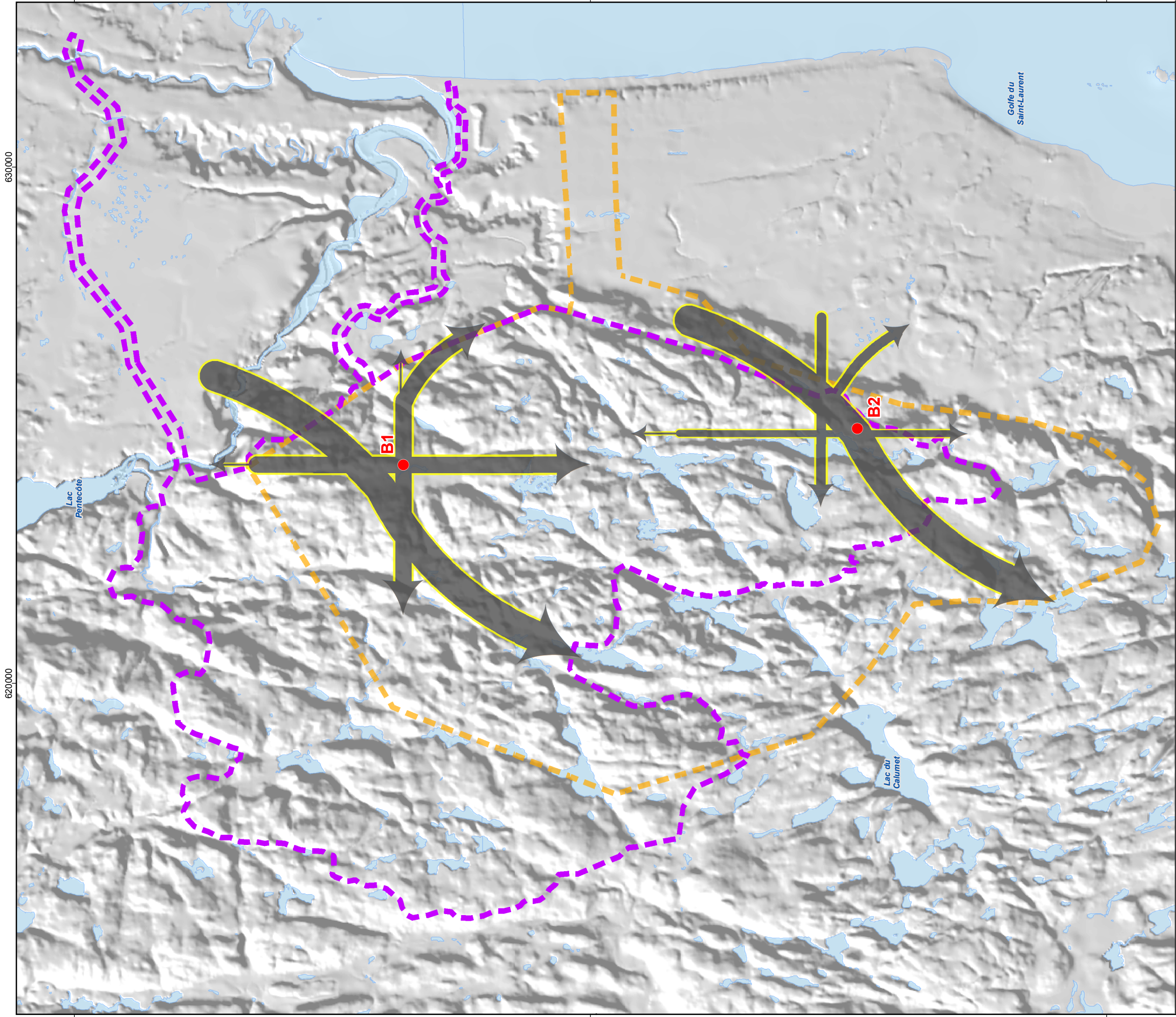
1453, rue Beaubien est,  
Bureau 301, Montréal (QC)  
Canada, H2G 3C6

## Figure 2









**LÉGENDE:**

Territoire/fond de carte

- Belvédère
- Aire d'étude (2016)
- Aire d'étude (2014)
- Lac/plan d'eau

Principaux flux migratoire

**Nombre d'individus**

- 0 - 3
- 4 - 13
- 14 - 19
- 20 - 41
- 42 - 162

Schéma de migration des espèces à statut précaire par belvédère

	Aigle royal	Faucon pèlerin	Pygargue à tête blanche
B1			
B2			

Échelle: 1/75 000

Projection: NAD 1983 UTM Zone 19N

Kilomètres

0 1 2 3 4

**ÉTUDE D'IMPACT POUR PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE**

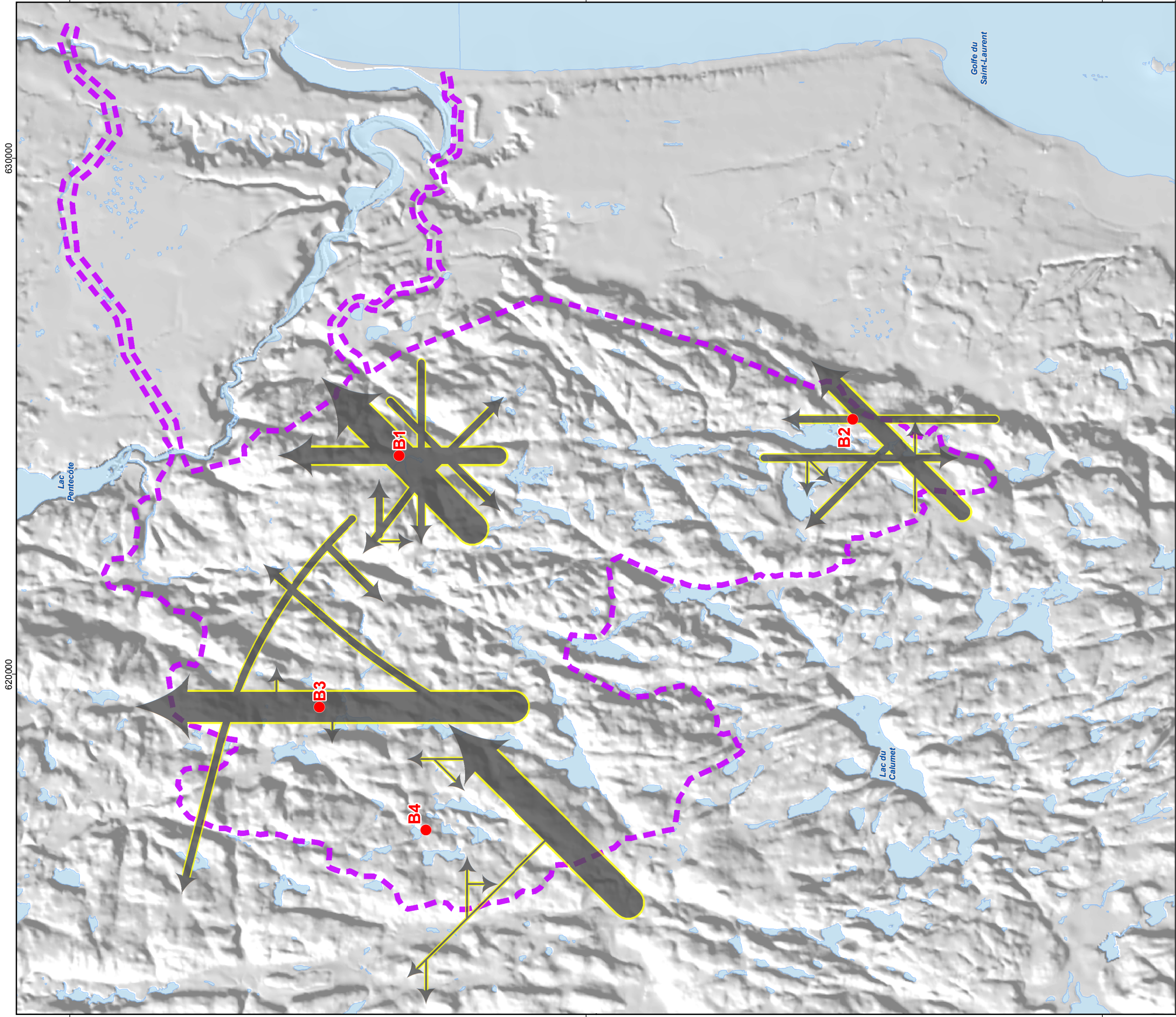
**Direction de vol des oiseaux de proie migrateurs**  
*Inventaire automne 2014*

**GroupeHemispheres**  
1453, rue Beaubien est,  
Bureau 301, Montréal (QC)  
Canada, H2G 3G6

**Figure 3**







**LÉGENDE:**

- Belvédère
- Aire d'étude (2016)
- Lac/plan d'eau

**Principaux flux migratoires**

**Nombre d'individus**

- 0 - 5
- 6 - 13
- 14 - 17
- 18 - 35
- 36 - 100

**Pygargue à tête blanche**

**Faucon pèlerin**

*(aucune)*

**Aigle royal**

**B1**

**B2**

**B3**

**B4**

**N**

Échelle: 1/75 000

Projection: NAD 1983 UTM Zone 19N

Kilomètres

0 1 2 3 4

**ÉTUDE D'IMPACT POUR  
PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE**

**Direction de vol  
des oiseaux de proie migrateurs**

*Inventaire printemps 2016*

**GroupeHemispheres**  
1453, rue Beaubien est,  
Bureau 301, Montréal (QC)  
Canada, H2G 3C6

**Figure 4**

Sources:  
Fond de carte:  
BD 10, Ministère des ressources naturelles,  
©Gouvernement du Québec, 2002  
FICHER, PROJET DATE, AUTEUR:  
GH-0716 , H09-25-16, 2016-07-06, mahurtubise











## Annexe II

### **Effort détaillé par type d'inventaire**

## Efforts détaillé par période d'inventaire

Site \ inv.	Station/technique	Date	Hrs début et fin	Groupe cible	Nb de visites	Nb d'hrs
PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE						
INVENTAIRE DE LA MIGRATION DU PRINTEMPS AU SITE ÉOLIEN DE LÉVESQUE, 2016						
B1	Belvédère				19	73:30
		24 mars 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		30 mars 2016	10:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		01 avril 2016	10:30 à 14:00	Oiseaux de proie		
		04 avril 2016	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		06 avril 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		13 avril 2016	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		15 avril 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		19 avril 2016	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		21 avril 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		25 avril 2016	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		27 avril 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		11 mai 2016	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		12 mai 2016	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		13 mai 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		17 mai 2016	11:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		18 mai 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		25 mai 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		27 mai 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		28 mai 2016	10:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
B2	Belvédère				16	68:30
		23 mars 2016	11:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		30 mars 2016	9:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		30 mars 2016	9:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		01 avril 2016	10:30 à 14:00	Oiseaux de proie		
		04 avril 2016	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		06 avril 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		13 avril 2016	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		15 avril 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		19 avril 2016	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		18 mai 2016	10:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		19 mai 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		24 mai 2016	11:00 à 16:00	Oiseaux de proie		
		25 mai 2016	10:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		26 mai 2016	9:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		27 mai 2016	9:00 à 12:00	Oiseaux de proie		
		28 mai 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
B3	Belvédère				10	40:30
		24 mars 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		31 mars 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		05 avril 2016	11:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		14 avril 2016	9:30 à 14:00	Oiseaux de proie		
		20 avril 2016	9:30 à 14:00	Oiseaux de proie		
		22 avril 2016	9:30 à 13:00	Oiseaux de proie		
		26 avril 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		



## Efforts détaillé par période d'inventaire

Site \ inv.	Station/technique	Date	Hrs début et fin	Groupe cible	Nb de visites	Nb d'hrs
		12 mai 2016	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		13 mai 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		17 mai 2016	11:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
B4	Belvédère				9	37:00
		31 mars 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		05 avril 2016	11:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		14 avril 2016	9:30 à 14:00	Oiseaux de proie		
		20 avril 2016	9:30 à 14:00	Oiseaux de proie		
		22 avril 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		26 avril 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		19 mai 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		24 mai 2016	11:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		26 mai 2016	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
LEVESQ	Survol				1	15:00
		28 mai 2016	9:00 à			
V1	Virée courte		forêt mixte		2	0:40
		19 mai 2016	8:35 à 9:00			
		27 mai 2016	8:40 à 8:55			
V11	Virée courte		forêt mixte		2	0:35
		27 mai 2016	8:55 à 9:15			
		28 mai 2016	8:20 à 8:35			
V12	Virée courte		forêt de conifères		2	0:47
		27 mai 2016	9:20 à 9:52			
		28 mai 2016	8:40 à 8:55			
V2	Virée courte		régénération		1	0:15
		25 mai 2016	8:20 à 8:35			
V4	Virée courte		forêt de conifères		2	0:30
		25 mai 2016	8:40 à 8:55			
		27 mai 2016	8:20 à 8:35			
V6	Virée courte		forêt de conifères		5	1:15
		19 mai 2016	8:15 à 8:30			
		25 mai 2016	8:40 à 8:55			
		26 mai 2016	8:15 à 8:30			
		27 mai 2016	8:15 à 8:30			
		28 mai 2016	8:35 à 8:50			
V7	Virée courte		forêt mixte		3	0:45
		25 mai 2016	9:15 à 9:30			
		26 mai 2016	8:40 à 8:55			
		27 mai 2016	8:40 à 8:55			
V9	Virée courte		régénération		3	0:50
		26 mai 2016	8:25 à 8:40			
		26 mai 2016	8:45 à 9:00			
		27 mai 2016	11:02 à 11:22			

INVENTAIRE DE LA MIGRATION AUTOMNALE DE 2014

## Efforts détaillé par période d'inventaire

Site \ inv.	Station/technique	Date	Hrs début et fin	Groupe cible	Nb de visites	Nb d'hrs
B1	Belvédère				18	79:00
		28 août 2014	14:00 à 17:00	Oiseaux de proie		
		29 août 2014	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		01 septembre 2014	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		02 septembre 2014	11:00 à 12:00	Oiseaux de proie		
		10 septembre 2014	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		12 septembre 2014	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		15 septembre 2014	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		16 septembre 2014	9:00 à 12:00	Oiseaux de proie		
		24 septembre 2014	9:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		25 septembre 2014	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		26 septembre 2014	9:00 à 13:30	Oiseaux de proie		
		18 octobre 2014	9:00 à 15:30	Oiseaux de proie		
		19 octobre 2014	9:00 à 17:00	Oiseaux de proie		
		20 octobre 2014	8:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		30 octobre 2014	9:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		31 octobre 2014	8:00 à 12:00	Oiseaux de proie		
		03 novembre 2014	10:00 à 12:00	Oiseaux de proie		
		04 novembre 2014	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
B2	Belvédère				18	83:00
		28 août 2014	14:00 à 17:00	Oiseaux de proie		
		29 août 2014	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		01 septembre 2014	10:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		02 septembre 2014	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		10 septembre 2014	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		12 septembre 2014	10:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		15 septembre 2014	9:00 à 13:00	Oiseaux de proie		
		16 septembre 2014	9:00 à 12:00	Oiseaux de proie		
		24 septembre 2014	9:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		25 septembre 2014	9:00 à 14:00	Oiseaux de proie		
		26 septembre 2014	9:00 à 13:30	Oiseaux de proie		
		18 octobre 2014	9:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		19 octobre 2014	9:00 à 17:00	Oiseaux de proie		
		20 octobre 2014	8:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		30 octobre 2014	9:00 à 15:00	Oiseaux de proie		
		31 octobre 2014	8:00 à 12:00	Oiseaux de proie		
		03 novembre 2014	11:00 à 12:00	Oiseaux de proie		
		04 novembre 2014	8:30 à 13:00	Oiseaux de proie		
V1	Virée courte	forêt mixte			5	2:20
		29 août 2014	8:07 à 8:27	Tous		
		01 septembre 2014	9:00 à 9:30			
		12 septembre 2014	8:50 à 9:25			
		16 septembre 2014	8:15 à 8:45			
		25 septembre 2014	7:25 à 7:50			
V2	Virée courte	régénération			5	1:58
		29 août 2014	6:54 à 7:14			
		01 septembre 2014	7:10 à 7:35			
		12 septembre 2014	8:16 à 8:41			

## Efforts détaillé par période d'inventaire

Site \ inv.	Station/technique	Date	Hrs début et fin	Groupe cible	Nb de visites	Nb d'hrs
		16 septembre 2014	7:19 à 7:42			
		25 septembre 2014	7:59 à 8:24			
V3	Virée courte	régénération			4	1:38
		02 septembre 2014	8:48 à 9:14			
		10 septembre 2014	8:23 à 8:48			
		15 septembre 2014	8:31 à 8:53			
		25 septembre 2014	8:05 à 8:30			
V4	Virée courte	forêt de conifères			5	2:14
		29 août 2014	7:30 à 7:50			
		01 septembre 2014	8:05 à 8:35			
		12 septembre 2014	8:15 à 8:45			
		16 septembre 2014	7:20 à 7:50			
		25 septembre 2014	7:25 à 7:49			
V5	Virée courte	forêt mixte			4	1:43
		02 septembre 2014	8:10 à 8:35			
		10 septembre 2014	7:42 à 8:09			
		15 septembre 2014	8:02 à 8:27			
		24 septembre 2014	8:21 à 8:47			
V6	Virée courte	forêt de conifères			5	1:59
		29 août 2014	7:35 à 8:03			
		01 septembre 2014	7:42 à 8:08			
		02 septembre 2014	7:30 à 7:50			
		15 septembre 2014	7:30 à 7:50			
		24 septembre 2014	7:35 à 8:00			
V7	Virée courte	forêt mixte			5	2:10
		29 août 2014	8:00 à 8:30			
		01 septembre 2014	8:45 à 9:15			
		02 septembre 2014	8:15 à 8:35			
		15 septembre 2014	8:15 à 8:40			
		24 septembre 2014	8:15 à 8:40			
V8	Virée courte	régénération			4	1:42
		02 septembre 2014	7:28 à 7:56			
		10 septembre 2014	7:04 à 7:28			
		15 septembre 2014	7:24 à 7:48			
		24 septembre 2014	7:46 à 8:12			

# Inventaire de oiseaux nicheurs - effort par habitat

Site	biotope	station	nb de stations	nb de minutes d'écoute
<b>Projet éolien de Lévesque</b>			<b>50</b>	<b>1205</b>
	forêt conifère	10 11 19 25 28 32 34 39 47 56 70 73 75 78 79	15	352
	forêt mixte	01 02 05 20 26 36 67 68 69 72 76 77	12	282
	régénération	03 04 09 12 27 29 30 31 33	23	571

# Inventaire de oiseaux nicheurs - effort par habitat

Site	biotope	station	nb de stations	nb de minutes d'écoute
		37		
		38		
		41		
		42		
		43		
		44		
		45		
		48		
		50		
		55		
		57		
		71		
		74		
		80		

## Annexe III

### **Conditions météorologiques lors des inventaires**

## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température (°C)	Nébulosité (1 à 100%)	Précipitation (1 à 10)*	Vent (Beaufort)	direction	condition d'observation
-------------------	------------	---------------------	--------------------------	----------------------------	--------------------	-----------	-------------------------

## PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE

## INVENTAIRE DE LA MIGRATION AUTOMNALE DE 2014

28 août 2014

14:00	21	100	0	0	1	SO	Bonne
14:00	17	90	0	3	3	NE	Excellente
15:00	19	100	0	0	1	SE	Bonne
15:00	17	90	0	3	3	NE	Excellente
16:00	20	90	0	0	1	SE	Bonne
16:00	17	90	0	3	3	NE	Excellente
17:00	20	90	0	0	1	SE	Bonne

29 août 2014

6:54	13	0	0	2		NO	Excellente
7:30	15	0	0	1		NO	Excellente
7:35	16	10	0	2		NO	Bonne
8:00	16	0	0	1		NO	Excellente
8:07	17	0	0	1		NO	Excellente
9:00	18	0	0	2	2	NO	Excellente
9:00	17	0	0	0	1	NO	Bonne
10:00	19	0	0	2	3	NO	Excellente
10:00	17	0	0	0	1	NO	Bonne
11:00	21	0	0	2	2	NO	Excellente
11:00	18	0	0	0	1	NO	Bonne
12:00	23	0	0	2	2	NO	Excellente
12:00	20	0	0	0	1	NO	Bonne
13:00	20	0	0	0	1	NO	Bonne

01 septembre 2014

7:10	12	0	0	2		NE	Excellente
7:42	15	10	0	2		NE	Excellente
8:05	16	0	0	2		NE	Bonne
8:45	16	0	0	2		NE	Excellente
9:00	17	0	0	2		NE	Bonne
10:00	18	0	0	0	2	E	Bonne
10:00	18	10	0	0	2	NE	Excellente
11:00	20	0	0	0	2	E	Bonne
11:00	19	10	0	0	2	NE	Excellente
12:00	23	0	0	0	2	E	Bonne
12:00	20	10	0	0	2	NE	Excellente
13:00	23	10	0	0	2	E	Bonne
13:00	21	10	0	0	2	NO	Excellente
14:00	23	0	0	0	2	E	Bonne
14:00	21	10	0	0	2	NO	Excellente

02 septembre 2014

7:28	17	100	1	0		IND	
7:30	18	100	0	0		IND	Bonne

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse

## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température (°C)	Nébulosité (1 à 100%)	Précipitation (1 à 10)*	Vent (Beaufort)		direction	condition d'observation
	8:10	17	100	0	0		IND	Bonne
	8:15	18	100	0	0		IND	Moyenne
	8:48		100	0	0		IND	Bonne
	9:00	18	100	0				Moyenne
	10:00	18	100	0				Moyenne
	11:00	19	100	0	0	1	SE	
	11:00	18	100	0	0	2	SO	Moyenne
	12:00							Mauvaise
	12:00	18	100	0	0	2	SO	Moyenne
	13:00	20	100	0	0	2	SO	Moyenne

## 10 septembre 2014

7:04	13	30	0	2				Excellente
7:42	11	30	0	2			NO	Bonne
8:23	16	30	0	1			NO	Bonne
9:00	19	5	0	0	2		NO	Excellente
9:00	15	0	0		4		NO	Bonne
10:00	20	0	0	0	3		NO	Excellente
10:00	17	0	0		4		NO	Bonne
11:00	22	0	0	0	3		SO	Bonne
11:00	19	0	0		4		O	Bonne
12:00	26	0	0	0	3		SO	Bonne
12:00	19	0	0		4		O	Bonne
13:00	26	0	0	0	3		SO	Bonne
13:00	20	0	0		4		NO	Bonne

## 12 septembre 2014

8:15	12	40	0	6			E	Moyenne
8:16	10	40	0	4			IND	Moyenne
8:50	14	30	0	6			NE	Moyenne
10:00	11	20	0	3	6		NO	Excellente
11:00	11	10	0	3	7		NO	Excellente
12:00	14	20	0	3	7		NO	Excellente
13:00	14	20	0	3	6		NO	Excellente
14:00	15	20	0	3	7		NO	Excellente
14:45	15	20	0	3	7		NO	Excellente

## 15 septembre 2014

7:24	10	90	0	0			IND	Excellente
7:30	11	40	0	2			NO	Bonne
8:02	11	60	0	0			IND	Excellente
8:15	12	40	0	2			NO	Bonne
8:31	12	40	0	1			IND	Excellente
9:00	14	60	0	0	2		NO	Excellente
9:00	11	40	0		4		NO	Moyenne
10:00	13	90	0	0	2		NO	Excellente
10:00	12	60	0		4		NO	Moyenne
11:00	16	80	0	0	3		NO	Excellente

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse



## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température (°C)	Nébulosité (1 à 100%)	Précipitation (1 à 10)*	Vent (Beaufort)		direction	condition d'observation
	11:00	14	70	0		4	NO	Moyenne
	12:00	14	70	0	0	4	NO	Excellente
	12:00	13	80	1		4	NO	Moyenne
	13:00	12	100	2	0	5	NO	Moyenne
	13:00	11	80	2		4	NO	Moyenne
16 septembre 2014								
	7:19	11	60	0	1		SO	Excellente
	7:20	12	10	0	4		NO	Bonne
	8:15	13	10	0	4		NO	Bonne
	9:00	10	10	0	0	4	NO	Bonne
	9:00	12	30	0	0	4	SO	Moyenne
	10:00	10	80	0	0	4	O	Moyenne
	10:00	13	80	0	0	4	SO	Moyenne
	11:00	11	50	1	0	4	SO	Moyenne
	11:00	15	60	0	1	6	O	Bonne
	12:00	11	40	1	0	4	SO	Moyenne
	12:00	15	60	0	1	5	O	Bonne
24 septembre 2014								
	7:35	5	10	0	6		NO	Moyenne
	7:46	3	40	0	2		O	Excellente
	8:15	5	10	0	6		NO	Moyenne
	8:21	5	40	0	2		O	Excellente
	9:00	6	20	0	0	3	NO	Excellente
	9:00	6	5	0	4	6	NO	Bonne
	10:00	7	30	0	0	4	NO	Excellente
	10:00	6	5	0	4	6	O	Bonne
	11:00	8	40	0	1	4	NO	Excellente
	11:00	6	5	0	4	6	O	Bonne
	12:00	9	0	0	0	4	NO	Excellente
	12:00	7	5	0		6	O	Bonne
	13:00	10	10	0	0	5	NO	Excellente
	13:00	8	5	0		6	O	Bonne
	14:00	12	10	0	0	5	NO	Excellente
	14:00	9	5	0		6	O	Bonne
	15:00	13	0	0	0	2	NO	Excellente
	15:00	10	0	0		6	O	Bonne
25 septembre 2014								
	7:25	12	20	0	6		O	Moyenne
	7:25	14	60	0	1			Excellente
	7:59	14	30	0	1		O	Excellente
	8:05	12	20	0	8			Moyenne
	9:00	13	30	0	0	8	O	Moyenne
	9:00	14	60	0	1	5	O	Bonne
	10:00	15	50	0	0	8	O	Moyenne
	10:00	19	60	0	1	6	O	Bonne

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse

## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température (°C)	Nébulosité (1 à 100%)	Précipitation (1 à 10)*	Vent (Beaufort)		direction	condition d'observation
	11:00	17	60	0	0	8	O	Moyenne
	11:00	21	70	0	1	6	O	Bonne
	12:00	19	80	0	0	8	NO	Moyenne
	12:00	22	80	0	1	8	O	Bonne
	13:00	20	100	0	0	8	NO	Moyenne
	13:00	22	100	0	3	8	O	Excellente
	14:00	21	100	0	3	8	O	Excellente
26 septembre 2014								
	9:00	20	60	0	0	1	NO	Excellente
	9:00	18	30	0		2	O	Moyenne
	10:00	21	20	0	1	3	NO	Excellente
	10:00	19	20	0		2	O	Moyenne
	11:00	21	60	0	0	4	NO	Excellente
	11:00	20	40	0		4	O	Moyenne
	12:00	19	90	0	1	6	NO	Excellente
	12:00	20	70	0		4	NO	Moyenne
	13:00	20	100	0	1	6	NO	Excellente
	13:00	20	80	0		4	NO	Moyenne
	13:30	21	60	0	1	4	NO	Excellente
18 octobre 2014								
	9:00	15	100	0	0	2	O	Bonne
	9:00	14	100	0	1	4	SO	Moyenne
	10:00	13	100	1	0	4	O	Moyenne
	10:00	17	80	0	1	4	SO	Moyenne
	11:00	12	100	0	0	4	O	Moyenne
	11:00	17	100	0	1	3	SO	Moyenne
	12:00	10	100	0	0	4	SO	Moyenne
	12:00	16	100	0	1	4	SO	Moyenne
	13:00	10	100	0	0	4	SO	Moyenne
	13:00	17	100	0	1	4	SO	Moyenne
	14:00	10	100	0	0	4	SO	Moyenne
	14:00	17	100	0	1	3	SO	Moyenne
	15:00	10	100	0	0	4	S	Moyenne
	15:00	16	100	0	1	3	SO	Moyenne
19 octobre 2014								
	9:00	5	90	0	1	5	N	Excellente
	9:00	4	50	0		6	NO	Bonne
	10:00	5	50	0	1	5	N	Excellente
	10:00	4	40	0		6	NO	Bonne
	11:00	5	50	0	1	5	N	Excellente
	11:00	5	40	0		8	O	Bonne
	12:00	5	10	0	1	6	N	Excellente
	12:00	5	30	0		8	NO	Bonne
	13:00	8	20	0	1	5	NO	Excellente
	13:00	6	40	0		8	NO	Bonne

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse

## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température	Nébulosité	Précipitation	Vent		direction	condition d'observation
		(°C)	(1 à 100%)	(1 à 10)*	(Beaufort)			
	14:00	9	30	0	1	4	N	Excellente
	14:00	7	50	8		8	O	Bonne
	15:00	7	50	0	1	4	N	Excellente
	15:00	6	50	1		6	O	Bonne
	16:00	5	30	0	0	3	N	Excellente
	16:00	6	30	0		6	NO	Bonne
	17:00	5	30	0	0	3	NO	Excellente
	17:00	6	30	0		6	NO	Bonne
20 octobre 2014								
	8:00	4	100	0		8	O	Bonne
	8:00	3	95	0	1	8	O	Excellente
	9:00	4	100	0		8	O	Bonne
	9:00	3	95	0	1	8	O	Excellente
	10:00	4	100	0		8	O	Bonne
	10:00	5	100	0	1	8	O	Excellente
	11:00	4	100	0		8	O	Bonne
	11:00	5	100	0	1	8	O	Excellente
	12:00	5	80	0		8	O	Bonne
	12:00	7	100	0	1	8	O	Excellente
	13:00	5	50	0		8	O	Bonne
	13:00	6	100	0	1	8	O	Excellente
	14:00	6	20	0		8	NO	Bonne
	14:00	6	60	0	1	8	O	Excellente
	15:00	6	60	0	1	8	O	Excellente
30 octobre 2014								
	9:00	4	30	2		8	O	Bonne
	9:00	7	40		1	8	O	Excellente
	10:00	5	60	2		8	O	Bonne
	10:00	7	40		1	8	O	Excellente
	11:00	5	70	0		6	O	Bonne
	11:00	7	30		1	8	O	Excellente
	12:00	6	90	0		8	NO	Bonne
	12:00	9	70		1	6	O	Excellente
	13:00	6	100	0		8	NO	Bonne
	13:00	7	95		1	6	O	Excellente
	14:00	6	90	0		6	O	Bonne
	14:00	8	70		1	6	O	Excellente
	15:00	5	90	0		6	O	Bonne
	15:00	8	60		1	6	O	Excellente
31 octobre 2014								
	8:00	4	70	0	0	1	NO	Excellente
	8:00	3	30	0		4	O	Bonne
	9:00	4	50	0	0	1	NO	Excellente
	9:00	4	40	0	2	4	NO	Bonne
	10:00	5	80	0	0	1	NO	Excellente

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse

## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température	Nébulosité	Précipitation	Vent		condition d'observation
		(°C)	(1 à 100%)	(1 à 10)*	(Beaufort)	direction	
	10:00	4	40	0		4 NO	Bonne
	11:00	5	100	0	0	2 NO	Excellente
	11:00	5	90	0		4 NO	Bonne
	12:00	6	90	0	0	1 NO	Excellente
	12:00	5	80	0		4 NO	Bonne
03 novembre 2014							
	10:00	-1	100		4	4 N	Moyenne
	11:00	-1	100		4	5 N	Moyenne
	11:00	2	100	7	4	8 NO	Mauvaise
	12:00	2	100	5	5	8 NO	Mauvaise
04 novembre 2014							
	8:30	-2	0	0	3	4 NO	Excellente
	9:00	4	0	0	0	3 N	Excellente
	9:00	-2	0	0	4	5 NO	Excellente
	10:00	5	0	0	0	2 N	Excellente
	10:00	-1	0	0	2	3 NO	Excellente
	11:00	8	0	0	0	2 N	Bonne
	11:00	-1	0	0	2	3 NO	Excellente
	12:00	9	30	0	0	1 SE	Bonne
	12:00	0	0	0	1	2 SO	Excellente
	13:00	9	40	0	0	1 SE	
12 septembre 2015							
	10:00	11	20	0		6 N	Bonne
	11:00	12	10	0		8 N	Bonne
	12:00	13	10	0		8 N	Bonne
	13:00	14	10	0		8 N	Bonne
	14:00	14	10	0		8 N	Bonne

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse

## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température (°C)	Nébulosité (1 à 100%)	Précipitation (1 à 10)*	Vent (Beaufort)	direction	condition d'observation
-------------------	------------	---------------------	--------------------------	----------------------------	--------------------	-----------	-------------------------

## PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE

## INVENTAIRE DE LA MIGRATION DU PRINTEMPS AU SITE ÉOLIEN DE LÉVESQUE, 2016

23 mars 2016

11:00	-8	10		4	6	NO	Excellente
12:00		5		4	6	NO	Excellente
13:00		0		2	6	N	Excellente
14:00		0		2	6	NO	Excellente

24 mars 2016

9:00		0		3	5	NO	Excellente
9:00		0		2	5	NO	Excellente
10:00		0		3	5	NO	Excellente
10:00		0		2	6	NO	Excellente
11:00		10		4	6	NO	Excellente
11:00		10		3	6	NO	Excellente
12:00		20		4	6	NO	Excellente
12:00		40		3	7	NO	Excellente

30 mars 2016

10:00		10		2	4	O	Excellente
10:00		20		3	5	O	Excellente
10:00		20		3	5	O	Excellente
11:00		20		2	4	O	Excellente
11:00		30		1	4	SO	Excellente
12:00		50		2	4	O	Excellente
12:00		40		3	5	SO	Excellente
12:00		40		3	5	SO	Excellente
13:00		80		3	6	SO	Bonne
13:00		80		3	6	SO	Bonne

31 mars 2016

9:00	2	70		4	6	O	Excellente
9:00		80		4	6	O	Bonne
10:00	2	70		4	6	O	Excellente
10:00		90		4	6	O	Bonne
11:00	2	90		4	6	O	Excellente
11:00		90		4	6	O	Bonne
12:00	4	90		1	4	O	Excellente
12:00		100		2	6	O	Bonne

01 avril 2016

8:00							Moyenne
10:30	10	90		2	5	NO	Bonne
10:30		100		2	4	SO	Moyenne
11:00	10	90		2	5	O	Bonne
11:00		95		4	6	SO	Bonne
11:00		30		1	4	SO	Excellente

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse

## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température (°C)	Nébulosité (1 à 100%)	Précipitation (1 à 10)*	Vent (Beaufort)		direction	condition d'observation
	12:00	12	80		3	6	O	Excellente
	12:00		90		4	6	SO	Bonne
	13:00	12	70		3	6	O	Excellente
	13:00		80		4	6	SO	Bonne
04 avril 2016								
	10:00	-12	0		4	6	NO	Excellente
	10:00	-18	0		3	6	NO	Excellente
	11:00	-12	1		4	6	NO	Excellente
	11:00	-16	10		4	6	NO	Excellente
	12:00	-12	1		4	6	NO	Excellente
	12:00	-16	10		3	6	NO	Bonne
	13:00	-10	5		4	6	NO	Excellente
	13:00	-14	10		2	6	NO	Bonne
05 avril 2016								
	11:00	-13	5		2	4	O	Excellente
	11:00	-14	10		3	6	NO	Excellente
	12:00	-13	10		2	5	O	Excellente
	12:00	-14	10		3	6	O	Excellente
	13:00	-13	15		2	5	O	Excellente
	13:00	-13	10		4	6	O	Excellente
	14:00	-13	15		2	6	O	Excellente
	14:00	-12	20		2	6	O	Excellente
06 avril 2016								
	9:00	-14	0		3	5	NO	Excellente
	9:00	-14	1		2	3	NO	Excellente
	10:00	-12	0		2	5	O	Excellente
	10:00	-12	5		1	3	NO	Excellente
	11:00	-10	0		2	4	O	Excellente
	11:00	-8	5		1	3	NO	Excellente
	12:00	-8	0		3	6	O	Excellente
	12:00	-7	5		1	3	NO	Excellente
13 avril 2016								
	10:00	0	60		2	4	O	Excellente
	10:00	0	95		1	3	NO	Excellente
	11:00	0	90		2	5	O	Excellente
	11:00	1	90		1	3	NO	Excellente
	12:00	1	80		2	5	O	Excellente
	12:00	1	60		1	3	NO	Excellente
	13:00	1	70		2	5	O	Excellente
	13:00	1	60		1	3	NO	Excellente
14 avril 2016								
	9:30	-2	5		1	2	NE	Excellente
	9:30	-1	10		1	2	SO	Excellente
	10:00	-2	5		1	3	SO	Excellente

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse

## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température (°C)	Nébulosité (1 à 100%)	Précipitation (1 à 10)*	Vent (Beaufort)		direction	condition d'observation
	10:00	-1	10		1	3	NO	Excellente
	11:00	-1	5		1	3	SO	Excellente
	11:00	-1	10		1	4	O	Excellente
	12:00	-1	5		1	3	SO	Excellente
	12:00	-1	10		1	4	SO	Bonne
	13:00	0	2		1	3	SO	Excellente
	13:00	0	10		1	4	NO	Bonne
15 avril 2016								
	9:00	0	0		1	3	SO	Excellente
	9:00	-1	0		1	2	N	Excellente
	10:00	0	0		1	4	SE	Bonne
	10:00	0	0		1	3	NE	Excellente
	11:00	0	0		1	4	S	Bonne
	11:00	3	0		1	3	NE	Excellente
	12:00	1	0		2	4	SE	Bonne
	12:00	5	0		1	2	NE	Excellente
19 avril 2016								
	10:00	-1	90		2	4	SE	Excellente
	10:00	2	100		1	2	E	Excellente
	11:00	0	80		2	4	SE	Excellente
	11:00	2	100		1	2	E	Excellente
	12:00	1	80		2	4	E	Excellente
	12:00	3	80		0	2	E	Excellente
	13:00	1	90		1	3	S	Excellente
	13:00	4	90		0	2	E	Excellente
20 avril 2016								
	9:30	2	60		3	5	NE	Excellente
	9:30	2	60		1	3	NO	Excellente
	10:00	2	60		3	5	N	Excellente
	10:00	3	60		1	3	NO	Excellente
	11:00	2	40		2	4	NO	Excellente
	11:00	4	40		1	3	NO	Excellente
	12:00	2	40		2	5	NO	Bonne
	12:00	4	60		1	3	NO	Excellente
	13:00	2	30		2	5	NO	Bonne
	13:00	4	20		1	3	NO	Excellente
21 avril 2016								
	9:00	4	20		3	5	NO	Excellente
	10:00	5	20		3	5	O	Excellente
	11:00	7	0		2	5	O	Bonne
	12:00	8	0		2	5	O	Bonne
22 avril 2016								
	9:00	4	90		3	4	NE	Excellente
	9:30	12	100		1	3	N	Excellente

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse

## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température (°C)	Nébulosité (1 à 100%)	Précipitation (1 à 10)*	Vent (Beaufort)		direction	condition d'observation
	10:00	4	90		2	3	NE	Excellente
	10:00	12	100		1	3	N	Excellente
	11:00	6	80		1	3	NE	Excellente
	11:00	12	95		1	3	N	Excellente
	12:00	4	90		1	2	NE	Excellente
	12:00	14	100		1	3	N	Excellente
25 avril 2016								
	10:00	-3	5		4	6	NO	Excellente
	11:00	0	5		4	6	NO	Excellente
	12:00	2	10		4	6	NO	Excellente
	13:00	3	20		4	6	NO	Excellente
26 avril 2016								
	9:00	-5	20		3	5	O	Bonne
	9:00	-2	10		2	4	NO	Excellente
	10:00	-4	20		3	5	O	Bonne
	10:00	0	10		2	6	NO	Excellente
	11:00	-3	20		4	6	O	Bonne
	11:00	2	10		4	6	NO	Excellente
	12:00	-2	20		4	6	O	Bonne
	12:00	4	15		4	6	NO	Excellente
27 avril 2016								
	9:00	-4	50		2	4	NO	Excellente
	10:00	-2	70		1	3	NO	Excellente
	11:00	-2	90		1	2	NO	Excellente
	12:00	-2	100		1	2	NO	Excellente
11 mai 2016								
	10:00	8	10		1	3	NO	Excellente
	11:00	11	5		1	3	NO	Excellente
	12:00	12	1		1	2	SO	Excellente
	13:00	14	10		1	2	NO	Excellente
12 mai 2016								
	10:00	12	95		0	2	O	Excellente
	10:00	11	90		0	1	E	Excellente
	11:00	12	90		0	2	N	Excellente
	11:00	11	70		1	3	E	Excellente
	12:00	12	90		1	3	N	Excellente
	12:00	12	70		1	4	E	Excellente
	13:00	13	90		0	2	E	Excellente
	13:00	10	70		1	4	E	Excellente
13 mai 2016								
	9:00	10	30		1	2	E	Excellente
	9:00	9	10		0	2	S	Excellente
	10:00	10	50		1	2	E	Excellente

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse



## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température (°C)	Nébulosité (1 à 100%)	Précipitation (1 à 10)*	Vent (Beaufort)		direction	condition d'observation
	10:00	10	10		1	3	SE	Excellente
	11:00	12	60		1	2	E	Excellente
	11:00	10	0		1	3	SE	Excellente
	12:00	12	50		1	2	E	Excellente
	12:00	11	10		1	3	SE	Excellente
17 mai 2016								
	11:00	13	98		1	3	O	Excellente
	11:00	10	90		1	3	NO	Excellente
	12:00	14	95		1	3	O	Excellente
	12:00	11	90		1	3	NO	Excellente
	13:00	16	95		1	3	O	Excellente
	13:00	12	90		2	3	O	Excellente
	14:00	12	100		1	3	NO	Excellente
	14:00	12	90		1	2	O	Excellente
18 mai 2016								
	9:00	12	20		0	2	O	Excellente
	10:00	15	20		0	2	O	Excellente
	10:00	15	20		0	3	NO	Bonne
	11:00	18	10		0	1	O	Excellente
	11:00	16	20		1	4	NO	Bonne
	12:00	18	5		0	1	O	Excellente
	12:00	17	20		1	3	NO	Bonne
	13:00	18	20		1	3	NO	Bonne
	14:00	18	20		1	3	NO	Bonne
19 mai 2016								
	9:00	17	0		0	2	O	Excellente
	9:00	14	10		1	2	NO	Bonne
	10:00	18	20		0	2	O	Excellente
	10:00	15	10		1	2	NO	Bonne
	11:00	20	50		0	2	O	Excellente
	11:00	17	20		1	3	NO	Bonne
	12:00	22	80		0	2	O	Excellente
	12:00	17	40		1	4	S	Bonne
24 mai 2016								
	11:00	18	0		1	2	NE	Excellente
	11:00	14	0		1	4	SO	Bonne
	12:00	18	0		1	2	NE	Excellente
	12:00	15	0		2	4	SO	Bonne
	13:00	19	0		0	1	N	Excellente
	13:00	16	0		2	4	SO	Bonne
	14:00	18	0		0	1	N	Excellente
	14:00	16	0		2	5	SO	Bonne
	15:00	18	0		0	1	N	Excellente

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse

## Données météorologiques consignée durant les inventaires d'oiseaux

Site / Inventaire	Date / hrs	Température (°C)	Nébulosité (1 à 100%)	Précipitation (1 à 10)*	Vent (Beaufort)		direction	condition d'observation
25 mai 2016								
	8:20	11	20	0	1		E	Excellente
	8:40	11	20	0	1			Excellente
	8:40	15	20	0	1		E	Excellente
	9:00	11	20		1	2	E	Excellente
	10:00	10	20		1	3	E	Excellente
	10:00	15	30		1	3	NE	Excellente
	11:00	12	20		1	3	E	Excellente
	11:00	16	40		1	3	NE	Excellente
	12:00	12	20		1	3	E	Excellente
	12:00	20	30		1	2	NE	Excellente
	13:00	20	80		1	2	NE	Excellente
	14:00	20	90		0	1	NE	Excellente
26 mai 2016								
	9:00	8	100		1	4	NE	Excellente
	9:00	9	100		2	4	E	Excellente
	9:00	7	90	0		4	E	Excellente
	10:00	9	90		1	4	NE	Excellente
	10:00	11	100		2	4	E	Excellente
	11:00	10	90		1	4	NE	Bonne
	11:00	12	100		3	4	E	Excellente
	12:00	10	90		1	4	E	Bonne
	12:00	12	80		1	3	E	Excellente
	13:00	10	60		1	4	NE	Bonne
27 mai 2016								
	9:00	8	100		1	3	E	Excellente
	9:00	8	90		1	3	E	Bonne
	10:00	8	100		1	3	E	Excellente
	10:00	8	90		1	3	E	Bonne
	11:00	8	100		1	3	E	Excellente
	11:00	8	90		1	3	E	Bonne
	12:00	8	100		1	2	E	Mauvaise
28 mai 2016								
	9:00	8	95		2	4	NE	Excellente
	10:00	9	95		2	4	NE	Excellente
	10:00	8	90		1	1	NE	Excellente
	11:00	11	95		2	4	NE	Excellente
	11:00	8	90		1	2	NO	Excellente
	12:00	14	100		1	3	NE	Excellente
	12:00	8	90		1	2	NO	Excellente

\* 0 pour aucune précipitation et 10 pour grande averse

## Annexe IV

### **Indices de nidification et certitude de nidification associée**

## **INFORMATION PROVENANT DU PROTOCOLE DE L'ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC**

- X      Espèce observée pendant sa période de reproduction, mais dans un habitat non propice à sa nidification (aucun indice de nidification).

### **NIDIFICATION POSSIBLE**

- H      Espèce observée pendant sa période de reproduction dans un habitat de nidification propice.
- S      Individu chantant ou sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage) entendus pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.

### **NIDIFICATION PROBABLE**

- M      Au moins 7 individus chantants ou produisant des sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage), entendus au cours d'une même visite pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
- P      Couple observé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
- T      Territoire présumé sur la base de l'audition de chants ou de sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage) ou de l'observation d'un oiseau adulte, deux journées différentes à au moins une semaine d'intervalle pendant la période de reproduction de l'espèce, au même endroit dans un habitat de nidification propice.
- C      Comportement nuptial entre un mâle et une femelle (p. ex. parade, nourrissage, copulation) ou comportement agonistique entre deux individus (p. ex. querelle, poursuite), pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
- V      Oiseau visitant un site probable de nidification pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
- A      Comportement agité ou cris d'alarme de la part d'un adulte pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
- B      Plaque incubatrice ou protubérance cloacale observée sur un individu adulte capturé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
- N      Construction d'un nid par un troglodyte ou excavation d'une cavité par un pic.

### **NIDIFICATION CONFIRMÉE**

- CN      Construction d'un nid (sauf pour les pics et les troglodytes), y compris le transport de matériel de nidification.
- DD      Oiseau tentant de détourner l'attention du nid ou des jeunes en simulant une blessure ou en utilisant une autre parade de diversion.

- NU Nid vide ayant été utilisé dans la période de l'atlas, ou coquilles d'œufs pondus dans cette même période.
- JE Jeune ayant récemment quitté le nid (espèces nidicoles) ou jeune en duvet (espèces nidifuges), incapable d'un vol soutenu.
- NO Adulte occupant, quittant ou gagnant un site probable de nidification (visible ou non) et dont le comportement est révélateur d'un nid occupé.
- FE Adulte transportant un sac fécal.
- AT Adulte transportant de la nourriture pour un ou plusieurs jeunes.
- NF Nid contenant un ou plusieurs œufs.
- NJ Nid contenant un ou plusieurs jeunes (vus ou entendus).

## Annexe V

### **Données d'inventaire au belvédère – Automne 2014**

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>											<b>508</b>
<b>28-08-2014</b>											
<b>B1 - BELVÉDÈRE</b>											
Oiseaux de proie											7
14:01	Crécerelle d'Amérique	2			2	10	IND	30	O		
14:16	Épervier brun	1				20	IND	50	E		
14:18	Crécerelle d'Amérique	1		1		10	IND	100	O		
14:23	Crécerelle d'Amérique	1	1			10	IND	100	N		
14:23	Buse à queue rousse	1				20	S	200	N	Oui	
14:32	Crécerelle d'Amérique	1			1	5	IND	100	N		
<b>B2 - BELVÉDÈRE</b>											
Oiseaux de proie											2
15:29	Pygargue à tête blanche	1				100	O	800	E	Oui	
16:49	Faucon émerillon	1				50	E	100	N		
<b>29-08-2014</b>											
<b>B1 - BELVÉDÈRE</b>											
Oiseaux de proie											21
9:01	Petite Buse	3				100	S	1500	NO	Oui	
9:03	Épervier brun	1				1000	S	2500	SO	Oui	
9:07	Épervier brun	1				50	S	800	O	Oui	
9:21	Petite Buse	1				200	S	2000	NO	Oui	
9:35	Petite Buse	1				150	S	2000	SO	Oui	
9:38	Crécerelle d'Amérique	2				1		500	N		
9:55	Épervier brun	2				500	S	1500	O	Oui	
10:00	Petite Buse	2				150	S	150	NO	Oui	
10:56	Petite Buse	2				100	S	800	O	Oui	
10:58	Épervier brun	1				200	S	1000	SO	Oui	
11:09	Busard Saint-Martin	1				200	SO	750	NO	Oui	
11:38	Épervier brun	1				100	SO	1000	O	Oui	
11:43	Crécerelle d'Amérique	1				100	SO	2000	SO	Oui	
12:11	Petite Buse	1				300	S	2000	S	Oui	
12:23	Épervier brun	1				50	S	100	NO	Oui	
<b>B2 - BELVÉDÈRE</b>											
Oiseaux de proie											6
9:48	Épervier brun	2				200	SE	1000	NE	Oui	
11:33	Pygargue à tête blanche	1				1200	SE	4000	NE	Oui	
11:54	Oiseau de proie sp.	1				1000	O	3000	NE	Oui	
12:20	Épervier brun	2				100	O	1000	NE	Oui	
<b>01-09-2014</b>											
<b>B1 - BELVÉDÈRE</b>											

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
Oiseaux de proie											9
10:00	Buse à queue rousse	1				1	IND	1000	O		
10:14	Crécerelle d'Amérique	1				6	S	300	O		
10:25	Crécerelle d'Amérique	2				10	E	500	O		
10:47	Pygargue à tête blanche	1				80	O	1500	E	Oui	
10:47	Épervier brun	1				85	O	1500	E		
11:15	Crécerelle d'Amérique	1				6	S	20	O		
11:38	Buse à queue rousse	1				40	N	1000	SO		
13:12	Épervier brun	1				15	S	500	N		
B2 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											8
10:21	Épervier brun	1				10	SE	20	O	Oui	
10:38	Épervier brun	2				20	SO	100	O	Oui	
10:56	Aigle royal	1				100	SO	1500	NE	Oui	
11:03	Buse à queue rousse	1				200	SO	1000	NO	Oui	
11:11	Petite Buse	1				300	SO	2000	O	Oui	
11:39	Épervier brun	1				100	SE	500	NO	Oui	
12:29	Buse à queue rousse	1				300	NE	1000	O		
02-09-2014											
B1 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											4
11:03	Buse à queue rousse	1				100	O	800	O		
11:07	Crécerelle d'Amérique	2				10	N	500	O		
11:16	Épervier brun	1				20	NO		NO		
B2 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											1
12:15	Busard Saint-Martin	1				150	SO	1000	E	Oui	
10-09-2014											
B1 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											8
9:23	Épervier brun	2				20	NE	300	N		
9:31	Crécerelle d'Amérique	1				10	S	100	N		
10:41	Oiseau de proie sp.	1				200	SO	1500	NO	Oui	
10:58	Épervier brun	1				50	SO	400	NE		
11:20	Autour des palombes	1				100	SE	1000	E	Oui	
11:44	Busard Saint-Martin	1				200	SE	2000	N	Oui	
11:51	Crécerelle d'Amérique	1				50	IND	500	N		
B2 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											1
10:15	Épervier brun	1				200	O	1500	NE		
12-09-2014											



# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
B2 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										29
10:00	Épervier brun	1				200	SO	300	NE	Oui	
10:09	Buse à queue rousse	1				100	SO	20	NO	Oui	
10:09	Autour des palombes	1				100	SO	20	NO	Oui	
10:17	Balbusard pêcheur	1				100	SO	1000	NO	Oui	
10:22	Épervier brun	1				500	SE	1500	NE	Oui	
10:34	Épervier brun	1				500	SO	300	NO	Oui	
10:38	Petite Buse	2				500	SE	1000	NE	Oui	
10:43	Faucon émerillon	1				50	SO	100	NE	Oui	
10:43	Épervier brun	2				50	SO	100	NE	Oui	
10:58	Aigle royal	1				500	SE	2000	NE	Oui	
11:02	Épervier brun	1				500	S	4000	N	Oui	
11:07	Petite Buse	2				1000	SE	2000	NE	Oui	
11:37	Épervier brun	1				200	SO	1000	NO	Oui	
11:52	Crécerelle d'Amérique	1				100	SO	300	NO	Oui	
11:56	Balbusard pêcheur	1				500	SO	500	NE	Oui	
12:13	Buse à queue rousse	3				200	N	500	N		
12:19	Épervier brun	1				500	SO	2000	NO	Oui	
12:37	Autour des palombes	1				500	NE	200	E		
12:51	Crécerelle d'Amérique	1				200	SO	500	NO	Oui	
13:08	Faucon émerillon	1				100	SE	300	NE	Oui	
13:21	Épervier brun	1				100	SO	1000	NO	Oui	
13:40	Crécerelle d'Amérique	1				100	SO	300	NE	Oui	
14:02	Épervier brun	1				200	SO	1500	NO	Oui	
14:13	Épervier brun	1				200	SO	1500	NO	Oui	
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										9
10:00	Buse sp.	1				200	SO	1000	N	Oui	
10:03	Buse sp.	1				700	S	4000	SE	Oui	
10:05	Épervier brun	1				100	S	300	E		
10:26	Épervier brun	1				5	S	20	N		
10:28	Crécerelle d'Amérique	1				10	O	100	N		
11:00	Buse à queue rousse	2				1000	S	3000	SE	Oui	
11:30	Épervier brun	1				200	S	3000	N	Oui	
13:09	Buse à queue rousse	1				400	S	500	N	Oui	
15-09-2014											
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										18
9:21	Buse à queue rousse	2				300	SO	500	NO	Oui	
10:17	Épervier brun	1				200	SO	100	NE	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
11:03	Crécerelle d'Amérique	2				10	IND	1000	NO		
11:16	Épervier brun	1				100	NO	2000	SO		
12:06	Buse pattue	1				500	S	500	E	Oui	
12:08	Épervier brun	1				500	SO	1000	NO	Oui	
12:08	Petite Buse	1				500	SO	1000	NO	Oui	
12:11	Busard Saint-Martin	3				700	SO	1500	O	Oui	
12:11	Épervier brun	1				700	SO	1500	O	Oui	
12:17	Pygargue à tête blanche	1				700	SO	1500	NO	Oui	
12:21	Buse à queue rousse	1				300	SO	100	E	Oui	
12:23	Petite Buse	1				500	SO	100	N	Oui	
12:23	Busard Saint-Martin	1				500	SO	100	N	Oui	
12:34	Épervier brun	1				700	SE	500	NE	Oui	

16-09-2014

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											4
9:03	Épervier brun	1				500	N	300	S	Oui	
10:20	Épervier brun	1				100	E	200	O	Oui	
10:26	Crécerelle d'Amérique	1				50	IND	100	IND		
11:33	Crécerelle d'Amérique	1				20	O	150	E		

## B2 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											7
9:13	Balbusard pêcheur	2				300	SO	400	NO	Oui	
9:56	Épervier brun	1				200	SO	300	NO	Oui	
10:31	Balbusard pêcheur	1				800	SE	200	NO	Oui	
10:47	Buse à queue rousse	1				500	SO	1500	O	Oui	
10:57	Buse à queue rousse	1				200	SO	2000	NO	Oui	
11:19	Faucon pèlerin	1				100	SO	800	NO	Oui	

24-09-2014

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											31
9:54	Balbusard pêcheur	1				150	SO	1500	NE	Oui	
10:06	Balbusard pêcheur	2				300	SO	300	NE	Oui	
10:24	Buse à queue rousse	1				200	SO	2000	S	Oui	
10:32	Buse à queue rousse	1				400	SO	2000	S	Oui	
10:56	Buse à queue rousse	1				300	NO	2500	O		
11:02	Buse à queue rousse	1				300	SO	300	NE	Oui	
11:13	Busard Saint-Martin	1				100	SO	400	E	Oui	
11:18	Buse pattue	1				200	SO	500	E	Oui	
11:19	Buse pattue	1				50	SO	100	NO	Oui	
11:24	Épervier brun	1				300	SO	1000	O	Oui	
11:27	Oiseau de proie sp.	1				500	SO	4000	O	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
11:41	Épervier brun	1				200	SO	3000	O	Oui	
12:07	Balbusard pêcheur	1				200	S	3000	SO	Oui	
12:24	Buse à queue rousse	1				500	S	2500	S	Oui	
12:33	Busard Saint-Martin	1				200	SO	1500	NO	Oui	
13:08	Buse sp.	2				400	SO	2500	O	Oui	
13:28	Faucon émerillon	1				100	SO	300	E	Oui	
13:44	Buse à queue rousse	2				500	SO	3000	NO	Oui	
14:00	Buse pattue	1				300	SO	400	NO	Oui	
14:05	Balbusard pêcheur	1				200	SO	200	O	Oui	
14:05	Faucon émerillon	1				80	SO	200	O	Oui	
14:09	Crécerelle d'Amérique	1				100	SO	100	N	Oui	
14:31	Busard Saint-Martin	1				100	SO	2000	O	Oui	
14:34	Faucon émerillon	1				100	SO	100	E	Oui	
14:36	Épervier brun	2				100	SO	50	E	Oui	
14:36	Crécerelle d'Amérique	1				100	SO	50	E	Oui	
14:36	Faucon émerillon	1				200	SO	50	E	Oui	

## B2 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie

19

10:34	Buse à queue rousse	1				200	O	2000	NE	Oui	
10:35	Épervier brun	1				3	O	3	N	Oui	
10:50	Buse sp.	3				200	SO	3000	NE	Oui	
12:20	Épervier brun	1				4	O	10	E	Oui	
12:25	Aigle royal	1				300	O	500	E	Oui	
12:27	Épervier brun	2				150	O	300	N	Oui	
12:50	Pygargue à tête blanche	1				600	O	1000	E	Oui	
12:57	Épervier brun	1				10	O	30	N	Oui	
13:09	Épervier brun	1				10	SO	10	N	Oui	
13:42	Faucon pèlerin	1				100	SO	100	N	Oui	
13:49	Balbusard pêcheur	1				100	O	200	N	Oui	
13:58	Épervier brun	1				10	O	20	E	Oui	
13:58	Buse pattue	1				15	O	20	E	Oui	
14:00	Pygargue à tête blanche	1				60	SO	400	N	Oui	
14:23	Faucon émerillon	1				30	SO	400	NO	Oui	
14:42	Faucon émerillon	1				30	SO	60	N	Oui	

25-09-2014

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie

4

9:00	Buse pattue	1				800	S	1500	SO	Oui	
9:45	Épervier brun	1				60	SO	500	NO	Oui	
12:10	Buse à queue rousse	2				260	S	800	O	Oui	

## B2 - BELVÉDÈRE

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Quadrant	En migration	Total d'observations
Oiseaux de proie											28
9:11	Buse à queue rousse	1				200	SE	500	N	Oui	
10:29	Balbusard pêcheur	1				100	SE	100	NE	Oui	
10:42	Faucon pèlerin	1				100	SO	200	NO	Oui	
10:42	Busard Saint-Martin	1				100	SO	500	NO	Oui	
10:46	Buse à queue rousse	1				300	SO	1000	NO	Oui	
10:48	Épervier brun	1				200	SO	200	NO	Oui	
10:54	Autour des palombes	1				50	SO	50	NO	Oui	
10:59	Faucon pèlerin	1				30	SO	30	NO	Oui	
11:04	Buse à queue rousse	1				100	SO	1500	NO	Oui	
11:31	Busard Saint-Martin	1				100	SO	1000	NO	Oui	
12:00	Busard Saint-Martin	1				100	SO	50	NO	Oui	
12:09	Crécerelle d'Amérique	1				30	SO	30	NO	Oui	
12:13	Buse à queue rousse	1				200	SO	2000	NE	Oui	
12:17	Faucon émerillon	1				20	SO	30	NE	Oui	
12:21	Balbusard pêcheur	1				20	SE	10	NO	Oui	
12:24	Busard Saint-Martin	1				30	SO	200	NO	Oui	
12:29	Épervier brun	1				10	SO	20	NO	Oui	
12:36	Faucon pèlerin	1				20	SE	50	NO	Oui	
12:50	Busard Saint-Martin	2				20	SO	50	NO	Oui	
12:50	Épervier brun	1				10	SO	20	NO	Oui	
13:00	Épervier brun	2				200	SO	200	NO	Oui	
13:11	Épervier brun	1				200	SO	500	NO	Oui	
13:12	Busard Saint-Martin	1				100	SO	1000	NO	Oui	
13:31	Faucon pèlerin	1				200	SO	300	NO	Oui	
13:33	Busard Saint-Martin	2				100	SO	500	NO	Oui	

26-09-2014

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											73
9:32	Petite Buse	3				300	SO	2000	NO	Oui	
9:38	Buse à queue rousse	1				500	SO	2500	SO	Oui	
9:43	Épervier brun	4				500	SO	500	N	Oui	
9:48	Épervier brun	1				500	SO	2000	E	Oui	
10:04	Busard Saint-Martin	3				300	SE	500	NE	Oui	
10:22	Busard Saint-Martin	1				100	SO	1000	NE	Oui	
10:23	Crécerelle d'Amérique	1				500	SO	1000	O	Oui	
10:26	Épervier brun	1				500	SO	1500	O	Oui	
10:32	Épervier brun	3				500	SO	2500	SO	Oui	
10:41	Busard Saint-Martin	2				700	SO	3000	N	Oui	
10:52	Épervier brun	2				100	SO	1500	NE	Oui	
10:54	Épervier brun	1				300	SE	2000	E	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Quadrant	En migration	Total d'observations
11:16	Épervier brun	1				400	SE	1000	E	Oui	
11:18	Buse à queue rousse	1				500	SO	1500	O	Oui	
11:24	Busard Saint-Martin	3				100	SO	500	E	Oui	
11:28	Buse à queue rousse	1				200	SO	1500	NO	Oui	
11:29	Épervier brun	3				500	SO	0	N	Oui	
11:32	Crécerelle d'Amérique	1				300	SE	300	E	Oui	
11:34	Épervier brun	1				300	SO	200	NE	Oui	
11:37	Faucon pèlerin	1				300	SE	200	NE	Oui	
11:40	Balbusard pêcheur	1				200	SO	1500	NO	Oui	
11:42	Faucon émerillon	1				100	SO	1500	NO	Oui	
11:44	Épervier brun	1				300	SE	500	E	Oui	
11:45	Crécerelle d'Amérique	1				20	SO	200	NO	Oui	
11:46	Faucon émerillon	1				100	SE	200	E	Oui	
11:51	Oiseau de proie sp.	1				500	SO	3000	NO	Oui	
11:54	Épervier brun	1				100	SO	300	E	Oui	
12:03	Pygargue à tête blanche	2				500	SO	2500	NO	Oui	
12:06	Faucon pèlerin	1				300	SO	2000	O	Oui	
12:18	Épervier brun	1				300	SE	2000	E	Oui	
12:19	Busard Saint-Martin	1				300	SE	200	NE	Oui	
12:25	Faucon pèlerin	1				400	SO	0	NO	Oui	
12:27	Épervier brun	1				300	SE	300	E	Oui	
12:27	Balbusard pêcheur	1				300	SE	300	E	Oui	
12:29	Épervier brun	1				500	SE	300	NE	Oui	
12:40	Buse à queue rousse	1				700	SO	1000	NE	Oui	
12:41	Petite Buse	3				800	SE	1000	NE	Oui	
12:41	Autour des palombes	1				800	SO	500	NE	Oui	
12:46	Balbusard pêcheur	1				300	SO	2500	O	Oui	
12:49	Buse à queue rousse	1				300	SE	200	NE	Oui	
12:53	Pygargue à tête blanche	2				500	S	2500	N	Oui	
12:53	Buse à queue rousse	1				600	S	2500	N	Oui	
12:56	Balbusard pêcheur	1				500	SE	500	E	Oui	
13:00	Buse à queue rousse	1				500	SE	500	NE	Oui	
13:00	Épervier brun	2				500	SE	500	NE	Oui	
13:03	Oiseau de proie sp.	1				500	SE	3000	NE	Oui	
13:06	Épervier brun	1				300	SO	2000	NO	Oui	
13:08	Buse à queue rousse	1				100	SO	1500	NO	Oui	
13:21	Busard Saint-Martin	3				500	SE	1000	N	Oui	
13:21	Épervier brun	1				600	SE	1000	N	Oui	
13:21	Faucon émerillon	1				20	S	100	N	Oui	

B2 - BELVÉDÈRE

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
Oiseaux de proie											37
9:37	Épervier brun	1				60	S	100	N	Oui	
9:46	Épervier brun	1				40	SO	60	NE	Oui	
10:18	Épervier brun	1				40	SO	60	E	Oui	
10:28	Épervier brun	2				150	SO	500	NE	Oui	
10:36	Crécerelle d'Amérique	2				40	SO	100	N	Oui	
10:41	Busard Saint-Martin	1				500	SO	3000	N	Oui	
10:43	Épervier brun	1				300	SO	1500	E	Oui	
10:55	Crécerelle d'Amérique	1				10	S	20	E	Oui	
10:58	Épervier brun	1				200	SO	500	E	Oui	
11:12	Épervier brun	2				30	SO	50	E	Oui	
11:15	Épervier brun	1				30	SO	30	E	Oui	
11:40	Épervier brun	1				60	SO	500	NO	Oui	
11:53	Buse à queue rousse	1				500	O	1500	E	Oui	
12:03	Épervier brun	4				20	SO	20	E	Oui	
12:03	Crécerelle d'Amérique	1				20	SO	20	E	Oui	
12:12	Faucon pèlerin	1				60	SO	500	N	Oui	
12:15	Épervier brun	1				20	SO	40	E	Oui	
12:26	Épervier brun	1				20	SO	40	E	Oui	
12:37	Buse à queue rousse	2				80	SO	800	E		
12:37	Épervier brun	2				1000	SO	1000	E		
12:38	Busard Saint-Martin	1				800	SO	1500	E		
12:40	Petite Buse	2				600	SO	1500	E		
13:05	Épervier brun	2				20	SO	60	E		
13:06	Buse sp.	2				500	SO	2000	O		
13:13	Épervier brun	2				200	SO	300	NO		

18-10-2014

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											11
9:05	Busard Saint-Martin	1				100	S	800	S	Oui	
10:38	Buse pattue	1				50	S	800	S	Oui	
10:46	Buse pattue	1				50	S	500	E	Oui	
11:41	Pygargue à tête blanche	1				200	O	1000	NE	Oui	
12:40	Buse pattue	1				200	SO	600	NE	Oui	
13:15	Busard Saint-Martin	1				200	O	300	NE	Oui	
13:34	Buse sp.	1				100	SE	800	NE	Oui	
14:20	Buse pattue	1				200	SO	500	E	Oui	
14:30	Pygargue à tête blanche	1				200	SO	800	SE	Oui	
14:40	Balbusard pêcheur	1				300	S	400	E	Oui	
14:50	Buse pattue	1				200	O	300	N	Oui	

## B2 - BELVÉDÈRE

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
Oiseaux de proie											19
9:40	Buse pattue	2				300	S	200	N	Oui	
9:40	Buse à queue rousse	3				400	S	1200	N	Oui	
9:40	Faucon pèlerin	1				100	S	800	N	Oui	
9:57	Balbusard pêcheur	1				100	SO	200	N	Oui	
10:03	Faucon émerillon	1				300	SO	1000	NO	Oui	
11:03	Buse pattue	1				300	S	1500	N	Oui	
11:11	Buse pattue	1				100	SO	200	NO	Oui	
11:32	Buse à queue rousse	1				200	SO	200	NO	Oui	
11:34	Buse à queue rousse	1				300	SO	300	NO	Oui	
11:42	Buse pattue	1				200	SO	800	NO	Oui	
12:39	Épervier brun	1				100	SO	800	NO	Oui	
12:41	Buse pattue	1				300	SO	800	NO	Oui	
12:44	Buse pattue	1				200	SO	500	NO	Oui	
12:44	Faucon pèlerin	1				100	SO	800	NO	Oui	
13:54	Buse à queue rousse	1				20	SE	50	NO	Oui	
14:03	Buse pattue	1				200	SO	1000	NO	Oui	

19-10-2014

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											53
9:18	Buse pattue	1				300	SE	500	NE	Oui	
9:41	Buse à queue rousse	1				200	SE	500	NE	Oui	
9:49	Buse à queue rousse	1				300	SO	1500	O	Oui	
9:53	Faucon émerillon	1				100	SO	1000	O	Oui	
9:57	Buse à queue rousse	2				200	SO	1500	O	Oui	
10:16	Buse à queue rousse	1				200	SO	1000	N	Oui	
10:16	Buse pattue	1				200	S	1000	S	Oui	
10:32	Buse à queue rousse	1				200	SO	1200	N	Oui	
10:32	Autour des palombes	1				100	S	50	N	Oui	
10:36	Buse à queue rousse	2				200	O	1200	NO	Oui	
10:41	Balbusard pêcheur	1				200	SO	1500	O	Oui	
10:43	Épervier brun	1				50	O	1000	N	Oui	
10:48	Buse pattue	1				50	O	1200	NE	Oui	
10:58	Buse à queue rousse	2				300	O	1500	NE	Oui	
11:04	Oiseau de proie sp.	1				50	O	1500	NE	Oui	
11:21	Balbusard pêcheur	1				100	SE	500	NE	Oui	
11:33	Buse à queue rousse	1				50	O	800	NE	Oui	
11:40	Buse à queue rousse	1				100	O	1200	NE	Oui	
11:41	Buse pattue	1				200	S	1500	SE	Oui	
11:41	Pygargue à tête blanche	1				200	SO	2000	SO	Oui	
11:52	Balbusard pêcheur	1				50	SO	1200	O	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
12:01	Buse sp.	1				50	O	1500	NO	Oui	
12:11	Pygargue à tête blanche	2				150	O	1500	NE	Oui	
12:41	Buse à queue rousse	3				400	O	1500	NE	Oui	
12:45	Balbusard pêcheur	1				200	O	1500	NE	Oui	
13:02	Buse à queue rousse	2				500	SE	1500	NE	Oui	
13:21	Buse à queue rousse	1				300	SE	1500	NE	Oui	
13:33	Pygargue à tête blanche	1				500	O	1500	NE	Oui	
13:40	Aigle royal	1				300	O	1500	NE	Oui	
13:44	Buse à queue rousse	1				500	SO	1500	N	Oui	
13:50	Pygargue à tête blanche	1				500	SO	3000	SO	Oui	
13:50	Aigle royal	1				500	SO	3000	SO	Oui	
13:59	Buse à queue rousse	3				300	O	1200	NO	Oui	
14:03	Buse pattue	1				100	O	1200	N	Oui	
14:08	Buse à queue rousse	1				300	O	1500	NE	Oui	
14:11	Buse à queue rousse	1				200	S	2000	S	Oui	
14:34	Buse à queue rousse	2				500	O	1500	NE	Oui	
14:51	Faucon pèlerin	1				50	S	2000	S	Oui	
15:11	Buse à queue rousse	1				200	O	1000	NO	Oui	
15:24	Pygargue à tête blanche	1				400	O	1000	NO	Oui	
15:24	Aigle royal	1				400	O	1500	NO	Oui	
15:45	Aigle royal	1				500	O	1500	NO	Oui	
16:10	Aigle royal	1				100	SO	1200	NE	Oui	

## B2 - BELVÉDÈRE

### Oiseaux de proie

37

9:44	Épervier brun	1				60	SO	60	O	Oui	
9:58	Buse pattue	1				300	SO	1500	N	Oui	
10:00	Buse à queue rousse	2				150	SO	300	N	Oui	
10:11	Buse à queue rousse	1				100	SO	1500	NE	Oui	
10:23	Buse à queue rousse	1				150	SO	300	N	Oui	
10:32	Buse pattue	1				200	SO	800	NE	Oui	
10:39	Épervier brun	1				30	SO	200	NE	Oui	
10:40	Buse à queue rousse	2				700	SO	4000	N	Oui	
10:47	Buse à queue rousse	1				600	SO	1000	E	Oui	
10:55	Buse pattue	1				30	SO	30	E	Oui	
11:04	Épervier brun	1				100	SO	100	E	Oui	
11:05	Buse pattue	1				200	SO	800	NE	Oui	
11:13	Buse pattue	1				300	SO	600	N	Oui	
11:13	Buse à queue rousse	1				350	SO	600	N	Oui	
11:19	Buse à queue rousse	3				500	SO	800	N	Oui	
12:23	Buse à queue rousse	1				200	SO	300	NE	Oui	
12:25	Buse à queue rousse	1				300	SO	300	NE	Oui	



# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Quadrant	En migration	Total d'observations
12:25	Buse pattue	1				200	SO	300	NE	Oui	
12:27	Buse à queue rousse	1				400	S	50	N	Oui	
12:30	Épervier brun	1				300	SO	400	NO	Oui	
13:14	Buse à queue rousse	1				20	S	20	E	Oui	
13:23	Buse à queue rousse	1				500	SO	500	E	Oui	
13:34	Aigle royal	1				300	SO	600	NE	Oui	
13:49	Buse à queue rousse	4				600	SO	600	NE	Oui	
14:30	Buse pattue	1				700	SO	700	NE	Oui	
14:48	Buse pattue	1				800	SO	1000	NE	Oui	
16:15	Épervier brun	1				100	SO	100	NE	Oui	
16:30	Aigle royal	1				150	SO	600	NO	Oui	
16:32	Pygargue à tête blanche	2				200	SO	1000	NO	Oui	

20-10-2014

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie

9

8:54	Buse sp.	1				200	S	600	SE	Oui	
10:18	Buse à queue rousse	2				300	SO	1000	SE	Oui	
11:11	Aigle royal	1				700	O	1500	SE	Oui	
11:17	Buse sp.	2				500	O	1500	SE	Oui	
11:32	Buse sp.	1				500	O	1500	SE	Oui	
12:51	Buse à queue rousse	1				200	SO	600	O	Oui	
13:28	Buse sp.	1				800	SO	1500	SE	Oui	

## B2 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie

19

7:54	Autour des palombes	1				5		15		Oui	
8:50	Buse pattue	1				100	SO	200	NO	Oui	
8:57	Épervier brun	1				20	SO	20	NE	Oui	
9:02	Buse à queue rousse	1				20	SO	20	NO	Oui	
9:08	Épervier brun	1				50	SE	200	NE	Oui	
9:17	Buse pattue	1				100	SO	200	NO	Oui	
10:33	Pygargue à tête blanche	1				100	SO	500	NO	Oui	
10:33	Autour des palombes	1				100	SO	700	NO	Oui	
10:35	Buse à queue rousse	1				200	O	1500	NE	Oui	
10:53	Buse à queue rousse	3				200	SO	1200	NO	Oui	
10:53	Pygargue à tête blanche	1				300	SO	1500	NO	Oui	
11:35	Autour des palombes	1				50	SO	200	NO	Oui	
11:54	Buse à queue rousse	1				200	SO	700	NO	Oui	
12:18	Autour des palombes	1				50	SO	100	NO	Oui	
12:35	Buse à queue rousse	1				100	SO	0	NO	Oui	
13:25	Buse à queue rousse	1				200	SO	500	NO	Oui	
14:06	Buse à queue rousse	1				200	SO	1500	NO	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
30-10-2014											
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										4
12:08	Oiseau de proie sp.	1				600	O	1000	S	Oui	
12:14	Autour des palombes	1				15	N	600	O		
13:04	Pygargue à tête blanche	1				300	O	500	NO	Oui	
13:44	Buse sp.	1				500	O	1500	S	Oui	
B2 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										7
9:47	Buse pattue	1				100	SO	800	NO	Oui	
10:28	Buse à queue rousse	1				300	SO	1200	NO	Oui	
11:15	Pygargue à tête blanche	1				100	SO	0	N	Oui	
11:21	Pygargue à tête blanche	1				400	S	2000	SE	Oui	
11:43	Aigle royal	1				100	SO	2000	SO	Oui	
12:02	Faucon gerfaut	2				100	NO	1000	SO		
31-10-2014											
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										2
10:11	Pygargue à tête blanche	1				500	SO	1500	NE	Oui	
11:23	Buse pattue	1				200	SO	1000	NE	Oui	
04-11-2014											
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										8
11:17	Pygargue à tête blanche	1				400	SE	1500	SE	Oui	
11:17	Pygargue à tête blanche	1				800	SO	1500	SE	Oui	
11:51	Buse à queue rousse	1				300	SO	1500	N	Oui	
11:51	Autour des palombes	1				300	SO	1500	N	Oui	
12:45	Pygargue à tête blanche	4				500	SO	200	NE	Oui	
B2 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										13
9:03	Buse à queue rousse	1				100	SO	800	E	Oui	
10:17	Pygargue à tête blanche	1				150	SO	1500	E	Oui	
10:22	Aigle royal	1				200	SO	1500	E	Oui	
10:47	Pygargue à tête blanche	1				300	SO	1000	S	Oui	
10:50	Pygargue à tête blanche	1				300	SO	2500	E	Oui	
10:58	Buse à queue rousse	1				500	SO	2000	NE	Oui	
10:59	Pygargue à tête blanche	1				100	SO	2000	E	Oui	
11:17	Pygargue à tête blanche	2				50	SO	1000	SO	Oui	
11:30	Pygargue à tête blanche	2				300	SO	1000	SO	Oui	
11:58	Pygargue à tête blanche	1				200	SO	2000	E	Oui	
12:24	Pygargue à tête blanche	1				300	SO	1000	SO	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - nombre par heure

Site / inventaire	Date et heure	Nombre d'observations
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>		<b>508</b>
	28-08-2014	<b>9</b>
	28-08-2014 14:00	7
	28-08-2014 15:00	1
	28-08-2014 16:00	1
	29-08-2014	<b>27</b>
	29-08-2014 10:00	5
	29-08-2014 11:00	5
	29-08-2014 12:00	4
	29-08-2014 9:00	13
	01-09-2014	<b>17</b>
	01-09-2014 10:00	10
	01-09-2014 11:00	5
	01-09-2014 12:00	1
	01-09-2014 13:00	1
	02-09-2014	<b>5</b>
	02-09-2014 11:00	4
	02-09-2014 12:00	1
	10-09-2014	<b>9</b>
	10-09-2014 10:00	3
	10-09-2014 11:00	3
	10-09-2014 9:00	3
	12-09-2014	<b>38</b>
	12-09-2014 10:00	17
	12-09-2014 11:00	9
	12-09-2014 12:00	6
	12-09-2014 13:00	4
	12-09-2014 14:00	2
	15-09-2014	<b>18</b>
	15-09-2014 10:00	1
	15-09-2014 11:00	3
	15-09-2014 12:00	12
	15-09-2014 9:00	2
	16-09-2014	<b>11</b>
	16-09-2014 10:00	5
	16-09-2014 11:00	2
	16-09-2014 9:00	4
	24-09-2014	<b>50</b>
	24-09-2014 10:00	10
	24-09-2014 11:00	7
	24-09-2014 12:00	9
	24-09-2014 13:00	10
	24-09-2014 14:00	13
	24-09-2014 9:00	1
	25-09-2014	<b>32</b>
	25-09-2014 10:00	7

## Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - nombre par heure

Site / inventaire	Date et heure	Nombre d'observations
	25-09-2014 11:00	2
	25-09-2014 12:00	13
	25-09-2014 13:00	7
	25-09-2014 9:00	3
	<b>26-09-2014</b>	<b>110</b>
	26-09-2014 10:00	23
	26-09-2014 11:00	24
	26-09-2014 12:00	35
	26-09-2014 13:00	17
	26-09-2014 9:00	11
	<b>18-10-2014</b>	<b>30</b>
	18-10-2014 10:00	3
	18-10-2014 11:00	6
	18-10-2014 12:00	5
	18-10-2014 13:00	3
	18-10-2014 14:00	5
	18-10-2014 9:00	8
	<b>19-10-2014</b>	<b>90</b>
	19-10-2014 10:00	21
	19-10-2014 11:00	14
	19-10-2014 12:00	12
	19-10-2014 13:00	18
	19-10-2014 14:00	8
	19-10-2014 15:00	4
	19-10-2014 16:00	5
	19-10-2014 9:00	8
	<b>20-10-2014</b>	<b>28</b>
	20-10-2014 10:00	9
	20-10-2014 11:00	6
	20-10-2014 12:00	3
	20-10-2014 13:00	2
	20-10-2014 14:00	1
	20-10-2014 7:00	1
	20-10-2014 8:00	3
	20-10-2014 9:00	3
	<b>30-10-2014</b>	<b>11</b>
	30-10-2014 10:00	1
	30-10-2014 11:00	3
	30-10-2014 12:00	4
	30-10-2014 13:00	2
	30-10-2014 9:00	1
	<b>31-10-2014</b>	<b>2</b>
	31-10-2014 10:00	1
	31-10-2014 11:00	1
	<b>04-11-2014</b>	<b>21</b>
	04-11-2014 10:00	6

## Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - nombre par heure

Site / inventaire	Date et heure	Nombre d'observations
	04-11-2014 11:00	9
	04-11-2014 12:00	5
	04-11-2014 9:00	1

# Nombre d'oiseaux par hauteur observés aux belvédères

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Site / inventaire	Code et nom de l'espèce	Sous les pales	Niveau des pales	Au-dessus des pales	Nombre total d'observations
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>		<b>137</b>	<b>479</b>	<b>257</b>	<b>873</b>
<b>Inventaire de la migration automnale de 2014</b>		<b>137</b>	<b>479</b>	<b>257</b>	<b>873</b>
<b>Oiseaux terrestres</b>		<b>17</b>	<b>244</b>	<b>39</b>	<b>300</b>
	COAM Corneille d'Amérique		210	36	246
	GRCB Grand Corbeau	17	34	3	54
<b>Oiseaux de proie</b>		<b>100</b>	<b>196</b>	<b>212</b>	<b>508</b>
	SPOP Oiseau de proie sp.	1	1	5	7
	SPBU Buse sp.	1	6	10	17
	BAPE Balbuzard pêcheur	2	11	10	23
***	PYTB Pygargue à tête blanche	2	15	25	42
	BUSM Busard Saint-Martin	3	18	15	36
	EPBR Épervier brun	38	44	39	121
	AUPA Autour des palombes	5	4	3	12
	PEBU Petite Buse		9	16	25
	BUQR Buse à queue rousse	7	42	63	112
	BUPA Buse pattue	6	18	12	36
***	AIRO Aigle royal		5	8	13
	CRAM Crécerelle d'Amérique	26	6	2	34
	FAEM Faucon émerillon	6	8	1	15
***	FAPE Faucon pèlerin	3	7	3	13
	FAGE Faucon gerfaut		2		2
<b>Oiseaux aquatiques</b>		<b>20</b>	<b>39</b>	<b>6</b>	<b>65</b>
	PLHU Plongeon huard		1	2	3
	OINE Oie des neiges		24		24
	BECA Bernache du Canada		14		14
	SAHI Sarcelle d'hiver	10			10
	CANO Canard noir	9			9
	HACO Harle couronné	1			1
	GOAR Goéland argenté			4	4

## Annexe VI

### **Données d'inventaire au belvédère – Printemps 2016**



# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>											<b>357</b>
<hr/>											
23-03-2016											
B2 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											3
12:05	Buse à queue rousse	1				500	NE	2000	S	Oui	
12:10	Aigle royal	1				300	NE	100	S	Oui	
12:44	Pygargue à tête blanche	1				200	N	1000	SO	Oui	
<hr/>											
24-03-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											1
9:24	Aigle royal	1				500	E	2000	SE	Oui	
B3 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											1
10:35	Aigle royal	1				300	NE	3000	SE	Oui	
<hr/>											
30-03-2016											
B2 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											6
10:59	Aigle royal	1				500	NE	5000	S	Oui	
11:07	Autour des palombes	1				100	NE	100	SO	Oui	
12:24	Pygargue à tête blanche	1				200	NO	2000	O	Oui	
13:02	Pygargue à tête blanche	2				100	NO	500	S	Oui	
13:16	Pygargue à tête blanche	1				200	NE	2000	SO	Oui	
B2 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											6
10:59	Aigle royal	1				500	NE	5000	S	Oui	
11:07	Autour des palombes	1				100	NE	100	SO	Oui	
12:24	Pygargue à tête blanche	1				200	NO	2000	O	Oui	
13:02	Pygargue à tête blanche	2				100	NO	500	S	Oui	
13:16	Pygargue à tête blanche	1				200	NE	2000	SO	Oui	
<hr/>											
31-03-2016											
B4 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											1
10:35	Buse sp.	1				20		3000	O		
<hr/>											
01-04-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											2
13:27	Pygargue à tête blanche	1				500	N	2000	SE	Oui	
13:48	Pygargue à tête blanche	1				100	N	300	SE	Oui	
B2 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											2
13:20	Faucon pèlerin	1			1	20	NE	30	S	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
13:38	Pygargue à tête blanche	1				100	N	300	S	Oui	
04-04-2016											
B2 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										1
11:16	Buse à queue rousse	1				100	NO	2500		Oui	
05-04-2016											
B3 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										4
11:55	Pygargue à tête blanche	1				200	N	3000	E	Oui	
12:22	Aigle royal	2				30	SO	2500	SE	Oui	
12:34	Pygargue à tête blanche	1				200	N	2000	NO	Oui	
B4 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										7
11:51	Aigle sp. (pygargue ou aigle)	1				50	N	5000	SE	Oui	
12:19	Aigle royal	2				300	SO	5000	E	Oui	
12:45	Pygargue à tête blanche	1				300	NO	2000	S	Oui	
13:32	Buse à queue rousse	1				1	NO	2000	SO		
14:24	Buse à queue rousse	1				1	E	1000	O		
14:53	Buse à queue rousse	1				100		1500	O		
06-04-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										2
10:37	Autour des palombes	1				10	O	2000	SE		
10:48	Buse à queue rousse	1				50	NE	500	O	Oui	
13-04-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										5
10:23	Buse à queue rousse	1				100	SE	1000	SE		
10:51	Buse à queue rousse	1				10	O	1000	SE		
11:17	Buse à queue rousse	1				1000	S	2000	O		
11:23	Pygargue à tête blanche	1				500	NE	2000	S	Oui	
13:18	Buse à queue rousse	1				100	N	1000	SE	Oui	
B2 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										3
10:06	Pygargue à tête blanche	1				150	NE	600	NO	Oui	
10:07	Buse à queue rousse	1				200	NE	50	NO	Oui	
10:54	Pygargue à tête blanche	1				30	E	1100	SO	Oui	
14-04-2016											
B4 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										3
9:57	Buse à queue rousse	1				1000	O	3000	O	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Quadrant	En migration	Total d'observations
11:15	Buse à queue rousse	1				1	NO	2000	O		
12:20	Pygargue à tête blanche	1				300	O	4000	N	Oui	
15-04-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											2
9:19	Buse à queue rousse	1				50	NE	1000	SE		
9:20	Buse à queue rousse	1				50	SE	1000	SO		
B2 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											7
9:28	Autour des palombes	2				60		1000	SO		
10:07	Buse à queue rousse	1				80	NE	1000	SO	Oui	
10:07	Pygargue à tête blanche	1				80	NE	1000	SO	Oui	
11:29	Buse à queue rousse	2				80		1000	NO	Oui	
12:09	Buse à queue rousse	1				30	N	600	SE	Oui	
19-04-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											21
10:27	Buse à queue rousse	1				500	E	2000	O	Oui	
10:44	Épervier brun	1				75	NE	2000	SE	Oui	
10:49	Buse à queue rousse	1				750	NE	3000	S	Oui	
11:14	Buse à queue rousse	1				20	SO	1000	SO		
11:21	Autour des palombes	1				100	E	0	O	Oui	
11:47	Buse à queue rousse	1				50	NE	0	SO	Oui	
11:56	Buse à queue rousse	1				50	N	1000	SO	Oui	
12:15	Buse à queue rousse	1				100	NE	1000	SO	Oui	
12:19	Buse à queue rousse	1				20	NE	1000	SO	Oui	
12:23	Buse à queue rousse	1				50	NE	500	O	Oui	
12:23	Buse à queue rousse	1				100	NE	1000	O	Oui	
12:28	Épervier brun	1				20	NE	2000	S	Oui	
12:34	Buse à queue rousse	4				100	NE	500	O	Oui	
12:36	Buse à queue rousse	1				100	NE	500	O	Oui	
12:36	Buse pattue	1				100	NE	500	O	Oui	
12:43	Buse à queue rousse	1				30	N	1000	SO	Oui	
12:43	Buse à queue rousse	2				20	NE	1000	O	Oui	
B2 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											2
10:49	Buse à queue rousse	1				5	NE	800	N	Oui	
12:19	Buse à queue rousse	1				30	NE	100	SE	Oui	
20-04-2016											
B3 - BELVÉDÈRE											

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
Oiseaux de proie											4
9:44	Aigle royal	1				1000	NO	5000	O	Oui	
9:44	Buse à queue rousse	1				1000	NO	5000	O	Oui	
10:13	Pygargue à tête blanche	1				100	NE	4000	SE	Oui	
10:15	Autour des palombes	1				40	NE	4000	SE	Oui	
B4 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											2
9:40	Buse à queue rousse	1				100		2000	O		
10:36	Buse à queue rousse	1				8		300	E		
21-04-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											20
9:31	Buse à queue rousse	1				30	NE	1000	S		
10:38	Buse à queue rousse	1				100	NE	2000	S	Oui	
10:42	Buse à queue rousse	2				200	NE	3000	S	Oui	
10:51	Urubu à tête rouge	1				400	N	1000	SO	Oui	
10:53	Buse à queue rousse	1				1000	NO	3000	O	Oui	
10:58	Buse à queue rousse	1				1000	N	1000	S	Oui	
10:58	Buse à queue rousse	1				1000	O	1000	S	Oui	
11:02	Pygargue à tête blanche	1				400	O	1000	S	Oui	
11:13	Pygargue à tête blanche	1				1000	N	1000	SO	Oui	
11:18	Buse à queue rousse	1				1000	O	1000	O	Oui	
11:40	Buse à queue rousse	1				1000	N	3000	O	Oui	
12:44	Buse à queue rousse	1				200	NE	3000	S	Oui	
12:47	Buse à queue rousse	5				1000	NE	4000	O	Oui	
12:55	Autour des palombes	1				30	SO	2000	S	Oui	
12:57	Buse à queue rousse	1				500	O	2000	S	Oui	
22-04-2016											
B4 - BELVÉDÈRE											
Oiseaux de proie											38
10:17	Buse à queue rousse	1				100	NE	4000	SE	Oui	
10:53	Buse à queue rousse	1				300	O	2000	SO	Oui	
11:09	Buse pattue	1				100	E	2000	SO	Oui	
11:16	Buse à queue rousse	6				300	NE	4000	S	Oui	
11:21	Buse à queue rousse	2				300	NE	4000	SE	Oui	
11:23	Buse à queue rousse	1				300	NE	4000	SE	Oui	
11:25	Buse à queue rousse	1				500	NE	5000	SE	Oui	
11:25	Épervier brun	1				500	NE	5000	SE	Oui	
11:27	Buse à queue rousse	2				200	NE	2000	SE	Oui	
11:28	Buse à queue rousse	7				100	NE	1000	S	Oui	
11:29	Buse à queue rousse	1				300	NE	3000	SE	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Quadrant	En migration	Total d'observations
11:35	Buse à queue rousse	1				500	NE	3000	SE	Oui	
11:35	Buse à queue rousse	2				100	NE	2000	S	Oui	
11:37	Buse à queue rousse	2				300	NE	4000	SE	Oui	
11:47	Buse à queue rousse	4				100	NE	4000	SO	Oui	
11:55	Épervier brun	1				1	NO	20	S	Oui	
11:55	Buse à queue rousse	2				100	NE	1000	SE	Oui	
11:58	Buse à queue rousse	1				500	NE	3000	SE	Oui	
12:18	Épervier brun	1				50	NE	1000	SE	Oui	

## B3 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie

53

9:55	Crécerelle d'Amérique	1	1			80	NO	100	NE	Oui	
10:31	Buse à queue rousse	1				10	N	100	S	Oui	
10:58	Buse à queue rousse	1				40	N	2000	E	Oui	
11:19	Autour des palombes	1				100	N	3000	S	Oui	
11:19	Buse à queue rousse	1				100	N	3000	S	Oui	
11:20	Buse pattue	1				100	N	1000	S	Oui	
11:20	Buse à queue rousse	1				150	N	3000	S	Oui	
11:21	Buse à queue rousse	1				200	N	3000	S	Oui	
11:22	Buse à queue rousse	3				200	N	3000	S	Oui	
11:24	Buse à queue rousse	4				200	N	3000	S	Oui	
11:28	Épervier brun	1				100	N	2000	SE	Oui	
11:28	Buse à queue rousse	1				200	N	3000	S	Oui	
11:31	Buse à queue rousse	2				200	N	4000	S	Oui	
11:32	Buse à queue rousse	1				200	N	4000	SO	Oui	
11:34	Buse à queue rousse	10				100	N	1000	SO	Oui	
11:41	Buse à queue rousse	2				300	N	300	SE	Oui	
11:44	Crécerelle d'Amérique	1				150	N	200	SE	Oui	
11:45	Épervier brun	1				50	N	200	SE	Oui	
11:54	Buse à queue rousse	1				100	N	3000	O	Oui	
11:58	Buse à queue rousse	6				150	N	1000	S	Oui	
12:06	Buse à queue rousse	1				200	N	4000	SE	Oui	
12:10	Épervier brun	2				20	N	2000	SE	Oui	
12:13	Épervier brun	1				100	N	3000	SE	Oui	
12:16	Buse à queue rousse	1				100	N	2000	E	Oui	
12:23	Buse à queue rousse	1				200	N	3000	SE	Oui	
12:25	Buse à queue rousse	1				200	N	4000	O	Oui	
12:32	Buse à queue rousse	1				200	N	4000	S	Oui	
12:33	Épervier brun	1				150	N	2000	SE	Oui	
12:49	Pygargue à tête blanche	1				150	N	3000	SE	Oui	
12:49	Buse à queue rousse	1				200	N	3000	SE	Oui	
12:49	Épervier brun	1				200	N	3000	SE	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
25-04-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										2
10:55	Buse à queue rousse	1				150	E	100	SE	Oui	
11:51	Buse à queue rousse	1				100	NO	1000	NO	Oui	
26-04-2016											
B3 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										13
9:14	Aigle royal	1				50	SO	5000	E	Oui	
9:15	Buse à queue rousse	1				50	NE	5000	E	Oui	
9:49	Buse à queue rousse	1				300	NO	5000	E	Oui	
10:10	Buse à queue rousse	1				500	NO	3000	NO	Oui	
10:29	Pygargue à tête blanche	1				300	SO	5000	E	Oui	
10:36	Buse à queue rousse	1				50	NE	3000	SE	Oui	
10:53	Buse à queue rousse	1				50	O	3000	NO	Oui	
10:58	Buse à queue rousse	1				100	N	2000	SE	Oui	
11:01	Pygargue à tête blanche	1				50	SO	1000	E	Oui	
11:06	Oiseau de proie sp.	1				500	NE	5000	SE	Oui	
11:24	Buse à queue rousse	1				300	NO	5000	NE	Oui	
11:53	Buse à queue rousse	1				300	N	3000	NO	Oui	
12:37	Pygargue à tête blanche	1				500	SO	5000	SE	Oui	
B4 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										1
9:51	Buse à queue rousse	1				100		4000	S		
27-04-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										3
9:26	Buse à queue rousse	1				50	NE	600	SE	Oui	
9:44	Autour des palombes	2				500	O	1000	NO	Oui	
11-05-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										12
10:57	Épervier brun	1				50		1500	S		
12:45	Épervier brun	1				50	N	1000	O	Oui	
12:49	Pygargue à tête blanche	1				500	SO	3000	SE	Oui	
12:59	Épervier brun	1				50	NE	500	SE	Oui	
12:59	Oiseau de proie sp.	1				100		2000	S	Oui	
13:05	Oiseau de proie sp.	1				100	NE	2000	SE	Oui	
13:07	Épervier brun	1				20	N	1000	O	Oui	
13:09	Oiseau de proie sp.	1				100	NE	2000	SE	Oui	
13:27	Faucon émerillon	1				50	N	1000	O	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Quadrant	En migration	Total d'observations
13:52	Balbusard pêcheur	1				50	N	2000	NE	Oui	
13:54	Épervier brun	1				10	NO	1000	O	Oui	
13:56	Oiseau de proie sp.	1				100		1000	O	Oui	

12-05-2016

## B3 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											11
10:14	Épervier brun	1				5	N	2000	NO	Oui	
10:43	Petite Buse	1				10	N	1500	S	Oui	
11:56	Buse à queue rousse	1				100	N	2000	SE	Oui	
11:56	Épervier brun	2				100	N	2000	SE	Oui	
12:25	Buse à queue rousse	1				50		1500	SO	Oui	
12:26	Épervier brun	1				10	NO	1000	SO	Oui	
12:26	Oiseau de proie sp.	1				20	NO	2000	NO	Oui	
12:38	Épervier brun	1				50	N	2000	S	Oui	
13:30	Pygargue à tête blanche	1				30	N	4000	SE	Oui	
13:43	Épervier brun	1				4	NO	20	S		

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											16
10:16	Aigle royal	1				50	NO	500	S	Oui	
10:16	Buse à queue rousse	1				50	NO	50	S		
10:52	Épervier brun	1				50	NO	1000	SO	Oui	
11:04	Crécerelle d'Amérique	1				300	O	1000	SO	Oui	
11:09	Épervier brun	1				10	SO	1000	E		
11:59	Épervier brun	1				100	SO	500	E	Oui	
12:12	Buse à queue rousse	1				200	NE	1000	SO	Oui	
12:12	Buse à queue rousse	1				200	NE	1000	SO	Oui	
12:12	Épervier brun	1				500	N	1000	SO	Oui	
12:23	Buse à queue rousse	1				500	NO	500	NO	Oui	
12:39	Épervier brun	1				10	E	300	O	Oui	
13:00	Busard Saint-Martin	1			1	100	N	1000	SE	Oui	
13:26	Épervier brun	1				500	SE	1000	O	Oui	
13:44	Épervier brun	3				400	NO	1000	O	Oui	

13-05-2016

## B3 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											29
9:17	Balbusard pêcheur	4				100	N	4000	SE	Oui	
9:34	Balbusard pêcheur	1				100	N	2000	SO	Oui	
9:42	Balbusard pêcheur	1				10	N	200	SE	Oui	
9:45	Faucon pèlerin	1				400	N	2000	SE	Oui	
9:56	Faucon pèlerin	1				15	NO	1000	SO	Oui	
10:01	Balbusard pêcheur	1				40	N	1000	SO	Oui	



# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Quadrant	En migration	Total d'observations
10:01	Buse à queue rousse	1				200		4000	S	Oui	
10:02	Busard Saint-Martin	1				200	E	3000	S	Oui	
10:14	Épervier brun	1				50	N	1500	NO	Oui	
10:25	Balbusard pêcheur	1				300	N	3000	S	Oui	
10:31	Oiseau de proie sp.	1				100	NE	4000	SE	Oui	
10:38	Épervier brun	1				10	N	100	NE	Oui	
10:50	Épervier brun	1				100	NE	4000	S	Oui	
10:55	Balbusard pêcheur	1				100	E	1000	O	Oui	
10:57	Épervier brun	1				150	N	2000	E	Oui	
11:10	Urubu à tête rouge	1				100	N	3000	S	Oui	
11:19	Pygargue à tête blanche	2				50	E	1500	N	Oui	
11:23	Balbusard pêcheur	1				100	N	1000	SO	Oui	
11:36	Pygargue à tête blanche	1				200	N	2000	S	Oui	
11:37	Buse à queue rousse	1				80		1000	NO	Oui	
11:41	Épervier brun	2				150	N	3000	SE	Oui	
12:08	Petite Buse	1				100	N	2000	SE	Oui	
12:31	Buse à queue rousse	1				80	N	1500	NO	Oui	
12:45	Crécerelle d'Amérique	1				30	N	500	SE	Oui	

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie

7

9:37	Buse sp.	1				10	E	1000	SO	Oui	
9:40	Urubu à tête rouge	1				100	S	1000	O	Oui	
9:54	Petite Buse	1				500	N	500	NE	Oui	
11:34	Pygargue à tête blanche	1				300	SE	3000	O	Oui	
11:49	Busard Saint-Martin	1			1	20	SO	1000	E		
11:56	Pygargue à tête blanche	1				300	N	2000	O	Oui	
12:24	Buse à queue rousse	1				50	NO	1000	O		

17-05-2016

## B3 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie

6

11:18	Buse à queue rousse	1				150	N	4000	S	Oui	
11:20	Buse à queue rousse	1				75	N	1000	O	Oui	
11:25	Épervier brun	1				75	NE	2000	N	Oui	
11:30	Buse à queue rousse	1				50	N	3000	SE	Oui	
12:20	Buse sp.	1				100	O	4000	S	Oui	
12:27	Oiseau de proie sp.	1				50	N	4000	S	Oui	

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie

11

11:52	Balbusard pêcheur	1				400	SE	2000	S	Oui	
11:53	Épervier brun	1				500	SE	2000	S	Oui	
11:56	Buse à queue rousse	1				300	E	2000	S	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Quadrant	En migration	Total d'observations
11:56	Épervier brun	1				300	E	2000	S	Oui	
11:57	Buse à queue rousse	1				100	O	1000	S		
11:57	Buse à queue rousse	1				100	O	1000	S	Oui	
12:13	Buse à queue rousse	1				50	NO	1500	SO	Oui	
14:03	Balbusard pêcheur	1				50	N	1000	O	Oui	
14:13	Épervier brun	1				50	N	1000	SO	Oui	
14:46	Épervier brun	1				100	NE	1000	O	Oui	
14:54	Épervier brun	1				50	NO	1000	S	Oui	

18-05-2016

## B1 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											3
9:28	Pygargue à tête blanche	1				50	N	500	SE	Oui	
9:34	Balbusard pêcheur	1				50	N	1000	O	Oui	
11:50	Pygargue à tête blanche	1				100	N	50	NO	Oui	

## B2 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											3
11:09	Buse à queue rousse	1				100	SE	1000	O	Oui	
11:09	Épervier brun	1				50	NE	1000	S	Oui	
12:09	Épervier brun	1				50	NE	1000	S	Oui	

19-05-2016

## B4 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											3
10:16	Buse à queue rousse	1				75		1000	NO		
10:31	Autour des palombes	1				10		1000	O		
10:54	Épervier brun	1				100		1000	O	Oui	

## B2 - BELVÉDÈRE

Oiseaux de proie											14
1:06	Buse à queue rousse	1				500	O	1000	NO		
9:33	Pygargue à tête blanche	1				300	NE	1000	S	Oui	
9:38	Épervier brun	1				200	NE	1000	S	Oui	
9:42	Buse à queue rousse	1				100	NE	1000	SO	Oui	
9:42	Épervier brun	1				100	NE	1000	SO	Oui	
10:45	Balbusard pêcheur	1				300	NE	2000	S	Oui	
10:52	Buse à queue rousse	1				300	NE	1000	S	Oui	
10:54	Autour des palombes	2				50	SO	1000	NO	Oui	
11:25	Petite Buse	1				400	N	2000	S	Oui	
11:31	Épervier brun	1				400	NE	1000	SE	Oui	
11:31	Autour des palombes	1				500	NE	1000	SE	Oui	
12:17	Autour des palombes	1				50	NE	2000	S	Oui	
12:45	Balbusard pêcheur	1				500	NE	2000	SE	Oui	

24-05-2016

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - détail des individus vus au belvédère

Site / inventaire / Date	Espèce	Nb	Nb mâle	Nb femelle	Nb juvén.	Hauteur (m)	Dir. du vol	Dist. de l'observ.	Qua-drant	En migration	Total d'observations
B2 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										2
13:50	Épervier brun	1				3	N	10	NO		
15:43	Urubu à tête rouge	1				30	S	500	O	Oui	
B4 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										2
13:42	Faucon pèlerin	1				10	S	1000	O		
14:07	Buse à queue rousse	1				10	SO	1000	SE		
25-05-2016											
B1 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										1
9:52	Buse à queue rousse	1				10	SO	2000	O		
B2 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										1
10:40	Buse à queue rousse	1				50	N	1000	NO		
26-05-2016											
B2 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										3
11:17	Épervier brun	1				10	E	500	O		
11:46	Épervier brun	1				100	E	3000	SO	Oui	
13:04	Buse à queue rousse	1				300	N	1000	O	Oui	
B4 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										8
9:30	Crécerelle d'Amérique	1				15	IND	1000	O		
9:36	Buse à queue rousse	1				100	IND	1000	S		
10:55	Petite Buse	2				150	NE	2500	SO	Oui	
11:25	Buse à queue rousse	3				10	NE	750	S	Oui	
11:53	Buse à queue rousse	1				30	N	1000	E		
28-05-2016											
B2 - BELVÉDÈRE											
	Oiseaux de proie										10
11:09	Crécerelle d'Amérique	1				15	S	50	O	Oui	
11:20	Petite Buse	3				30	S	1000	O	Oui	
11:34	Pygargue à tête blanche	1				50	S	800	O	Oui	
11:34	Buse à queue rousse	1				50	S	800	O	Oui	
11:40	Buse à queue rousse	1				100	IND	1500	N		
11:48	Épervier brun	1				200	S	2000	N	Oui	
11:59	Épervier brun	1				20	IND	1000	O		
12:00	Épervier brun	1				50	S	1000	SO	Oui	

# Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - nombre par heure

Site / inventaire	Date et heure	Nombre d'observations
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>		<b>357</b>
23-03-2016		<b>3</b>
23-03-2016 12:00	3	
24-03-2016		<b>2</b>
24-03-2016 10:00	1	
24-03-2016 9:00	1	
30-03-2016		<b>12</b>
30-03-2016 10:00	2	
30-03-2016 11:00	2	
30-03-2016 12:00	2	
30-03-2016 13:00	6	
31-03-2016		<b>1</b>
31-03-2016 10:00	1	
01-04-2016		<b>4</b>
01-04-2016 13:00	4	
04-04-2016		<b>1</b>
04-04-2016 11:00	1	
05-04-2016		<b>11</b>
05-04-2016 11:00	2	
05-04-2016 12:00	6	
05-04-2016 13:00	1	
05-04-2016 14:00	2	
06-04-2016		<b>2</b>
06-04-2016 10:00	2	
13-04-2016		<b>8</b>
13-04-2016 10:00	5	
13-04-2016 11:00	2	
13-04-2016 13:00	1	
14-04-2016		<b>3</b>
14-04-2016 11:00	1	
14-04-2016 12:00	1	
14-04-2016 9:00	1	
15-04-2016		<b>9</b>
15-04-2016 10:00	2	
15-04-2016 11:00	2	
15-04-2016 12:00	1	
15-04-2016 9:00	4	
19-04-2016		<b>23</b>
19-04-2016 10:00	4	
19-04-2016 11:00	4	
19-04-2016 12:00	15	
20-04-2016		<b>6</b>
20-04-2016 10:00	3	
20-04-2016 9:00	3	
21-04-2016		<b>20</b>

## Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - nombre par heure

Site / inventaire	Date et heure	Nombre d'observations
	21-04-2016 10:00	7
	21-04-2016 11:00	4
	21-04-2016 12:00	8
	21-04-2016 9:00	1
	<b>22-04-2016</b>	<b>91</b>
	22-04-2016 10:00	4
	22-04-2016 11:00	73
	22-04-2016 12:00	13
	22-04-2016 9:00	1
	<b>25-04-2016</b>	<b>2</b>
	25-04-2016 10:00	1
	25-04-2016 11:00	1
	<b>26-04-2016</b>	<b>14</b>
	26-04-2016 10:00	5
	26-04-2016 11:00	4
	26-04-2016 12:00	1
	26-04-2016 9:00	4
	<b>27-04-2016</b>	<b>3</b>
	27-04-2016 9:00	3
	<b>11-05-2016</b>	<b>12</b>
	11-05-2016 10:00	1
	11-05-2016 12:00	4
	11-05-2016 13:00	7
	<b>12-05-2016</b>	<b>27</b>
	12-05-2016 10:00	5
	12-05-2016 11:00	6
	12-05-2016 12:00	9
	12-05-2016 13:00	7
	<b>13-05-2016</b>	<b>36</b>
	13-05-2016 10:00	10
	13-05-2016 11:00	11
	13-05-2016 12:00	4
	13-05-2016 9:00	11
	<b>17-05-2016</b>	<b>17</b>
	17-05-2016 11:00	10
	17-05-2016 12:00	3
	17-05-2016 14:00	4
	<b>18-05-2016</b>	<b>6</b>
	18-05-2016 11:00	3
	18-05-2016 12:00	1
	18-05-2016 9:00	2
	<b>19-05-2016</b>	<b>17</b>
	19-05-2016 1:00	1
	19-05-2016 10:00	7
	19-05-2016 11:00	3
	19-05-2016 12:00	2

## Rapport d'inventaire des oiseaux de proie - nombre par heure

Site / inventaire	Date et heure	Nombre d'observations
	19-05-2016 9:00	4
	24-05-2016	<b>4</b>
	24-05-2016 13:00	2
	24-05-2016 14:00	1
	24-05-2016 15:00	1
	25-05-2016	<b>2</b>
	25-05-2016 10:00	1
	25-05-2016 9:00	1
	26-05-2016	<b>11</b>
	26-05-2016 10:00	2
	26-05-2016 11:00	6
	26-05-2016 13:00	1
	26-05-2016 9:00	2
	28-05-2016	<b>10</b>
	28-05-2016 11:00	9
	28-05-2016 12:00	1

## Nombre d'oiseaux par hauteur observés aux belvédères

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Site / inventaire	Code et nom de l'espèce	Sous les pales	Niveau des pales	Au-dessus des pales	Nombre total d'observations
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>		<b>145</b>	<b>213</b>	<b>321</b>	<b>679</b>
<b>Inventaire de la migration du printemps au site éolien</b>		<b>145</b>	<b>213</b>	<b>321</b>	<b>679</b>
<b>Oiseaux terrestres</b>		<b>32</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>77</b>
	COAM Corneille d'Amérique	3	7	4	14
	GRCO Grand Corbeau	29	23	11	63
<b>Oiseaux de proie</b>		<b>108</b>	<b>163</b>	<b>86</b>	<b>357</b>
	SPOP Oiseau de proie sp.	2	5	1	8
***	SPAI Aigle sp. (pygargue ou aigle)	1			1
	SPBU Buse sp.	2	1		3
	URTR Urubu à tête rouge	1	2	1	4
	BAPE Balbuzard pêcheur	5	7	4	16
***	PYTB Pygargue à tête blanche	7	19	12	38
	BUSM Busard Saint-Martin	1	2		3
	EPBR Épervier brun	28	19	9	56
	AUPA Autour des palombes	7	6	3	16
	PEBU Petite Buse	4	3	2	9
	BUQR Buse à queue rousse	39	94	44	177
	BUPA Buse pattue		3		3
***	AIRO Aigle royal	4		8	12
	CRAM Crécerelle d'Amérique	3	2	1	6
	FAEM Faucon émerillon	1			1
***	FAPE Faucon pèlerin	3		1	4
<b>Oiseaux aquatiques</b>		<b>5</b>	<b>20</b>	<b>220</b>	<b>245</b>
	PLHU Plongeon huard		8	5	13
	COAI Cormoran à aigrettes			1	1
	GRHE Grand Héron	3			3
	BECA Bernache du Canada		2	207	209
	FUCO Fuligule à collier	2			2
	GRHA Grand Harle		3		3
	GOAR Goéland argenté		7	7	14



## Annexe VII

### **Densité des espèces nicheuses**

# Espèces observées pendant les points d'écoute par biotope

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Site	Biotope	Code et nom de l'espèce	Plus haut indice de nidification	Certitude de nidification	Nombre total de couple nicheur à l'intérieur du rayon de 50 m	Densité de couple nicheur par habitat (couple/hectare)
PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE						
points d'écoute					5	
	ROCD	Roitelet à couronne dorée	S	Possible	1	?
	ROCR	Roitelet à couronne rubis	S	Possible	1	?
	GRDO	Grive à dos olive	S	Possible	1	?
	PACJ	Paruline à croupion jaune	S	Possible	1	?
	ROPO	Roselin pourpré	S	Possible	1	?
FORÊT CONIFÈRE points d'écoute					275	
	BUQR	Buse à queue rousse	P	Probable	2	?
	GEHU	Gélinotte huppée	S	Possible	1	?
	BEAM	Bécasse d'Amérique	H	Possible	1	?
	PIDR	Pic à dos rayé	A	Probable	1	0.0
	MOAU	Moucherolle des aulnes	S	Possible	3	?
	MOTC	Moucherolle tchébec	A	Probable	2	0.1
	HIBI	Hirondelle bicolore	S	Possible	1	?
	MECA	Mésangeai du Canada	H	Possible	2	0.1
	METN	Mésange à tête noire	H	Possible	1	?
	METB	Mésange à tête brune	S	Possible	2	0.1
	SIPR	Sittelle à poitrine rousse	S	Possible	5	0.2
	TRMI	Troglodyte des forêts	S	Possible	5	0.2
	ROCD	Roitelet à couronne dorée	S	Possible	8	0.3
	ROCR	Roitelet à couronne rubis	A	Probable	22	0.9
	GRDO	Grive à dos olive	A	Probable	29	1.2
	GRSO	Grive solitaire	S	Possible	3	0.1
	MEAM	Merle d'Amérique	AT	Confirmé	3	0.1
	VITB	Viréo à tête bleue	S	Possible	1	0.0
	VIPH	Viréo de Philadelphie	S	Possible	6	0.3
	VIYR	Viréo aux yeux rouges	S	Possible	3	0.1
	PAOB	Paruline obscure	A	Probable	52	2.2
	PAJG	Paruline à joues grises	S	Possible	8	0.3
	PATC	Paruline à tête cendrée	S	Possible	26	1.1
	PATI	Paruline tigrée	S	Possible	6	0.3
	PACJ	Paruline à croupion jaune	S	Possible	3	0.1
	PAGN	Paruline à gorge noire	S	Possible	5	0.2
	PAPB	Paruline à poitrine baie	A	Probable	10	0.4
	PARA	Paruline rayée	S	Possible	6	0.3
	PAFL	Paruline flamboyante	S	Possible	4	?
	PARU	Paruline des ruisseaux	S	Possible	2	?
	PATR	Paruline triste	S	Possible	1	?
	PACN	Paruline à calotte noire	S	Possible	6	0.3
	*** PACA	Paruline du Canada	S	Possible	1	0.0
	BRFV	Bruant fauve	S	Possible	1	?

# Espèces observées pendant les points d'écoute par biotope

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Site	Biotope	Code et nom de l'espèce	Plus haut indice de nidification	Certitude de nidification	Nombre total de couple nicheur à l'intérieur du rayon de 50 m	Densité de couple nicheur par habitat (couple/hectare)
		BRGB Bruant à gorge blanche	A	Probable	29	1.3
		JUAR Junco ardoisé	S	Possible	12	0.5
		ROPO Roselin pourpré	S	Possible	3	0.1
		TAPI Tarin des pins	S	Possible	2	0.1
		CHJA Chardonneret jaune	H	Possible	1	?
	FORÊT MIXTE	points d'écoute			168	
		BUQR Buse à queue rousse	H	Possible	1	?
		GEHU Gélinotte huppée	S	Possible	2	0.1
		PICH Pic chevelu	H	Possible	1	?
		MOVJ Moucherolle à ventre jaune	S	Possible	1	?
		MOAU Moucherolle des aulnes	S	Possible	2	0.1
		MOTC Moucherolle tchébec	S	Possible	2	0.1
		SIPR Sittelle à poitrine rousse	S	Possible	8	0.5
		TRMI Troglodyte des forêts	S	Possible	2	0.1
		ROCD Roitelet à couronne dorée	S	Possible	5	0.3
		ROCR Roitelet à couronne rubis	S	Possible	5	0.3
		GRFA Grive fauve	S	Possible	1	?
		GRDO Grive à dos olive	S	Possible	13	0.8
		GRSO Grive solitaire	S	Possible	3	0.2
		MEAM Merle d'Amérique	S	Possible	2	?
		VIPH Viréo de Philadelphie	S	Possible	4	0.3
		VIYR Viréo aux yeux rouges	S	Possible	7	0.4
		PAOB Paruline obscure	S	Possible	26	1.7
		PAJG Paruline à joues grises	S	Possible	3	0.2
		PATC Paruline à tête cendrée	S	Possible	20	1.3
		PATI Paruline tigrée	S	Possible	3	0.2
		PACJ Paruline à croupion jaune	S	Possible	7	0.5
		PAGN Paruline à gorge noire	S	Possible	3	0.2
		PAPB Paruline à poitrine baie	S	Possible	7	0.5
		PARA Paruline rayée	AT	Confirmé	4	0.3
		PAFL Paruline flamboyante	S	Possible	3	0.2
		PACN Paruline à calotte noire	S	Possible	2	0.1
		BRFV Bruant fauve	S	Possible	1	0.1
		BRGB Bruant à gorge blanche	S	Possible	20	1.3
		JUAR Junco ardoisé	S	Possible	4	0.3
		ROPO Roselin pourpré	M	Probable	8	0.5
		TAPI Tarin des pins	H	Possible	1	0.1
	RÉGÉNÉRATION	points d'écoute			348	
		EPBR Épervier brun	H	Possible	1	?
		GEHU Gélinotte huppée	S	Possible	2	0.1
		PIMI Pic mineur	S	Possible	1	0.0
		MOVJ Moucherolle à ventre jaune	S	Possible	2	0.1

# Espèces observées pendant les points d'écoute par biotope

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Site	Biotope	Code et nom de l'espèce	Plus haut indice de nidification	Certitude de nidification	Nombre total de couple nicheur à l'intérieur du rayon de 50 m	Densité de couple nicheur par habitat (couple/hectare)
		MOAU Moucherolle des aulnes	S	Possible	10	0.4
		MOTC Moucherolle tchébec	S	Possible	4	0.2
		MECA Mésangeai du Canada	H	Possible	1	0.0
		METN Mésange à tête noire	H	Possible	1	?
		METB Mésange à tête brune	H	Possible	1	0.0
		SIPR Sittelle à poitrine rousse	S	Possible	6	0.2
		TRMI Troglodyte des forêts	S	Possible	5	0.2
		ROCD Roitelet à couronne dorée	S	Possible	10	0.7
		ROCR Roitelet à couronne rubis	S	Possible	16	1.0
		GRFA Grive fauve	S	Possible	2	0.1
		GRDO Grive à dos olive	S	Possible	25	0.5
		GRSO Grive solitaire	S	Possible	2	?
		MEAM Merle d'Amérique	S	Possible	4	0.2
		JAAM Jaseur d'Amérique	S	Possible	1	?
		VITB Viréo à tête bleue	S	Possible	2	0.1
		VIPH Viréo de Philadelphie	S	Possible	5	0.3
		VIYR Viréo aux yeux rouges	S	Possible	7	0.3
		PAOB Paruline obscure	S	Possible	68	4.6
		PAJG Paruline à joues grises	T	Probable	9	0.4
		PAFM Paruline à flancs marron	S	Possible	3	0.1
		PATC Paruline à tête cendrée	S	Possible	40	0.9
		PATI Paruline tigrée	S	Possible	6	?
		PABL Paruline bleue	S	Possible	1	0.1
		PACJ Paruline à croupion jaune	S	Possible	6	0.4
		PAGN Paruline à gorge noire	S	Possible	3	0.1
		PAGO Paruline à gorge orangée	S	Possible	1	0.0
		PAPB Paruline à poitrine baie	S	Possible	7	0.3
		PARA Paruline rayée	S	Possible	4	0.2
		PAFL Paruline flamboyante	S	Possible	4	0.3
		PARU Paruline des ruisseaux	S	Possible	1	0.0
		PATR Paruline triste	P	Probable	3	0.1
		PACN Paruline à calotte noire	S	Possible	14	0.6
	***	PACA Paruline du Canada	S	Possible	2	0.1
		CAPR Cardinal à poitrine rose	H	Possible	1	0.0
		BRFV Bruant fauve	S	Possible	3	0.1
		BRGB Bruant à gorge blanche	CN	Confirmé	46	3.1
		JUAR Junco ardoisé	S	Possible	11	0.2
		ROPO Roselin pourpré	S	Possible	5	0.2
		TAPI Tarin des pins	S	Possible	7	0.1

# Inventaire des oiseaux nicheurs - nb de couples par hectare

Site	biotope	nb de stations	station	nb de couples maximum obs.	moyenne du nb de couples maximum obs.	moyenne du nb de couples par hectare
<b>Projet éolien de Lévesque</b>					8.74	11.13
	forêt conifère	15			8.50	10.82
			11	10		
			32	10		
			19	8		
			47	7		
			10	9		
			25	9		
			28	11		
			34	9		
			39	10		
			56	7		
			70	8		
			73	7		
			75	9.5		
			78	8		
			79	5		
	forêt mixte	12			8.42	10.72
			01	9		
			02	9		
			05	11		
			20	7		
			26	8		
			36	9		
			67	7		
			68	6		
			69	7.5		
			72	10		
			76	9		
			77	8.5		
	régénération	23			9.07	11.54
			09	10		

# Inventaire des oiseaux nicheurs - nb de couples par hectare

Site	biotope	nb de stations	station	nb de couples maximum obs.	moyenne du nb de couples maximum obs.	moyenne du nb de couples par hectare
			30	9		
			41	11.5		
			42	9		
			44	7		
			48	9		
			37	9		
			03	8.5		
			04	5		
			12	10		
			27	18		
			29	9		
			31	14.5		
			33	7		
			38	9		
			43	9.5		
			45	5		
			50	9.5		
			55	7		
			57	7.5		
			71	9.5		
			74	7		
			80	8		

## Annexe VIII

### **Nombre d'observations par espèce par technique**

# Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Nombre d'observations

Site / Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	total
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>			<b>907</b>	<b>1 011</b>			<b>4 520</b>	<b>6 438</b>
<b>INVENTAIRE DE LA MIGRATION AUTOMNALE DE 2014</b>			<b>907</b>	<b>1 011</b>			<b>4 520</b>	<b>6 438</b>
<b>OISEAUX DE PROIE</b>			<b>508</b>	<b>14</b>			<b>12</b>	<b>534</b>
SPOP	Oiseau de proie sp.		7					7
SPBU	Buse sp.		17					17
BAPE	Balbuzard pêcheur		23					23
*** PYTB	Pygargue à tête blanche		42				2	44
BUSM	Busard Saint-Martin		36					36
EPBR	Épervier brun		121	6			4	131
AUPA	Autour des palombes		12				1	13
PEBU	Petite Buse		25					25
BUQR	Buse à queue rousse		112	3			5	120
BUPA	Buse pattue		36					36
*** AIRO	Aigle royal		13					13
CRAM	Crécerelle d'Amérique		34	2				36
FAEM	Faucon émerillon		15	3				18
*** FAPE	Faucon pèlerin		13					13
FAGE	Faucon gerfaut		2					2
<b>OISEAUX AQUATIQUES</b>			<b>96</b>	<b>9</b>			<b>71</b>	<b>176</b>
PLHU	Plongeon huard		9	5			4	18
OINE	Oie des neiges		24					24
BECA	Bernache du Canada		24				52	76
SAHI	Sarcelle d'hiver		16					16
CANO	Canard noir		18	4				22
HACO	Harle couronné		1					1
CHSO	Chevalier solitaire						7	7
BERO	Bécassin roux						8	8
GOAR	Goéland argenté		4					4
<b>OISEAUX TERRESTRES</b>			<b>303</b>	<b>988</b>			<b>4 437</b>	<b>5 728</b>
TECA	Tétras du Canada						1	1
GEHU	Gélinotte huppée			13			9	22
*** ENAM	Engoulevent d'Amérique	1					1	2
MPAM	Martin-pêcheur d'Amérique			1				1
PIMI	Pic mineur			12				12
PICH	Pic chevelu			2				2
PIFL	Pic flamboyant			7				7
MOVJ	Moucherolle à ventre jaune			3			2	5
MOAU	Moucherolle des aulnes			1				1
MOTC	Moucherolle tchébec			2				2
MECA	Mésangeai du Canada			1			2	3
COAM	Corneille d'Amérique		246					246
GRCB	Grand Corbeau		55	5			2	62
METN	Mésange à tête noire			35			9	44



## Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

				Nombre d'observations					
Site /	Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	total
	METB	Mésange à tête brune			35				35
	SIPR	Sittelle à poitrine rousse			23			1	24
	GRBR	Grimpereau brun			2				2
	ROCD	Roitelet à couronne dorée			20				20
	ROCR	Roitelet à couronne rubis			90				90
	SPGR	Grive sp.			1				1
	GRDO	Grive à dos olive			10			1	11
	GRSO	Grive solitaire			1				1
	MEAM	Merle d'Amérique			2				2
	PIAM	Pipit d'Amérique			12			31	43
	JAAM	Jaseur d'Amérique			94			10	104
	PGGR	Pie-grièche grise		1				9	10
	VITB	Viréo à tête bleue			4				4
	VIPH	Viréo de Philadelphie			4			2	6
	VIYR	Viréo aux yeux rouges			13			2	15
	PAOB	Paruline obscure			13			1	14
	PAJG	Paruline à joues grises			1				1
	PAJA	Paruline jaune						1	1
	PATC	Paruline à tête cendrée			16			3	19
	PACJ	Paruline à croupion jaune			35			70	105
	PAGN	Paruline à gorge noire			3				3
	PAPB	Paruline à poitrine baie			2				2
	PANB	Paruline noir et blanc			3			1	4
	PAMA	Paruline masquée			1			1	2
	PACN	Paruline à calotte noire			1				1
	SPBR	Bruant sp.			4				4
	BRHU	Bruant hudsonien			2				2
	BRFA	Bruant familial			3			1	4
	BRPR	Bruant des prés			1				1
	BRLI	Bruant de Lincoln			22			1	23
	BRMA	Bruant des marais			2				2
	BRGB	Bruant à gorge blanche			151				151
	BRCB	Bruant à couronne blanche			13				13
	JUAR	Junco ardoisé			31			141	172
	PLNE	Plectrophane des neiges						7	7
	QUBR	Quiscale bronzé			4			3	7
	DUSA	Durbec des sapins			9			620	629
	ROPO	Roselin pourpré			43			6	49
	BCSA	Bec-croisé des sapins						1	1
	BCBI	Bec-croisé bifascié			1			245	246
	SIFL	Sizerin flammé			5			1 443	1 448
	SIBL	Sizerin blanchâtre						2	2
	TAPI	Tarin des pins			208			1 704	1 912
	CHJA	Chardonneret jaune			21				21
	GBER	Gros-bec errant						104	104

# Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Nombre d'observations

Site / Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	total
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>			<b>679</b>	<b>300</b>			<b>1 208</b>	<b>2 207</b>
<b>INVENTAIRE DE LA MIGRATION DU PRINTEMPS AU SITE ÉOLIEN DE LÉVESQUE, 2016</b>			<b>679</b>	<b>300</b>			<b>1 208</b>	<b>2 207</b>
<b>OISEAUX DE PROIE</b>			<b>357</b>	<b>1</b>			<b>4</b>	<b>381</b>
	SPOP	Oiseau de proie sp.	8					8
***	SPAI	Aigle sp. (pygargue ou aigle)	1					1
	SPBU	Buse sp.	3					3
	URTR	Urubu à tête rouge	4					4
	BAPE	Balbuzard pêcheur	16	1			1	29
***	PYTB	Pygargue à tête blanche	38					41
	BUSM	Busard Saint-Martin	3					3
	EPBR	Épervier brun	56					56
	AUPA	Autour des palombes	16				1	17
	PEBU	Petite Buse	9					10
	BUQR	Buse à queue rousse	177				2	181
	BUPA	Buse pattue	3					3
***	AIRO	Aigle royal	12					12
	CRAM	Crécerelle d'Amérique	6					6
	FAEM	Faucon émerillon	1					3
***	FAPE	Faucon pèlerin	4					4
<b>OISEAUX AQUATIQUES</b>			<b>245</b>				<b>100</b>	<b>346</b>
	PLHU	Plongeon huard	13				3	16
	COAI	Cormoran à aigrettes	1					1
	GRHE	Grand Héron	3					3
	BECA	Bernache du Canada	209				50	259
	SAHI	Sarcelle d'hiver					18	19
	CANO	Canard noir					13	13
	FUCO	Fuligule à collier	2				4	6
***	GAIS	Garrot d'Islande					5	5
	GRHA	Grand Harle	3					3
	PLSE	Pluvier semipalmé					1	1
	GRCH	Grand Chevalier					1	1
	CHGR	Chevalier grivelé					3	3
	CHSO	Chevalier solitaire					2	2
	GOAR	Goéland argenté	14					14
<b>OISEAUX TERRESTRES</b>			<b>77</b>	<b>299</b>			<b>1 104</b>	<b>1 480</b>
	GEHU	Gélinotte huppée		4			16	20
	SPPI	Picidé sp. (pic)					1	1
	PIMA	Pic maculé					2	2
	PIMI	Pic mineur		3			14	17
	PICH	Pic chevelu					1	1
	PIFL	Pic flamboyant		3			15	18
	GRPI	Grand Pic					1	1
	SPMO	Moucherolle sp.					1	1

## Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Site / Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	Nombre d'observations				total
				virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	
MOAU	Moucherolle des aulnes			1			1	2
ALHC	Alouette hausse-col						10	10
HIBI	Hirondelle bicoloré						30	30
* HIRI	Hirondelle de rivage						2	2
* HIRU	Hirondelle rustique						5	5
GEBL	Geai bleu						1	1
COAM	Corneille d'Amérique		14				6	20
GRCO	Grand Corbeau		63	2			4	69
METN	Mésange à tête noire			5			29	34
METB	Mésange à tête brune						19	19
SIPR	Sittelle à poitrine rousse			2			15	17
GRBR	Grimpereau brun						3	3
TRFO	Troglodyte des forêts			10			11	21
ROCD	Roitelet à couronne dorée			4			21	25
ROCR	Roitelet à couronne rubis			43			53	96
GRDO	Grive à dos olive						4	4
GRSO	Grive solitaire			3			4	7
MEAM	Merle d'Amérique			10			43	53
PIAM	Pipit d'Amérique			1				1
JABO	Jaseur boréal						104	104
PGGR	Pie-grièche grise						1	1
VITB	Viréo à tête bleue			8			13	21
VIPH	Viréo de Philadelphie			2			2	4
SPPA	Paruline sp.			1			1	2
PAOB	Paruline obscure			4			4	8
PAJG	Paruline à joues grises			2			1	3
PACL	Paruline à collier			1				1
PATC	Paruline à tête cendrée			20			16	36
PATI	Paruline tigrée			12			25	37
PABL	Paruline bleue			1			1	2
PACJ	Paruline à croupion jaune			26			75	101
PAGN	Paruline à gorge noire			3				3
PACR	Paruline à couronne rousse						2	2
PAPB	Paruline à poitrine baie			10			6	16
PANB	Paruline noir et blanc			2			2	4
PAFL	Paruline flamboyante			3			5	8
PACO	Paruline couronnée						1	1
PARU	Paruline des ruisseaux			2			3	5
PAMA	Paruline masquée						4	4
PACN	Paruline à calotte noire			1			2	3
BRHU	Bruant hudsonien						1	1
BRFA	Bruant familier			2			2	4
BRFV	Bruant fauve			4			12	16
BRLI	Bruant de Lincoln			2			6	8
BRMA	Bruant des marais						6	6
BRGB	Bruant à gorge blanche			63			61	124

## Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Site / Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	Nombre d'observations				total
				virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	
BRCB	Bruant à couronne blanche						8	8
JUAR	Junco ardoisé			7			80	87
PLNE	Plectrophane des neiges						91	91
*** QURO	Quiscale rouilleux						7	7
DUSA	Durbec des sapins			2			85	87
ROPO	Roselin pourpre			18			55	73
BCBI	Bec-croisé bifascié			1			12	13
SIFL	Sizerin flammé						59	59
TAPI	Tarin des pins			11			26	37
CHJA	Chardonneret jaune						7	7
GBER	Gros-bec errant						6	6

# Liste de toutes les espèces observées pendant la nidification

\*\*\* indique une espèce à statut au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Code et statut		Nom français	Nom anglais	Nom latin
PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE				
GRHE	N, H	Grand Héron	Great Blue Heron	<i>Ardea herodias</i>
BECA	N, H	Bernache du Canada	Canada Goose	<i>Branta canadensis</i>
CANO	R	Canard noir	American Black Duck	<i>Anas rubripes</i>
FUCO	NM, HE(3)	Fuligule à collier	Ring-necked Duck	<i>Aythya collaris</i>
GAOD	R	Garrot à oeil d'or	Common Goldeneye	<i>Bucephala clangula</i>
EPBR	NM, H	Épervier brun	Sharp-shinned Hawk	<i>Accipiter striatus</i>
BUQR	NM	Buse à queue rousse	Red-tailed Hawk	<i>Buteo jamaicensis</i>
GEHU	R	Gélinotte huppée	Ruffed Grouse	<i>Bonasa umbellus</i>
BEAM	NM	Bécasse d'Amérique	American Woodcock	<i>Scolopax minor</i>
ENAM	NM ***	Engoulevent d'Amérique	Common Nighthawk	<i>Chordeiles minor</i>
MPAM	N, H	Martin-pêcheur d'Amérique	Belted Kingfisher	<i>Megaceryle alcyon</i>
PIMI	R	Pic mineur	Downy Woodpecker	<i>Picoides pubescens</i>
PICH	R	Pic chevelu	Hairy Woodpecker	<i>Picoides villosus</i>
PIDR	R	Pic à dos rayé	American Three-toed Woodpecker	<i>Picoides dorsalis</i>
PIFL	N, H	Pic flamboyant	Northern Flicker	<i>Colaptes auratus</i>
MOVJ	NM	Moucherolle à ventre jaune	Yellow-bellied Flycatcher	<i>Empidonax flaviventris</i>
MOAU	NM	Moucherolle des aulnes	Alder Flycatcher	<i>Empidonax alnorum</i>
MOTC	NM	Moucherolle tchébec	Least Flycatcher	<i>Empidonax minimus</i>
HIBI	NM	Hirondelle bicolore	Tree Swallow	<i>Tachycineta bicolor</i>
MECA	R	Mésangeai du Canada	Gray Jay	<i>Perisoreus canadensis</i>
GBL	R	Geai bleu	Blue Jay	<i>Cyanocitta cristata</i>
COAM	R	Corneille d'Amérique	American Crow	<i>Corvus brachyrhynchos</i>
GRCO	R	Grand Corbeau	Common Raven	<i>Corvus corax</i>
METN	R	Mésange à tête noire	Black-capped Chickadee	<i>Poecile atricapillus</i>
METB	R	Mésange à tête brune	Boreal Chickadee	<i>Poecile hudsonicus</i>
SIPR	R	Sittelle à poitrine rousse	Red-breasted Nuthatch	<i>Sitta canadensis</i>
TRMI	NM, HE	Troglodyte des forêts	Winter Wren	<i>Troglodytes hiemalis</i>
ROCD	R	Roitelet à couronne dorée	Golden-crowned Kinglet	<i>Regulus satrapa</i>
ROCR	NM, HE(4)	Roitelet à couronne rubis	Ruby-crowned Kinglet	<i>Regulus calendula</i>
SPGR	NM	Grive sp.	Thrush	-
GRFA	NM	Grive fauve	Veery	<i>Catharus fuscescens</i>
GRDO	NM	Grive à dos olive	Swainson's Thrush	<i>Catharus ustulatus</i>
GRSO	N, H	Grive solitaire	Hermit Thrush	<i>Catharus guttatus</i>
MEAM	NM	Merle d'Amérique	American Robin	<i>Turdus migratorius</i>
JAAM	N, H	Jaseur d'Amérique	Cedar Waxwing	<i>Bombocilla cedrorum</i>
VITB	NM	Viréo à tête bleue	Blue-headed Vireo	<i>Vireo solitarius</i>
VIPH	NM	Viréo de Philadelphie	Philadelphia Vireo	<i>Vireo philadelphicus</i>
VIYR	NM	Viréo aux yeux rouges	Red-eyed Vireo	<i>Vireo olivaceus</i>
PAOB	NM	Paruline obscure	Tennessee Warbler	<i>Oreothlypis peregrina</i>
PAJG	NM	Paruline à joues grises	Nashville Warbler	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>
PAFM	NM	Paruline à flancs marron	Chestnut-sided Warbler	<i>Setophaga pensylvanica</i>
PATC	NM	Paruline à tête cendrée	Magnolia Warbler	<i>Setophaga magnolia</i>

# Liste de toutes les espèces observées pendant la nidification

\*\*\* indique une espèce à statut au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Code et statut	Nom français	Nom anglais	Nom latin
PATI NM	Paruline tigrée	Cape May Warbler	<i>Setophaga tigrina</i>
PABL NM	Paruline bleue	Black-throated Blue Warbler	<i>Setophaga caerulescens</i>
PACJ N, H	Paruline à croupion jaune	Yellow-rumped Warbler	<i>Setophaga coronata</i>
PAGN NM	Paruline à gorge noire	Black-throated Green Warbler	<i>Setophaga virens</i>
PAGO NM	Paruline à gorge orangée	Blackburnian Warbler	<i>Setophaga fusca</i>
PACR NM	Paruline à couronne rousse	Palm Warbler	<i>Setophaga palmarum</i>
PAPB NM	Paruline à poitrine baie	Bay-breasted Warbler	<i>Setophaga castanea</i>
PARA NM	Paruline rayée	Blackpoll Warbler	<i>Setophaga striata</i>
PAFL NM	Paruline flamboyante	American Redstart	<i>Setophaga ruticilla</i>
PACO NM, HE(1)	Paruline couronnée	Ovenbird	<i>Seiurus aurocapilla</i>
PARU NM	Paruline des ruisseaux	Northern Waterthrush	<i>Parkesia noveboracensis</i>
PATR NM	Paruline triste	Mourning Warbler	<i>Geothlypis philadelphia</i>
PAMA NM	Paruline masquée	Common Yellowthroat	<i>Geothlypis trichas</i>
PACN NM	Paruline à calotte noire	Wilson's Warbler	<i>Cardellina pusilla</i>
PACA NM ***	Paruline du Canada	Canada Warbler	<i>Cardellina canadensis</i>
CAPR NM, HE	Cardinal à poitrine rose	Rose-breasted Grosbeak	<i>Pheucticus ludovicianus</i>
BRFV NM, HE(4)	Bruant fauve	Fox Sparrow	<i>Passerella iliaca</i>
BRLI NM, HE(2)	Bruant de Lincoln	Lincoln's Sparrow	<i>Melospiza lincolni</i>
BRMA NM, HE(5)	Bruant des marais	Swamp Sparrow	<i>Melospiza georgiana</i>
BRGB N, H	Bruant à gorge blanche	White-throated Sparrow	<i>Zonotrichia albicollis</i>
JUAR N, H	Junco ardoisé	Dark-eyed Junco	<i>Junco hyemalis</i>
ROPO R	Roselin pourpré	Purple Finch	<i>Carpodacus purpureus</i>
TAPI R	Tarin des pins	Pine Siskin	<i>Spinus pinus</i>
CHJA R	Chardonneret jaune	American Goldfinch	<i>Spinus tristis</i>

Un total de 65 espèces a été observé dont l'identification ne fait aucun doute.

Les codes suivants ont été utilisés pour décrire le statut et l'abondance de chaque espèce :

D - Espèce disparue / Extinct species

H - Hivernant

M - Migrateur / migrant

N - Nicheur confirmé / confirmed breeder

(N)- Nicheur limité au nord du Québec/ breeder in northern Québec

R - Résident / resident

V - Visiteur / visitor

OC - Espèce exotique (origine captive) / Exotic species

XX - Espèce non-retenue / Rejected species

c - commun / common : Observé à tous les ans au Québec, habituellement en bon nombre. Relativement facile à observer sous les bonnes conditions (endroit et période).

o - occasionnel / occasional : Observé à pratiquement tous les ans au Québec. Cependant pas facile à observer, même sous des conditions favorables.

r - rare / rare : Jamais plus de quelques mentions par an pour tout le Québec, souvent moins. Difficile à observer en tout temps. Parfois imprévisible.

e - présence exceptionnelle / Exceptional (nombre de mentions / nb. mentions) : Totalement imprévisible. Peut ne pas être observés pendant de longues périodes (plusieurs années).

# - espèce non-documentée / undocumented species espèce pour laquelle il n'existe pas de mentions documentées par une photo ou un spécimen (ou pour laquelle la documentation a été jugée insuffisante).

? - statut incertain / uncertain status

Source : David (1996) et Lepage (2011)

## Annexe IX

### **Détail des observations des espèces à statut précaire par période**

# Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Nombre d'observations

Site / Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	total
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>			<b>69</b>				<b>3</b>	<b>72</b>
<b>INVENTAIRE DE LA MIGRATION AUTOMNALE DE 2014</b>			<b>69</b>				<b>3</b>	<b>72</b>
<b>OISEAUX DE PROIE</b>			<b>68</b>				<b>2</b>	<b>70</b>
*** PYTB	Pygargue à tête blanche		42				2	44
	b1	01-09-2014	10:47					
	b1	15-09-2014	12:17					
	b1	26-09-2014	12:03					
	b1	26-09-2014	12:53					
	b1	18-10-2014	11:41					
	b1	18-10-2014	14:30					
	b1	19-10-2014	11:41					
	b1	19-10-2014	12:11					
	b1	19-10-2014	13:33					
	b1	19-10-2014	13:50					
	b1	19-10-2014	15:24					
	b1	30-10-2014	13:04					
	b1	31-10-2014	10:11					
	b1	04-11-2014	11:17					
	b1	04-11-2014	11:17					
	b1	04-11-2014	12:45					
	b2	28-08-2014	15:29					
	b2	29-08-2014	11:33					
	b2	24-09-2014	12:50					
	b2	24-09-2014	14:00					
	b2	19-10-2014	16:32					
	b2	20-10-2014	10:33					
	b2	20-10-2014	10:53					
	b2	30-10-2014	11:15					
	b2	30-10-2014	11:21					
	b2	04-11-2014	10:17					
	b2	04-11-2014	10:47					
	b2	04-11-2014	10:50					
	b2	04-11-2014	10:59					
	b2	04-11-2014	11:17					
	b2	04-11-2014	11:30					
	b2	04-11-2014	11:58					
	b2	04-11-2014	12:24					



# Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

## Nombre d'observations

Site / Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	total
	B2	12-09-2014	9:58					
	B1	25-09-2014						
*** AIRO	Aigle royal		13					13
	b2	12-09-2014	10:58					
	b1	19-10-2014	13:40					
	b1	19-10-2014	13:50					
	b1	19-10-2014	15:24					
	b1	19-10-2014	15:45					
	b1	19-10-2014	16:10					
	b1	20-10-2014	11:11					
	b2	01-09-2014	10:56					
	b2	24-09-2014	12:25					
	b2	19-10-2014	13:34					
	b2	19-10-2014	16:30					
	b2	30-10-2014	11:43					
	b2	04-11-2014	10:22					
*** FAPE	Faucon pèlerin		13					13
	b1	26-09-2014	11:37					
	b1	26-09-2014	12:06					
	b1	26-09-2014	12:25					
	b1	19-10-2014	14:51					
	b2	16-09-2014	11:19					
	b2	24-09-2014	13:42					
	b2	25-09-2014	10:42					
	b2	25-09-2014	10:59					
	b2	25-09-2014	12:36					
	b2	25-09-2014	13:31					
	b2	26-09-2014	12:12					
	b2	18-10-2014	9:40					
	b2	18-10-2014	12:44					
<b>OISEAUX TERRESTRES</b>			<b>1</b>				<b>1</b>	<b>2</b>
*** ENAM	Engoulevent d'Amérique		1				1	2
	b2	28-08-2014	14:58					
	B1	28-08-2014						

# Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Nombre d'observations

Site / Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	total
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>			<b>55</b>				<b>19</b>	<b>77</b>
<b>INVENTAIRE DE LA MIGRATION DU PRINTEMPS AU SITE ÉOLIEN DE LÉVESQUE, 2016</b>							<b>19</b>	<b>77</b>
<b>OISEAUX DE PROIE</b>			<b>55</b>					<b>58</b>
*** SPAI	Aigle sp. (pygargue ou aigle)		1					1
	b4	05-04-2016	11:51					
*** PYTB	Pygargue à tête blanche		38					41
	B1	01-04-2016	13:27					
	B1	01-04-2016	13:48					
	b1	13-04-2016	11:23					
	B1	21-04-2016	11:02					
	B1	21-04-2016	11:13					
	B2	23-03-2016	12:44					
	B2	30-03-2016	12:24					
	B2	30-03-2016	13:02					
	B2	30-03-2016	13:16					
	B2	01-04-2016	13:38					
	b2	13-04-2016	10:06					
	b2	13-04-2016	10:54					
	b2	15-04-2016	10:07					
	b3	05-04-2016	11:55					
	b3	05-04-2016	12:34					
	B3	20-04-2016	10:13					
	B3	26-04-2016	10:29					
	B3	26-04-2016	11:01					
	B3	26-04-2016	12:37					
	b4	05-04-2016	12:45					
	b4	14-04-2016	12:20					
	B2	30-03-2016	12:24					
	B2	30-03-2016	13:02					
	B2	30-03-2016	13:16					
	B1	11-05-2016	12:49					
	B3	12-05-2016	13:30					
	B3	13-05-2016	11:19					
	b1	13-05-2016	11:34					
	b1	13-05-2016	11:56					
	B1	18-05-2016	9:28					

## Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

### Nombre d'observations

Site / Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	total
	B1	18-05-2016	11:50					
	B3	22-04-2016	12:49					
	B3	13-05-2016	11:36					
	b2	19-05-2016	9:33					
	b2	28-05-2016	11:34					
	levesque	28-05-2016	14:31					
	levesque	28-05-2016	17:51					
*** AIRO	Aigle royal			12				12
	B1	24-03-2016	9:24					
	B2	23-03-2016	12:10					
	B2	30-03-2016	10:59					
	b3	24-03-2016	10:35					
	b3	05-04-2016	12:22					
	B3	20-04-2016	9:44					
	B3	26-04-2016	9:14					
	b4	05-04-2016	12:19					
	B2	30-03-2016	10:59					
	B1	12-05-2016	10:16					
*** FAPE	Faucon pèlerin			4				4
	B2	01-04-2016	13:20					
	B3	13-05-2016	9:45					
	B3	13-05-2016	9:56					
	b4	24-05-2016	13:42					
<b>OISEAUX AQUATIQUES</b>							<b>5</b>	<b>5</b>
*** GAIS	Garrot d'Islande						5	5
	levesque	19-05-2016	11:17					
	leve	13-05-2016						
	B1	13-05-2016						
<b>OISEAUX TERRESTRES</b>							<b>14</b>	<b>14</b>
* HIRI	Hirondelle de rivage						2	2
	b1	25-05-2016	10:17					
* HIRU	Hirondelle rustique						5	5
	b1	25-05-2016	11:39					

## Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

Site / Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	Nombre d'observations				total
				virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	
	B2	26-05-2016	10:03					
*** QURO	Quiscale rouilleux						7	7
	B1	13-05-2016	9:48					
	B1	13-05-2016	10:06					
	levesque	18-05-2016	9:11					
	b1	17-05-2016	11:44					
	levesque	27-05-2016	11:06					
	b1	28-05-2016	12:44					

## Espèces d'oiseau observées en période de migration LEVE

\*\*\* indique une espèce en péril au sens de la Loi canadienne ou québécoise

				Nombre d'observations				
Site / Inventaire	Groupe	Code et nom de l'espèce	belvédère	virée courte	virée longue	visite adaptée	autres méthodes	total
<b>PROJET ÉOLIEN DE LÉVESQUE</b>							<b>4</b>	<b>4</b>
<b>INVENTAIRE DES OISEAUX NICHEURS EN 2014</b>							<b>4</b>	<b>4</b>
<u>OISEAUX TERRESTRES</u>							<b>4</b>	<b>4</b>
*** PACA	Paruline du Canada						1	1
	Levesque	26-06-2014						
*** QURO	Quiscale rouilleux						3	3
	lévesque	25-06-2014						
	lévesque	25-06-2014						

## Annexe X

### Liste complète des espèces observées par période

## Liste des noms complets des espèces observées selon la période d'inventaire

Code de l'espèce	Nom français	Nom anglais	Nom latin	Période de l'hiver	Période de migration	Période de nidification
PLHU	Plongeon huard	Common Loon	<i>Gavia immer</i>		X	
COAI	Cormoran à aigrettes	Double-crested Cormorant	<i>Phalacrocorax auritus</i>		X	
GRHE	Grand Héron	Great Blue Heron	<i>Ardea herodias</i>		X	X
OINE	Oie des neiges	Snow Goose	<i>Chen caerulescens</i>		X	
BECA	Bernache du Canada	Canada Goose	<i>Branta canadensis</i>		X	X
SAHI	Sarcelle d'hiver	Green-winged Teal	<i>Anas crecca</i>		X	
CANO	Canard noir	American Black Duck	<i>Anas rubripes</i>		X	X
FUCO	Fuligule à collier	Ring-necked Duck	<i>Aythya collaris</i>		X	X
GAOO	Garrot à oeil d'or	Common Goldeneye	<i>Bucephala clangula</i>			X
GAIS	Garrot d'Islande	Barrow's Goldeneye	<i>Bucephala islandica</i>		X	
HACO	Harle couronné	Hooded Merganser	<i>Lophodytes cucullatus</i>		X	
GRHA	Grand Harle	Common Merganser	<i>Mergus merganser</i>		X	
SPOP	Oiseau de proie sp.	Raptor	-		X	
SPAI	Aigle sp. (pygargue ou aigle)	Eagle	-		X	
SPBU	Buse sp.	Buteo Hawk	-		X	
URTR	Urubu à tête rouge	Turkey Vulture	<i>Cathartes aura</i>		X	
BAPE	Balbusard pêcheur	Osprey	<i>Pandion haliaetus</i>		X	
PYTB	Pygargue à tête blanche	Bald Eagle	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>		X	
BUSM	Busard Saint-Martin	Northern Harrier	<i>Circus cyaneus</i>		X	
EPBR	Épervier brun	Sharp-shinned Hawk	<i>Accipiter striatus</i>		X	X
AUPA	Autour des palombes	Northern Goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>		X	
PEBU	Petite Buse	Broad-winged Hawk	<i>Buteo platypterus</i>		X	
BUQR	Buse à queue rousse	Red-tailed Hawk	<i>Buteo jamaicensis</i>		X	X
BUPA	Buse pattue	Rough-legged Hawk	<i>Buteo lagopus</i>		X	
AIRO	Aigle royal	Golden Eagle	<i>Aquila chrysaetos</i>		X	
CRAM	Crécerelle d'Amérique	American Kestrel	<i>Falco sparverius</i>		X	
FAEM	Faucon émerillon	Merlin	<i>Falco columbarius</i>		X	
FAPE	Faucon pèlerin	Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>		X	
FAGE	Faucon gerfaut	Gyr Falcon	<i>Falco rusticolus</i>		X	
TECA	Tétras du Canada	Spruce Grouse	<i>Falcipennis canadensis</i>		X	
GEHU	Gélinotte huppée	Ruffed Grouse	<i>Bonasa umbellus</i>		X	X
PLSE	Pluvier semipalmé	Semipalmated Plover	<i>Charadrius semipalmatus</i>		X	
GRCH	Grand Chevalier	Greater Yellowlegs	<i>Tringa melanoleuca</i>		X	
CHGR	Chevalier grivelé	Spotted Sandpiper	<i>Actitis macularia</i>		X	
CHSO	Chevalier solitaire	Solitary Sandpiper	<i>Tringa solitaria</i>		X	
BERO	Bécassin roux	Short-billed Dowitcher	<i>Limnodromus griseus</i>		X	
GOAR	Goéland argenté	Herring Gull	<i>Larus argentatus</i>		X	
ENAM	Engoulevent d'Amérique	Common Nighthawk	<i>Chordeiles minor</i>		X	X
MPAM	Martin-pêcheur d'Amérique	Belted Kingfisher	<i>Megasceryle alcyon</i>		X	X
SPPI	Picidé sp. (pic)	Woodpecker	-		X	
PIMA	Pic maculé	Yellow-bellied Sapsucker	<i>Sphyrapicus varius</i>		X	
PIMI	Pic mineur	Downy Woodpecker	<i>Picoides pubescens</i>		X	X
PICH	Pic chevelu	Hairy Woodpecker	<i>Picoides villosus</i>		X	X
PIFL	Pic flamboyant	Northern Flicker	<i>Colaptes auratus</i>		X	X
GRPI	Grand Pic	Pileated Woodpecker	<i>Dryocopus pileatus</i>		X	
SPMO	Moucherolle sp.	Flycatcher	-		X	
MOVJ	Moucherolle à ventre jaune	Yellow-bellied Flycatcher	<i>Empidonax flaviventris</i>		X	X
MOAU	Moucherolle des aulnes	Alder Flycatcher	<i>Empidonax alnorum</i>		X	X
MOTC	Moucherolle tchébec	Least Flycatcher	<i>Empidonax minimus</i>		X	X

## Liste des noms complets des espèces observées selon la période d'inventaire

Code de l'espèce	Nom français	Nom anglais	Nom latin	Période de l'hiver	Période de migration	Période de nidification
ALHC	Alouette hausse-col	Horned Lark	<i>Eremophila alpestris</i>		X	
HIBI	Hirondelle bicolore	Tree Swallow	<i>Tachycineta bicolor</i>		X	X
HIRI	Hirondelle de rivage	Bank Swallow	<i>Riparia riparia</i>		X	
HIRU	Hirondelle rustique	Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>		X	
MECA	Mésangeai du Canada	Gray Jay	<i>Perisoreus canadensis</i>		X	X
GEBL	Geai bleu	Blue Jay	<i>Cyanocitta cristata</i>		X	X
COAM	Corneille d'Amérique	American Crow	<i>Corvus brachyrhynchos</i>		X	X
GRCO	Grand Corbeau	Common Raven	<i>Corvus corax</i>		X	X
METN	Mésange à tête noire	Black-capped Chickadee	<i>Poecile atricapillus</i>		X	X
METB	Mésange à tête brune	Boreal Chickadee	<i>Poecile hudsonicus</i>		X	X
SIPR	Sittelle à poitrine rousse	Red-breasted Nuthatch	<i>Sitta canadensis</i>		X	X
GRBR	Grimpereau brun	Brown Creeper	<i>Certhia americana</i>		X	
TRFO	Troglodyte des forêts	Winter Wren	<i>Troglodytes hiemalis</i>		X	
ROCD	Roitelet à couronne dorée	Golden-crowned Kinglet	<i>Regulus satrapa</i>		X	X
ROCR	Roitelet à couronne rubis	Ruby-crowned Kinglet	<i>Regulus calendula</i>		X	X
SPGR	Grive sp.	Thrush	-		X	X
GRDO	Grive à dos olive	Swainson's Thrush	<i>Catharus ustulatus</i>		X	X
GRSO	Grive solitaire	Hermit Thrush	<i>Catharus guttatus</i>		X	X
MEAM	Merle d'Amérique	American Robin	<i>Turdus migratorius</i>		X	X
PIAM	Pipit d'Amérique	American Pipit	<i>Anthus rubescens</i>		X	
JABO	Jaseur boréal	Bohemian Waxwing	<i>Bombycilla garrulus</i>		X	
JAAM	Jaseur d'Amérique	Cedar Waxwing	<i>Bombycilla cedrorum</i>		X	X
PGGR	Pie-grièche grise	Northern Shrike	<i>Lanius excubitor</i>		X	
VITB	Viréo à tête bleue	Blue-headed Vireo	<i>Vireo solitarius</i>		X	X
VIPH	Viréo de Philadelphie	Philadelphia Vireo	<i>Vireo philadelphicus</i>		X	X
VIYR	Viréo aux yeux rouges	Red-eyed Vireo	<i>Vireo olivaceus</i>		X	X
SPPA	Paruline sp.	Warbler	-		X	
PAOB	Paruline obscure	Tennessee Warbler	<i>Oreothlypis peregrina</i>		X	X
PAJG	Paruline à joues grises	Nashville Warbler	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>		X	X
PACL	Paruline à collier	Northern Parula	<i>Setophaga americana</i>		X	
PAJA	Paruline jaune	Yellow Warbler	<i>Setophaga petechia</i>		X	
PATC	Paruline à tête cendrée	Magnolia Warbler	<i>Setophaga magnolia</i>		X	X
PATI	Paruline tigrée	Cape May Warbler	<i>Setophaga tigrina</i>		X	X
PABL	Paruline bleue	Black-throated Blue Warbler	<i>Setophaga caerulescens</i>		X	X
PACJ	Paruline à croupion jaune	Yellow-rumped Warbler	<i>Setophaga coronata</i>		X	X
PAGN	Paruline à gorge noire	Black-throated Green Warbler	<i>Setophaga virens</i>		X	X
PACR	Paruline à couronne rousse	Palm Warbler	<i>Setophaga palmarum</i>		X	X
PAPB	Paruline à poitrine baie	Bay-breasted Warbler	<i>Setophaga castanea</i>		X	X
PANB	Paruline noir et blanc	Black-and-white Warbler	<i>Mniotilta varia</i>		X	
PAFL	Paruline flamboyante	American Redstart	<i>Setophaga ruticilla</i>		X	X
PACO	Paruline couronnée	Ovenbird	<i>Seiurus aurocapilla</i>		X	X
PARU	Paruline des ruisseaux	Northern Waterthrush	<i>Parkesia noveboracensis</i>		X	X
PAMA	Paruline masquée	Common Yellowthroat	<i>Geothlypis trichas</i>		X	X
PACN	Paruline à calotte noire	Wilson's Warbler	<i>Cardellina pusilla</i>		X	X
PACA	Paruline du Canada	Canada Warbler	<i>Cardellina canadensis</i>			X
SPBR	Bruant sp.	Sparrow	-		X	
BRHU	Bruant hudsonien	American Tree Sparrow	<i>Spizella arborea</i>		X	
BRFA	Bruant familier	Chipping Sparrow	<i>Spizella passerina</i>		X	
BRPR	Bruant des prés	Savannah Sparrow	<i>Passerculus sandwichensis</i>		X	



## Liste des noms complets des espèces observées selon la période d'inventaire

Code de l'espèce	Nom français	Nom anglais	Nom latin	Période de l'hiver	Période de migration	Période de nidification
BRFV	Bruant fauve	Fox Sparrow	<i>Passerella iliaca</i>		X	X
BRLI	Bruant de Lincoln	Lincoln's Sparrow	<i>Melospiza lincolni</i>		X	X
BRMA	Bruant des marais	Swamp Sparrow	<i>Melospiza georgiana</i>		X	X
BRGB	Bruant à gorge blanche	White-throated Sparrow	<i>Zonotrichia albicollis</i>		X	X
BRCB	Bruant à couronne blanche	White-crowned Sparrow	<i>Zonotrichia leucophrys</i>		X	X
JUAR	Junco ardoisé	Dark-eyed Junco	<i>Junco hyemalis</i>		X	X
PLNE	Plectrophenax des neiges	Snow Bunting	<i>Plectrophenax nivalis</i>		X	
QURO	Quiscale rouilleux	Rusty Blackbird	<i>Euphagus carolinus</i>		X	
QUBR	Quiscale bronzé	Common Grackle	<i>Quiscalus quiscula</i>		X	
DUSA	Durbec des sapins	Pine Grosbeak	<i>Pinicola enucleator</i>		X	
ROPO	Roselin pourpre	Purple Finch	<i>Carpodacus purpureus</i>		X	X
BCSA	Bec-croisé des sapins	Red Crossbill	<i>Loxia curvirostra</i>		X	
BCBI	Bec-croisé bifascié	White-winged Crossbill	<i>Loxia leucoptera</i>		X	
SIFL	Sizerin flammé	Common Redpoll	<i>Acanthis flammea</i>		X	
SIBL	Sizerin blanchâtre	Hoary Redpoll	<i>Acanthis hornemanni</i>		X	
TAPI	Tarin des pins	Pine Siskin	<i>Spinus pinus</i>		X	X
CHJA	Chardonneret jaune	American Goldfinch	<i>Spinus tristis</i>		X	X
GBER	Gros-bec errant	Evening Grosbeak	<i>Coccothraustes vespertinus</i>		X	

Nb d'espèces (identification à l'espèce seulement) = 0 107 57

Richesse spécifique (identification à l'espèce seulement) = 109

## Annexe XI

### **Photos**



Couple de Pygargues à tête blanche près de son nid sur l'île aux Œufs dans un rayon de 20 km de la zone d'étude





Nid de Buse à queue rousse présent dans le secteur du Lac Pentecôte



PARC ÉOLIEN LÉVESQUE

# Volume 2 - Annexe D

Inventaires des chiroptères





## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

# Inventaires des chiroptères - Périodes de reproduction et de migration 2014

Systèmes d'Énergie Renouvelable Canada Inc.

**Document No:** 10016413-CAMO-R-01-C  
**Date:** 13 avril 2016







Nom du projet : Parc éolien Lévesque  
Titre du rapport : Inventaires des chiroptères  
Rapport d'étape - Inventaires de 2014  
Client : Systèmes d'Énergie Renouvelable Canada Inc.  
300 Léo-Pariseau, bureau 2516  
Montréal, Québec, H2X 4B3  
Personne ressource : Philippe Abergel  
Date d'émission : 13 avril 2016  
Numéro du projet : 10016413  
Numéro du document : 10016413-CAMO-R-01-C

DNV GL- Division Énergie  
4100, rue Molson, bureau 100  
Montréal (Québec) Canada  
Tél. : (514) 272-2175  
Numéro d'entreprise : 94-3402236

#### Tâche et objectif :

Présenter les résultats des inventaires de chiroptères réalisés en 2014 pour les périodes de reproduction et de migration.

Auteur :	Vérification :	Approbation :
F. Gagnon Scientifique senior	K. Peters Biologiste sénior	M. Roberge Chef d'équipe

<input type="checkbox"/> Strictement confidentiel	Mots clés : Projet, éolien, Lévesque, Inventaire, reproduction, migration
<input type="checkbox"/> Privé et confidentiel	
<input type="checkbox"/> Commercial confidentiel	
<input type="checkbox"/> DNV GL seulement	
<input checked="" type="checkbox"/> À la discrétion du client	
<input type="checkbox"/> Publié	

© DNV GL Entity. Tous droits réservés.

Aucune référence à une partie du présent rapport pouvant entraîner une mauvaise interprétation n'est permise.

Version	Date	Raison pour l'émission	Auteurs	Vérification	Approbation
A	8 mars 2016	Première émission	F. Gagnon	K. Peters	M. Roberge
B	31 mars 2016	Émission finale	F. Gagnon	K. Peters	M. Roberge
C	13 avril 2016	Émission finale révisée	F. Gagnon	K. Peters	M. Roberge

## ÉQUIPE DE RÉALISATION

Parc éolien Lévesque – Initiateur		
Philippe Abergel	Directeur du développement	
DNV GL – Division Énergie – Responsable de l'étude		
Frédéric Gagnon, B.Sc., M.Env.	Scientifique senior	Gestion, rédaction
Michael Roberge, B.Sc.	Chef d'équipe	Consultation et vérification
Anne Beaudoin, M.Sc.	Géomaticien	Cartographie et analyse spatiale
Francis Langelier, B.Sc.	Chef d'équipe – géomatique	Vérification
Kim Peters, PH.D.	Biologiste senior	Consultation et vérification
Enviro Science et Faune – Responsable des inventaires		
Fabienne Côté, M.Sc.Bio.	Chargée de projet	Installation des détecteurs et analyse des enregistrements

## Table des matières

1 INTRODUCTION .....	1
2 TERRITOIRE À L'ÉTUDE .....	2
2.1 Chiroptères .....	3
3 MÉTHODOLOGIE.....	5
3.1 Appareil de détection.....	5
3.2 Positions des stations d'inventaire .....	6
3.3 Période d'inventaire et durée d'écoute .....	8
3.4 Analyse des enregistrements .....	8
3.5 Localisation des hibernacles .....	9
4 RÉSULTATS .....	10
4.1 Diversité des espèces .....	10
4.2 Indices d'abondance.....	10
4.3 Répartition temporelle .....	11
4.4 Répartition spatiale .....	12
5 ÉVALUATION .....	13
5.1 Usage du territoire par les chiroptères .....	13
6 RÉFÉRENCES .....	15

## Liste des tableaux

Tableau 1 - Chiroptères potentiellement présentes dans l'aire du Projet. ....	3
Tableau 2 - Résumé des habitats couverts par les huit stations d'enregistrement des chiroptères.....	6
Tableau 3 - Résumé des efforts d'inventaires. ....	8
Tableau 4 - Distribution des différentes espèces inventoriées par période .....	10
Tableau 5 - Indice d'abondance par session d'inventaire. ....	11
Tableau 6 - Comparaison des indices d'abondance (détections/h) pour huit études effectuées au Québec dans le cadre de développement de parcs éoliens. ....	13

## Liste des figures

Figure 1 - Localisation du Projet .....	2
Figure 2 - Module d'enregistrement contenant un appareil de détection de marque Anabat™.....	5
Figure 3 - Positionnement des stations d'enregistrement et des stations météorologiques sur l'aire du Projet.....	7
Figure 4 - Répartition temporelle des détections par session d'inventaire.....	11
Figure 5 - Répartition spatiale des détections par session d'inventaire.....	12

## Annexes

- Annexe A Photos des milieux sélectionnés pour l'installation des stations d'enregistrement
- Annexe B Résultats des inventaires par station d'enregistrement



## 1 INTRODUCTION

Le projet de parc éolien Lévesque (« Projet ») prévoit l'installation d'un nombre allant jusqu'à 75 éoliennes ainsi que les infrastructures associées, incluant des chemins d'accès, un réseau collecteur, un poste de raccordement et un bâtiment de service.

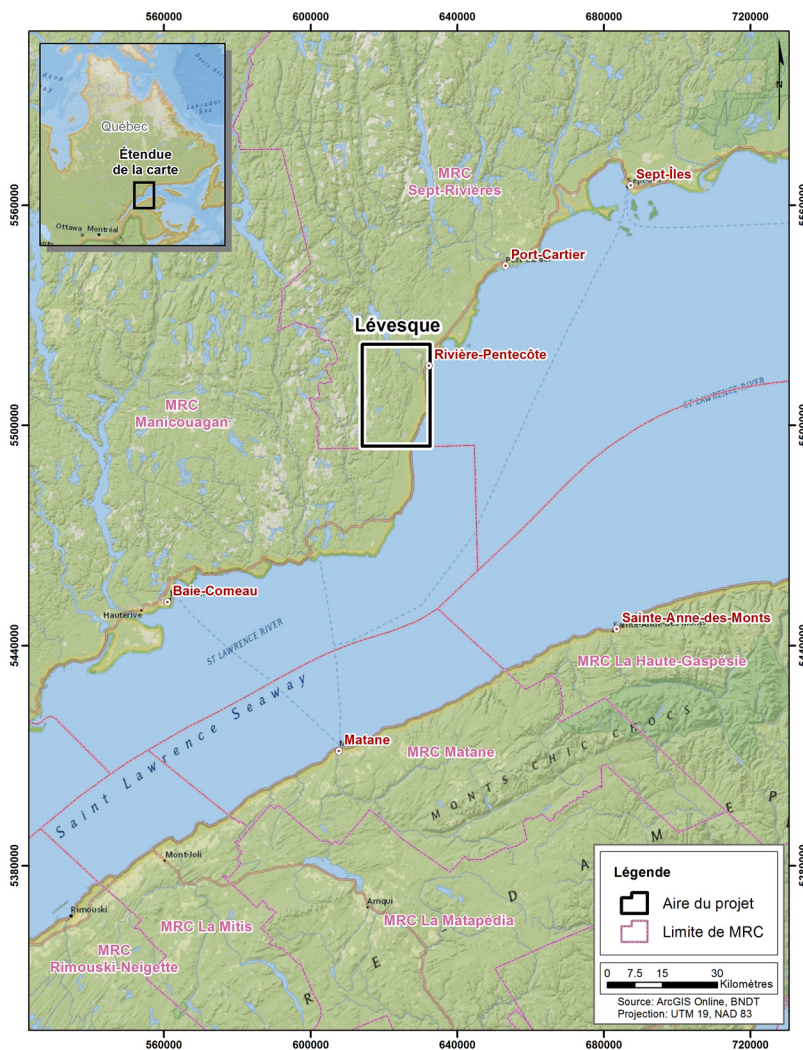
Plusieurs études ont démontré que la présence de ces structures peut affecter les chiroptères et potentiellement leurs populations [1][2][3]. Afin de s'assurer que cette composante faunique soit correctement prise en compte dans l'étude d'impact sur l'environnement, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) a élaboré un protocole d'inventaire et de suivi des chauves-souris dans le contexte de projets de parcs éoliens [4]. Les inventaires de chiroptères avaient pour objectifs de vérifier quelles espèces occupent le territoire, l'abondance relative de chacune des espèces et d'identifier la présence de concentrations importantes de chauves-souris à l'intérieur du territoire à l'étude durant les périodes de reproduction et de migration.

Tel que requis par le protocole du MRNF, un plan d'inventaire a été présenté à la direction régionale de la Côte-Nord du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) pour évaluation et les commentaires reçus ont été considérés. Les inventaires ont été réalisés à l'été 2014 pour la période de reproduction et à l'automne 2014 pour la période migratoire.

Ce présent rapport fait état des résultats de ces inventaires.

## 2 TERRITOIRE À L'ÉTUDE

Le Projet est situé dans la région administrative de la Côte-Nord, dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Sept-Rivières. Plus spécifiquement, le Projet se trouve principalement à l'intérieur des limites municipales de la ville de Port-Cartier, environ 30 km au sud-ouest du périmètre urbain de Port-Cartier et environ 4 km à l'ouest du village de Rivière-Pentecôte (Figure 1).



**Figure 1 - Localisation du Projet**

Le territoire à l'étude possède une altitude moyenne de 375 m, avec certains sommets atteignant une élévation de plus de 500 m. Le milieu est montagneux avec des vallées étroites et peu profondes dont les pentes sont généralement modérées à escarpées. Les parois rocheuses et les falaises peuvent contenir des crevasses pouvant servir d'abris aux chauves-souris.

Le milieu forestier occupe la majeure partie de la superficie du Projet (environ 82 %) et est surtout constitué de peuplements résineux, entrecoupé de peuplements mixtes, de feuillus, de zones de coupes en régénération et de nombreux milieux humides. Environ 21 % du milieu forestier est constitué de forêts matures (70 ans et plus) pouvant servir de refuge aux chauves-souris arboricoles. Une partie importante du territoire a déjà été perturbée par les coupes forestières, des incendies de forêt ou la tordeuse des bourgeons d'épinette.

Le territoire contient peu de structures artificielles pouvant servir aux chauves-souris, mais quelques bâtiments (chalets et abris sommaires) et ponts sont présents.


## 2.1 Chiroptères

Huit espèces de chiroptères ont été recensées au Québec (Tableau 1) [5]. Cinq de ces espèces sont résidentes dans la province et demeurent sous nos latitudes lors de la période hivernale : la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*), la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) et la chauve-souris pygmée de l'Est (*Myotis leibii*). Les trois autres espèces sont migratrices, soit la chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*), la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) et la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) [6][7][8]. Aucune espèce de chiroptère n'est désignée menacée ou vulnérable sous la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) du Québec bien que quatre sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (SDMV) : chauve-souris argentée, chauve-souris cendrée, chauve-souris pygmée de l'Est et chauve-souris rousse [9]. Par ailleurs, la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la pipistrelle de l'est sont désignées en voie de disparition par la Loi sur les espèces en péril du Canada (LEP) [10].

**Tableau 1 - Chiroptères potentiellement présentes dans l'aire du Projet.**

Nom Commun	Nom latin	Statut LEMV	Statut LEP	Statut COSEPAC	Présence potentielle
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	-	En voie de disparition	En voie de disparition	Oui
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	SDMV	-	-	Non
Grande chauve-souris brune	<i>Eptesicus fuscus</i>	-	-	-	Possible
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	SDMV	-	-	Non
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	SDMV	-	-	Oui
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	-	En voie de disparition	En voie de disparition	Oui
Pipistrelle de l'est	<i>Perimyotis subflavus</i>	-	En voie de disparition	En voie de disparition	Non
Chauve-souris pygmée de l'est	<i>Myotis leibii</i>	SDMV	-	-	Non

COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada



Parmi les huit espèces de chiroptères recensés au Québec, quatre sont potentiellement présentes dans le territoire à l'étude [6][11][12][13] :

### **Chauve-souris nordique**

La chauve-souris nordique est une résidente du Québec qui fréquente la forêt boréale. L'hiver, elle hiberne surtout dans les grottes et les crevasses des rochers. L'été, elle niche également dans les cavités, les fissures, sous l'écorce des arbres, ainsi que dans les structures artificielles. L'espèce chasse dans des habitats humides, les vieilles forêts et en bordure des points d'eau. Les chauves-souris nordiques sont particulièrement affectées par le syndrome du museau blanc (SMB). Dans une colonie atteinte par le SMB, il est estimé que plus de 90 % des chauves-souris sont affectées [11]; l'espèce est considérée en voie de disparition sous la LEP.

### **Grande chauve-souris brune**

La grande chauve-souris brune est une résidente du Québec bien adaptée au milieu urbain. L'hiver, elle hiberne dans des grottes et parfois dans des bâtiments. L'été, elle s'abrite dans des bâtiments ou des cavités d'arbres. En milieu urbain, elle chasse les essaims d'insectes près des sources lumineuses. En milieu naturel, elle chasse en milieu ouvert, dans des habitats humides et en bordure des points d'eau. L'espèce semble relativement résistante au SMB ; dans une colonie atteinte par le SMB, plus de 40 % des chauves-souris sont toutefois affectées [11]. Le Projet se trouve à la limite de l'aire de répartition documenté pour la grande chauve-souris brune. Sa présence est donc possible mais peu probable.

### **Chauve-souris rousse**

La chauve-souris rousse est une espèce migratrice qui fréquente les forêts mixtes et résineuses pendant la saison estivale. L'espèce niche essentiellement dans le feuillage à la cime des arbres. Elle chasse en milieux ouverts telles les clairières, les plans d'eau et les cours d'eau des forêts mixtes et résineuses. La chauve-souris rousse est aussi bien adaptée au milieu humain où elle chasse autour des sources lumineuses. Cette dernière n'est pas atteinte par le SMB. Bien que le Projet se trouve dans l'aire de répartition de l'espèce, celle-ci est peu abondante au Québec.

### **Petite chauve-souris brune**

La petite chauve-souris brune est une résidente du Québec habitant autant les milieux boisés que les milieux urbains. Pendant la saison estivale, elle gîte dans les grottes, les crevasses dans les falaises et parois rocheuses, les structures artificielles ainsi que les cavités des arbres et sous l'écorce. L'hiver, elle hiberne dans les grottes. Elle chasse dans des habitats humides et en bordure des points d'eau. La petite chauve-souris brune est particulièrement affectée par le syndrome du museau blanc (SMB). Dans une colonie atteinte par le SMB, plus de 90 % des chauves-souris sont affectées [11]. L'espèce est considérée en voie de disparition sous la LEP.

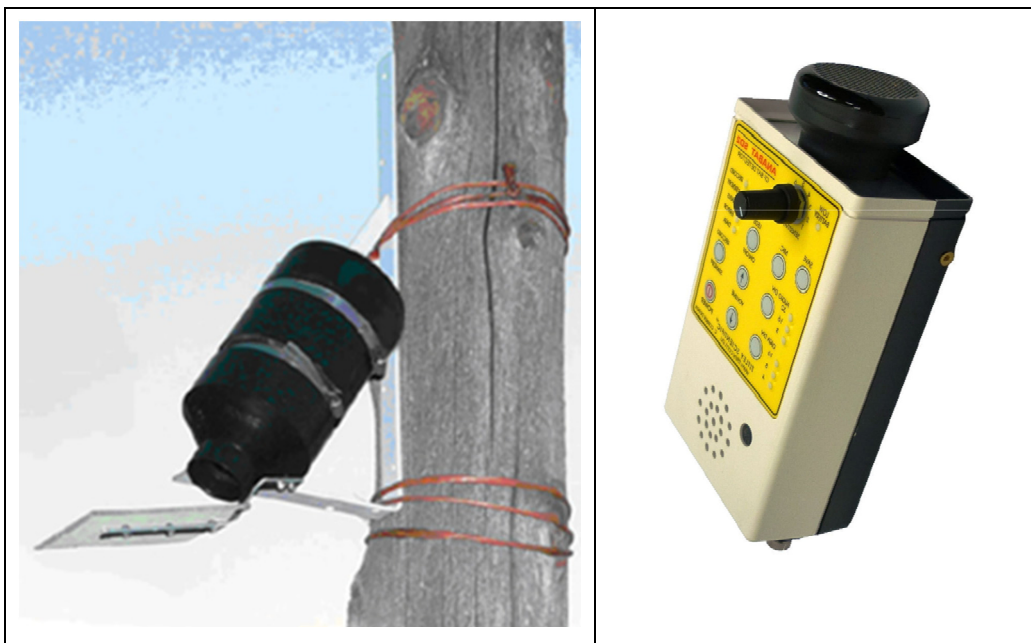


### 3 MÉTHODOLOGIE

L'inventaire acoustique des chiroptères a été réalisé conformément au Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec [4]. Un plan d'inventaire a été présenté au MFFP aux fins de validations préalablement à la réalisation du travail de terrain.

#### 3.1 Appareil de détection

Le module d'enregistrement automatique utilisé est formé d'un appareil de détection de marque Anabat™ modèle SD1 ou SD2 inséré à l'intérieur d'un boîtier fait de tuyau ABS pour protéger le détecteur des intempéries (Figure 2). Le module est muni d'un déflecteur de plexiglas afin d'orienter la réception des cris vers le haut. Le contenant est rattaché à un support avec une inclinaison d'environ 35°, ce qui confère au déflecteur un angle de 15° par rapport à la ligne d'horizon. Lors de son installation, le module est orienté de manière à couvrir un espace dégagé pour éviter les bruits de fond causés par le bruissement des feuilles ou le frottement des branches des arbres. Si nécessaire, un espace peut être dégagé devant et autour du module pour réduire les bruits de fond.



Source : Enviro Science et Faune

Source : Titley Scientific

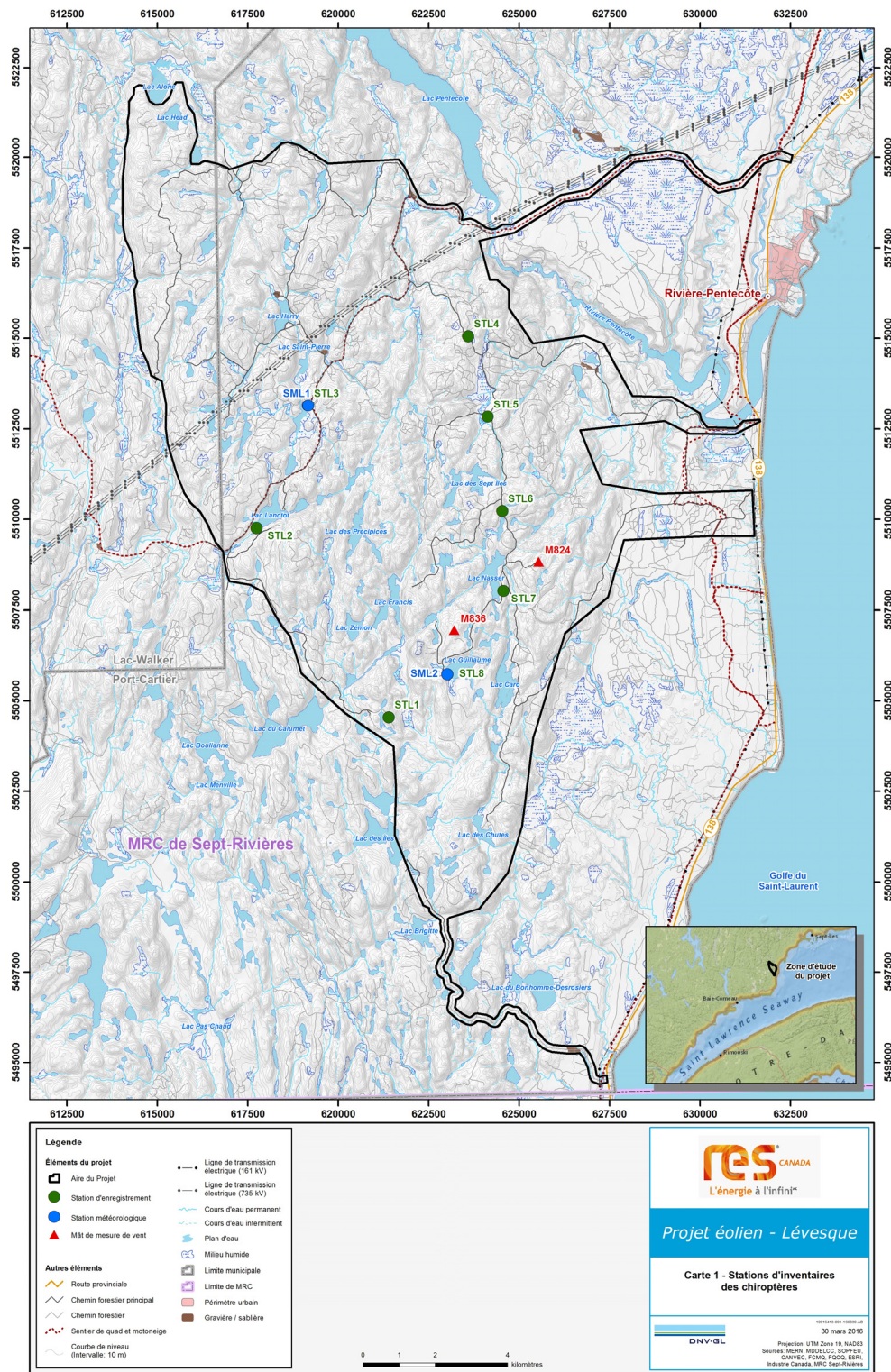
**Figure 2 - Module d'enregistrement contenant un appareil de détection de marque Anabat™.**

### 3.2 Positions des stations d'inventaire

En milieu forestier, les zones ouvertes et riches en insectes volants sont favorisés par les chauves-souris pour la chasse, mais aussi pour les déplacements entre les gîtes et les zones d'alimentation [5]. Huit stations d'inventaires ont été disposées de manière à couvrir l'étendue de l'aire du Projet et les différents habitats présents pouvant être favorables aux chauves-souris (STL1 à STL8; Figure 3). Deux stations ont été positionnées près de lac (STL2 et STL8) et quatre près de milieux humides (STL3, STL4, STL5 et STL6) puisque ces milieux sont privilégiés par les chauves-souris pour la chasse aux insectes. Deux stations ont été positionnées près des sommets (STL1 et STL7) où seraient érigées les éoliennes. Aussi, le stade de développement des peuplements forestiers a été considéré; les stations ont été réparties dans des milieux de coupe récente (STL1), de peuplement en régénération (STL5, STL6, STL 7 et STL 8) et des forêts matures (STL2 et STL4). Le Tableau 2 résume les habitats choisis pour chacune des stations d'enregistrement. La disposition des stations à l'été et à l'automne est identique. L'annexe A présente des photos du milieu sélectionné pour chaque station.

**Tableau 2 - Résumé des habitats couverts par les huit stations d'enregistrement des chiroptères.**

Station	Habitat	Altitude
STL1	Coupe récente (2004) sur un sommet	360 m
STL2	Sapinière à sapin baumier mature dans une vallée est-ouest près du Lac Lanctot	379 m
STL3	Près d'un milieu humide	375 m
STL4	Peuplement équienne de 50 ans en bordure d'un milieu humide	334 m
STL5	Peuplement mixte en régénération (35 ans) en bordure d'un milieu humide	285 m
STL6	Aulnaie dans une vallée nord-sud, près d'un milieu humide et de peuplements en régénération (35 ans)	337 m
STL7	Peuplement mixte en régénération (35 ans) sur un sommet	342 m
STL8	Peuplement mixte en régénération (35 ans) près du lac Guillaume	334 m



**Figure 3 - Positionnement des stations d'enregistrement et des stations météorologiques sur l'aire du Projet.**

### 3.3 Période d'inventaire et durée d'écoute

Deux périodes distinctes ont été couvertes, soit la reproduction (1<sup>er</sup> juin au 31 juillet) et la migration automnale (15 août au 15 octobre). Deux sessions d'enregistrement ont été réalisées pour chacune des périodes. Chaque session a été couverte par un minimum de 40 heures d'enregistrement réparties sur au moins cinq nuits (consécutives ou non) couvrant autant que possible l'étendue des sessions, pour un minimum de quatre heures d'écoute par nuit commençant 30 minutes après le coucher du soleil. Les enregistrements retenus ont été fait pendant des conditions climatiques adéquates (vitesse maximum du vent de 20 km/h, précipitation nulle et température au-dessus de 10° C).

Chaque station a fait l'objet de 362,5 heures d'enregistrements répartis sur 39 nuits. Considérant les données météorologiques, 279 heures d'enregistrement répartis sur 33 nuits ont été inclut dans l'inventaire. Les efforts d'échantillonnages sont résumés au Tableau 3.

**Tableau 3 - Résumé des efforts d'inventaires.**

Période	Session	Nombre d'heures d'enregistrement*	Nombre de nuits d'enregistrement*
Reproduction (1 <sup>er</sup> juin au 31 juillet)	1 <sup>er</sup> juin au 30 juin	78,5	9
	1 <sup>er</sup> juillet au 31 juillet	72	9
Migration (15 août au 15 octobre)	15 août au 15 septembre	76	10
	15 septembre au 15 octobre	52,5	5

\* Considérant les données météorologiques


#### Conditions météorologiques

Étant donné l'uniformité du territoire, quatre stations météorologiques réparties dans l'aire du projet sont considérées suffisantes pour fournir l'information nécessaire à l'interprétation efficace des résultats (SML1, SML2 et mâts de mesure; figure 2). La station SML1 a été positionnée sur un plateau en moyenne altitude au centre de l'aire d'étude. La station SML2 a été positionnée dans le creux d'une vallée au nord de l'aire d'étude. Les mâts de mesure, quant à eux, se trouvent sur des sommets au centre-est de l'aire d'étude.

Trois variables météorologiques ont été considérées pour la sélection des enregistrements : la vitesse du vent, les précipitations et la température. Seules les détections enregistrées en périodes sans précipitation où la vitesse des vents était inférieure à 20 km/h ont été intégrées à l'analyse. Pendant ces périodes, les conditions météorologiques étaient uniformes aux quatre stations météorologiques.

### 3.4 Analyse des enregistrements

Les sonagrammes ont été analysés à l'aide du logiciel AnalookW® pour identifier et quantifier les passages de chauves-souris et exclure des fichiers de bruit. Les sonagrammes trop courts, de mauvaise qualité et sans paramètre permettant une identification claire de l'espèce ont été classés indéterminés. Puisque les espèces du genre *Myotis* ont des vocalises très similaires, les cris de la petite chauve-souris brune et de la chauve-souris nordique ont donc été regroupés sous le genre *Myotis* lorsqu'il était impossible de les distinguer.



Un indice d'abondance, correspondant au nombre de détections par heure d'enregistrement, a été calculé afin de comparer les stations entre elles ou avec d'autres projets éoliens au Québec. Bien que cet indice fournisse une information utile sur l'activité des chauves-souris, il ne peut être utilisé pour déduire l'abondance d'une population. En effet, le nombre d'enregistrements ne correspond pas nécessairement au nombre de chauves-souris présentes sur le site [14][15].

### **3.5 Localisation des hibernacles**

La localisation d'hibernacles dans l'aire du Projet est basée sur une recherche bibliographique, sur l'information obtenue du MFFP ainsi que sur le travail de terrain réalisé par les biologistes pendant les inventaires acoustiques.

Aucun hibernacle connu n'a été identifié à moins de 100 km de l'aire du Projet [16][17]. Aucune mine active ou en développement n'a été répertoriée à moins de 100 km de l'aire du Projet [18].

Bien que les parois rocheuses de l'aire du Projet puissent contenir des crevasses pouvant être utilisées par les chauves-souris, aucun hibernacle n'a été observé pendant les travaux de terrain.



## 4 RÉSULTATS

### 4.1 Diversité des espèces

Les inventaires ont permis de confirmer la présence de la chauve-souris nordique et de chauve-souris rousse, ainsi que du genre *Myotis*. Les espèces du genre *Myotis* pouvant potentiellement être présentes dans l'aire du Projet incluent la chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune. Il est donc probable que la petite chauve-souris brune soit présente dans l'aire d'étude puisque que l'espèce est assez commune au Québec. La grande chauve-souris brune n'a pas été spécifiquement identifiée bien que certains sonagrammes indifférenciés pourraient correspondre à cette espèce. Ceci est toutefois peu probable puisque le Projet se trouve à l'extrémité de l'aire de répartition de l'espèce.

Au total, de 514 sonagrammes ont été captés pour les huit stations d'enregistrement lors des deux périodes d'inventaire (Annexe C). Le Tableau 4 présente un sommaire du nombre d'enregistrements selon les différentes espèces de chauve-souris.

**Tableau 4 - Distribution des différentes espèces inventoriées par période**

Espèce	Reproduction			Migration			Total de l'espèce
	1 <sup>er</sup> au 30 juin	1 <sup>er</sup> au 30 juillet	Total	15 août au 15 sept.	15 sept. au 15 oct.	Total	
Chauve-souris nordique	10	11	21	2	0	2	23
Chauve-souris rousse	0	2	2	1	0	1	3
<i>Myotis sp.*</i>	148	274	422	21	5	26	448
Indifférenciée	21	19	40	0	0	0	40
Total par période	179	306	485	24	5	29	514

\* Chauve-souris nordique ou petite chauve-souris brune

Selon les 514 sonagrammes enregistrés, les espèces du genre *Myotis* compte pour la grande majorité (92 %) des détections.

Environ 7,8% des détections n'ont pu être associées à une espèce de chiroptère en particulier. Ces enregistrements peuvent présenter des vocalises partielles, des distorsions ou de l'interférence par d'autres bruits.

### 4.2 Indices d'abondance

Au total, 514 sonagrammes ont été captés pour les huit stations d'enregistrement lors des deux périodes d'inventaire, c'est-à-dire 279 heures d'enregistrement par station ou un total de 2 322 heures d'enregistrement.

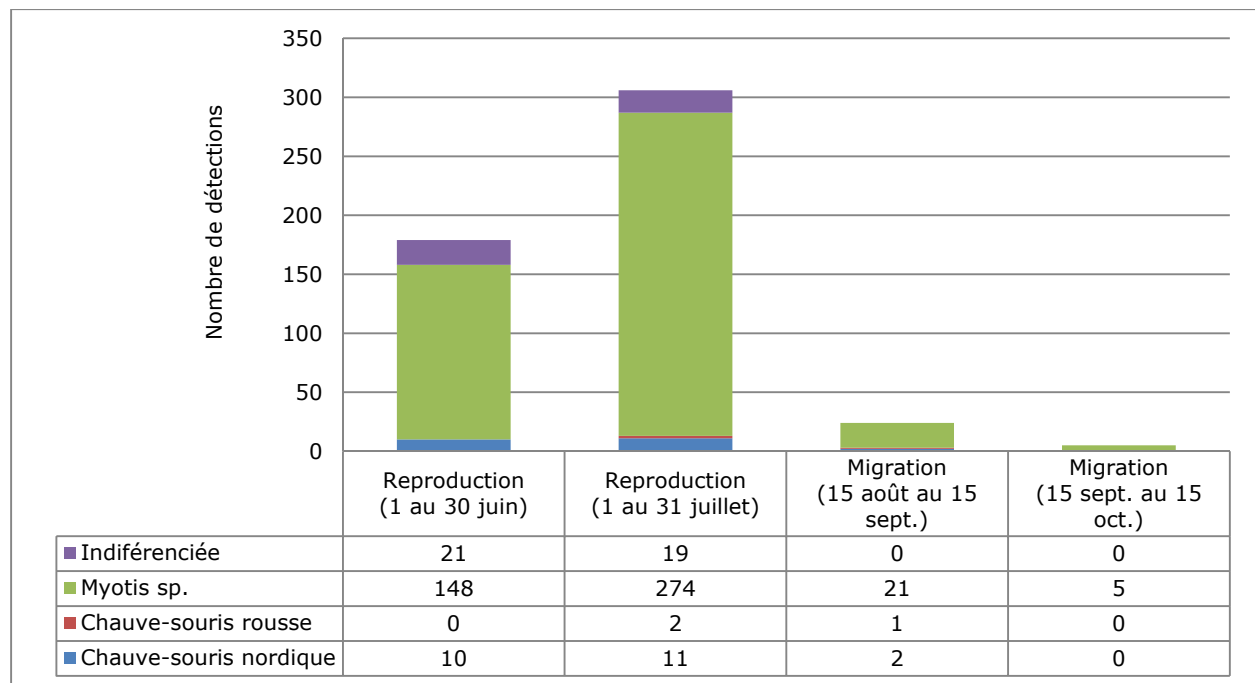
Ceci correspond à un indice d'abondance moyen de 0,22 détection/heure, variant de 0 à 0,80 détection/heure selon la station et de 0,01 à 0,53 selon la session d'inventaire (Tableau 5). Les espèces du genre *Myotis* possèdent un indice d'abondance de 0,20 détection/heure.

**Tableau 5 - Indice d'abondance par session d'inventaire.**

Période	Session	Nombre de détections	Nombre d'heures d'enregistrement	Indice (détection/h)
Reproduction (1 <sup>er</sup> juin au 31 juillet)	1 <sup>er</sup> juin au 30 juin	179	78,5	0,29
	1 <sup>er</sup> juillet au 31 juillet	306	72	0,53
Migration (15 août au 15 octobre)	15 août au 15 septembre	24	76	0,04
	15 septembre au 15 octobre	5	52,5	0,01
TOTAL		514	279	0,22

### 4.3 Répartition temporelle

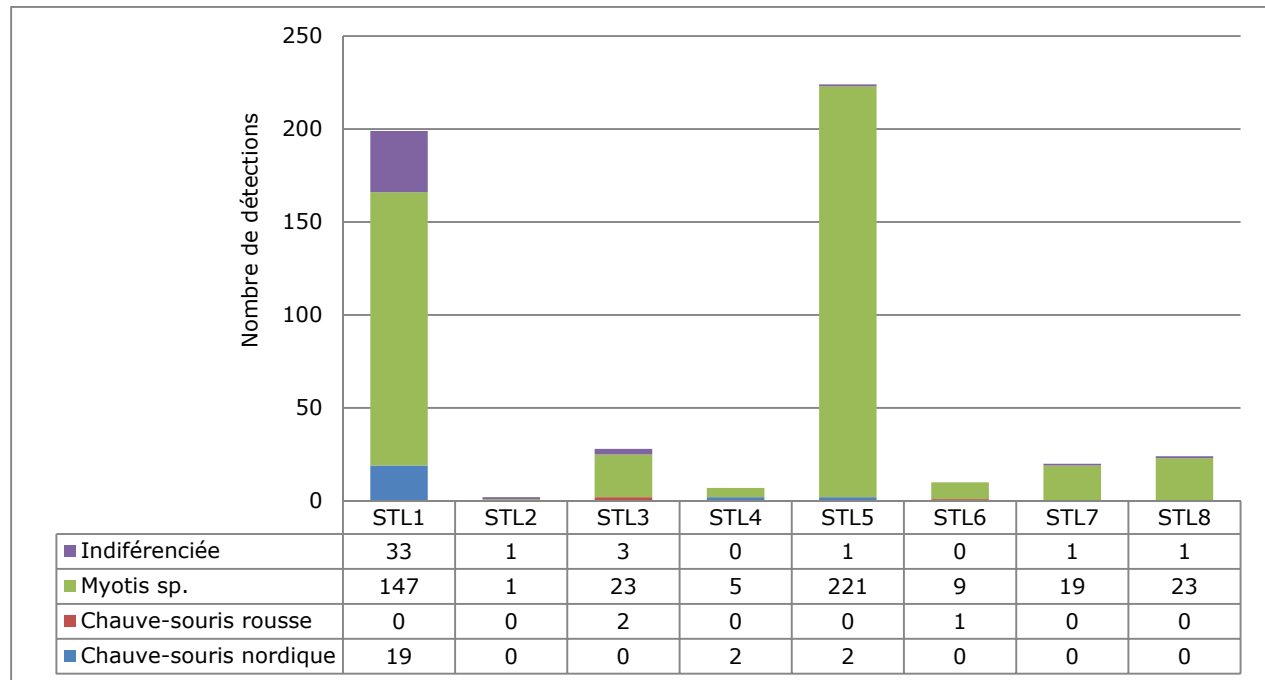
Lors des inventaires de 2014, les chauves-souris étaient davantage présentes dans l'aire d'étude durant la période de reproduction (94,4 % des détections) que durant la période de migration (5,6 % des détections) (Figure 4). Près de 60 % des détections ont été captés durant la seconde session de la période de reproduction alors que moins de 1 % des détections ont été captés durant la seconde session de la migration.



**Figure 4 - Répartition temporelle des détections par session d'inventaire.**

## 4.4 Répartition spatiale

La station STL5 a capté à elle seule 43,6 % des détections alors que la station STL1 a capté 38,7 % des détections (Figure 5). Ensemble, ces deux stations comptent pour plus de 82% des détections captées pendant l'inventaire de 2014. Les autres stations totalisent donc 18% des détections, variant entre 0,4 et 5,4 % des détections selon la station.



**Figure 5 - Répartition spatiale des détections par session d'inventaire.**



## 5 ÉVALUATION

### 5.1 Usage du territoire par les chiroptères


L'indice d'abondance mesuré dans l'aire d'étude en 2014 (0,22 détections/heures) est parmi les plus faibles de ceux obtenus dans le cadre d'études menées ailleurs au Québec (Tableau 6).

**Tableau 6 - Comparaison des indices d'abondance (détections/h) pour huit études effectuées au Québec dans le cadre de développement de parcs éoliens.**

Projet éolien	Détections/heure
Projet éolien communautaire de Frampton, Chaudière-Appalaches [19]	0,03
Projet de parc éolien Mont Ste-Marguerite, Chaudière-Appalaches [20]	0,2
<b>Parc éolien Lévesque, Côte-Nord</b>	0,2
Parc éolien Des Moulins, Chaudière-Appalaches [21]	0,7
Parc éolien de Montagne Sèche, Gaspésie [22]	1,0
Parc éolien De L'Érable, Centre du Québec [23]	2,4
Parc éolien de Gros-Morne, Gaspésie [24]	3,3
Projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, Capitale Nationale [25]	4,2
Parc éolien de la Rivière-du-Moulin [26]	4,2

Il importe toutefois de noter que cette comparaison doit être considérée sous toute réserve. En premier lieu, aucun des projets éoliens présentés aux fins de comparaison n'est situé dans la région administrative de la Côte-Nord. En fait, tous se trouvent à des latitudes plus basses. En second lieu, même les projets situés en zone de forêt boréale ne possèdent pas nécessairement des habitats semblables à ceux présents dans le territoire à l'étude, c'est-à-dire où l'ensemble de l'aire du projet est constitué d'habitats où prédomine des peuplements de résineux.


Quelques facteurs peuvent expliquer le faible nombre de détections. Il est possible que le domaine du Projet ne soit pas pourvu d'attributs favorables à la présence d'un grand nombre de chauves-souris. Sa latitude élevée fait en sorte que seulement trois espèces de chiroptères fréquentent l'aire du Projet. Aussi, peu de chauves-souris migratrices ont été détectées à l'automne et aucun hibernacle n'est connu dans la région du Projet, ce qui peut signifier que le l'aire du Projet n'abrite pas de corridor de migration important. Finalement, l'aire du Projet est caractérisée par des coupes forestières de 1965 à 2004 sur une grande portion du territoire, ainsi que des incendies de forêt et la présence de tordeuse de bourgeons d'épinettes depuis plus de 10 ans. Il est donc possible que la région du Projet possède peu d'arbres susceptibles d'abriter des chauves-souris, soit les grands arbres matures avec des cavités ou avec de l'écorce soulevée.



L'inventaire a identifié deux zones présentant davantage de détections; la station 1 et la station 5. La station 1 était positionnée sur un sommet caractérisé par une coupe récente alors que la station 5 était aux abords d'un large milieu humide dans une vallée. Les zones de concentration de chauves-souris peuvent être reliées à la présence de maternités, de couloir de migration, d'aires de chasse et d'hibernacles. La présence de couloirs de migration et d'hibernacles semble peu probable puisque les détections ont majoritairement eu lieu pendant la période de reproduction. Il semble donc plausible que ces milieux ouverts soient privilégiés pour la chasse ou les déplacements entre les lieux de chasse et les gîtes. Par ailleurs, il est possible que l'activité à la station 1 soit temporaire, le temps de la régénération de la forêt.

## 6 RÉFÉRENCES

- [1] Drewitt, A. L. et Langston, R. H., 2006. Assessing the Impacts of Wind Farms on Birds. *IBIS*, 148(s1), pp. 29-42.
- [2] Arnett, E. et Baerwald, E., 2013. Impacts of Wind Energy Development on Bats: Implications for Conservation. *Bat Evolution, Ecology, and Conservation*. New York, New York: Springer, pp. 435-456.
- [3] Erickson, W. P., Wolfe, M.M., Bay, K.J., Johnson D.H., et Gehring, J.L. 2014. A Comprehensive Analysis of Small-passerine Fatalities from Collision with Wind Turbines at Wind Energy Facilities. *PLoS ONE*, Volume doi:10.1371/journal.pone.0107491, p. e107491.
- [4] Ministère des Ressources naturelles et de la Faune - Secteur Faune Québec. Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec - 8 janvier 2008. 10 p.
- [5] Prescott, J. et Richard, P. 2004. Mammifères du Québec et de l'est du Canada. Waterloo. Michel Quintin. 399 p.
- [6] Centre de la science de la diversité du Québec. Les espèces de chauves-souris du Québec. Site web consulté en février 2016 : <http://chauve-souris.ca/les-esp%C3%A8ces-de-chauves-souris-du-qu%C3%A9bec>
- [7] Delorme, M. et Devison, D. 1997. Programme de protection des chauves-souris. Biodôme de Montréal, Montréal, 28 p.
- [8] Delorme, M. et Jutras, J. 2007. Bilan de la saison 2006. Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauve-souris, 28 p.
- [9] Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec. Site web consulté et mars 2016 : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>
- [10] Gouvernement du Canada. Registre public des espèces en péril - Annexe I. Site web consulté et mars 2016 : [http://www.sararegistry.gc.ca/species/schedules\\_f.cfm?id=1](http://www.sararegistry.gc.ca/species/schedules_f.cfm?id=1)
- [11] Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Fiches descriptives des chauves-souris. Site web consulté et mars 2016 : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/chauves-souris/fiches/index.jsp>
- [12] Groupe Chiroptères du Québec. Les chauves-souris au Québec. Site web consulté et mars 2016 : <http://groupechiropteresquebec.org/au-quebec/>
- [13] Furlonger, C. L., Dewar, H. J. et Fenton, M. B. 1987. Habitat Use by Foraging Insectivorous Bats. *Canadian Journal of Zoology*, 65 : 284-288.
- [14] Hayes, J. P., 2000. Assumptions and Practical Considerations in the Design and Interpretation of Echolocation-monitoring Studies. *Acta Chiropterologica*, 2(2), p. 225-236.
- [15] Kunz, T.H., Arnett, E.B., Erickson, W.P., Hoar, A.R., Johnson G.D., Larkin, R.P., Strickland, M.D., Thresher, R.W. et Tuttle M.D. Ecological Impacts of Wind Energy Development on Bats : Questions, Research Needs and Hypotheses. *Front Ecol Environ* 2007; 5(6) : 315-324.
- [16] Gauthier, M., G. Daoust et R. Brunet. 1995. Évaluation préliminaire du potentiel des mines désaffectées et des cavités naturelles comme habitat hivernal des chauves-souris cavernicoles au Québec. *Envirotel inc.*, 104 pages.
- [17] Guérin S, biologiste - Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Communication personnelle. 7 mars 2016.
- [18] Ministère de l'Énergie et Ressources naturelles. Système d'information géominière du Québec. Site web consulté et mars 2016 : [http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108\\_afchCarteIntr](http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr)

- 
- [19] Activa Environnement Inc. Inventaire de chiroptères - Parc éolien de Frampton. 2012.
  - [20] Enviro Science et Faune Inc. Inventaires des chiroptères dans le cadre du Projet éolien Mont-Sainte-Marguerite. Septembre 2014.
  - [21] Pesca Environnement. Parc éolien des Moulins : compléments d'inventaires des chauves-souris, réalisé pour 3Ci Énergie éolienne. 11p + annexes. 2009.
  - [22] Pesca Environnement. Inventaire de chiroptères sur le site d'implantation du parc éolien de Montagne Sèche. 21 décembre 2007.
  - [23] Activa Environnement Inc. Inventaire de chiroptères 2009. Parc éolien De l'Érable. Rapport (version finale). 2009.
  - [24] Pesca Environnement. Inventaire de chiroptères sur le site d'implantation du parc éolien de Gros-Morne. 14 décembre 2007.
  - [25] Pesca. Seigneurie de Beaupré 4, Capitale Nationale. 2011.
  - [26] Pesca Environnement. Parc éolien de la Rivière-du-Moulin - Inventaire de chiroptères. 22 novembre 2010.

## **ANNEXE A    PHOTOS DES MILIEUX SÉLECTIONNÉS POUR L'INSTALLATION DES STATIONS D'ENREGISTREMENT**

---



Emplacement de la Station STL1



Emplacement de la Station STL2





Emplacement de la Station STL3



Emplacement de la Station STL4



Emplacement de la Station STL5





Emplacement de la Station STL6



Emplacement de la Station STL7





Emplacement de la Station STL8

## ANNEXE B      RÉSULTATS DES INVENTAIRES PAR STATION D'ENREGISTREMENT

### Reproduction (1 juin - 30 juin)

Nom Commun	Nb d'heures	Nombre de détection								
		STL1	STL2	STL3	STL4	STL5	STL6	STL7	STL8	TOTAL
Chauve-souris nordique	78,5	10	0	0	0	0	0	0	0	10
Chauve-souris rousse	78,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Myotis sp.*</i>	78,5	61	0	10	1	49	2	11	14	148
Indifférencié	78,5	15	0	3	0	1	0	1	1	21
TOTAL	78,5	71	0	10	1	49	2	11	14	158

### Reproduction (1 juillet – 31 juillet)

Nom Commun	Nb d'heures	Nombre de détection								
		STL1	STL2	STL3	STL4	STL5	STL6	STL7	STL8	TOTAL
Chauve-souris nordique	72	9	0	0	0	2	0	0	0	11
Chauve-souris rousse	72	0	0	2	0	0	0	0	0	2
<i>Myotis sp.*</i>	72	81	1	13	1	170	5	0	3	274
Indifférencié	72	18	1	0	0	0	0	0	0	19
TOTAL	72	90	1	15	1	172	5	0	3	287

### Migration (15 août au 15 septembre)

Nom Commun	Nb d'heures	Nombre de détection								
		STL1	STL2	STL3	STL4	STL5	STL6	STL7	STL8	TOTAL
Chauve-souris nordique	76	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Chauve-souris rousse	76	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Myotis sp.*</i>	76	5	0	0	3	1	0	7	5	21
Indifférencié	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	76	5	0	0	5	1	1	7	5	24

### Migration (15 septembre au 15 octobre)

Nom Commun	Nb d'heures	Nombre de détection								
		STL1	STL2	STL3	STL4	STL5	STL6	STL7	STL8	TOTAL
Chauve-souris nordique	52,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chauve-souris rousse	52,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Myotis sp.*</i>	52,5	0	0	0	0	1	2	1	1	5
Indifférencié	52,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	52,5	0	0	0	0	1	2	1	1	5

\* Chauve-souris nordique et petite chauve-souris brune



PARC ÉOLIEN LÉVESQUE

# Volume 2 - Annexe E

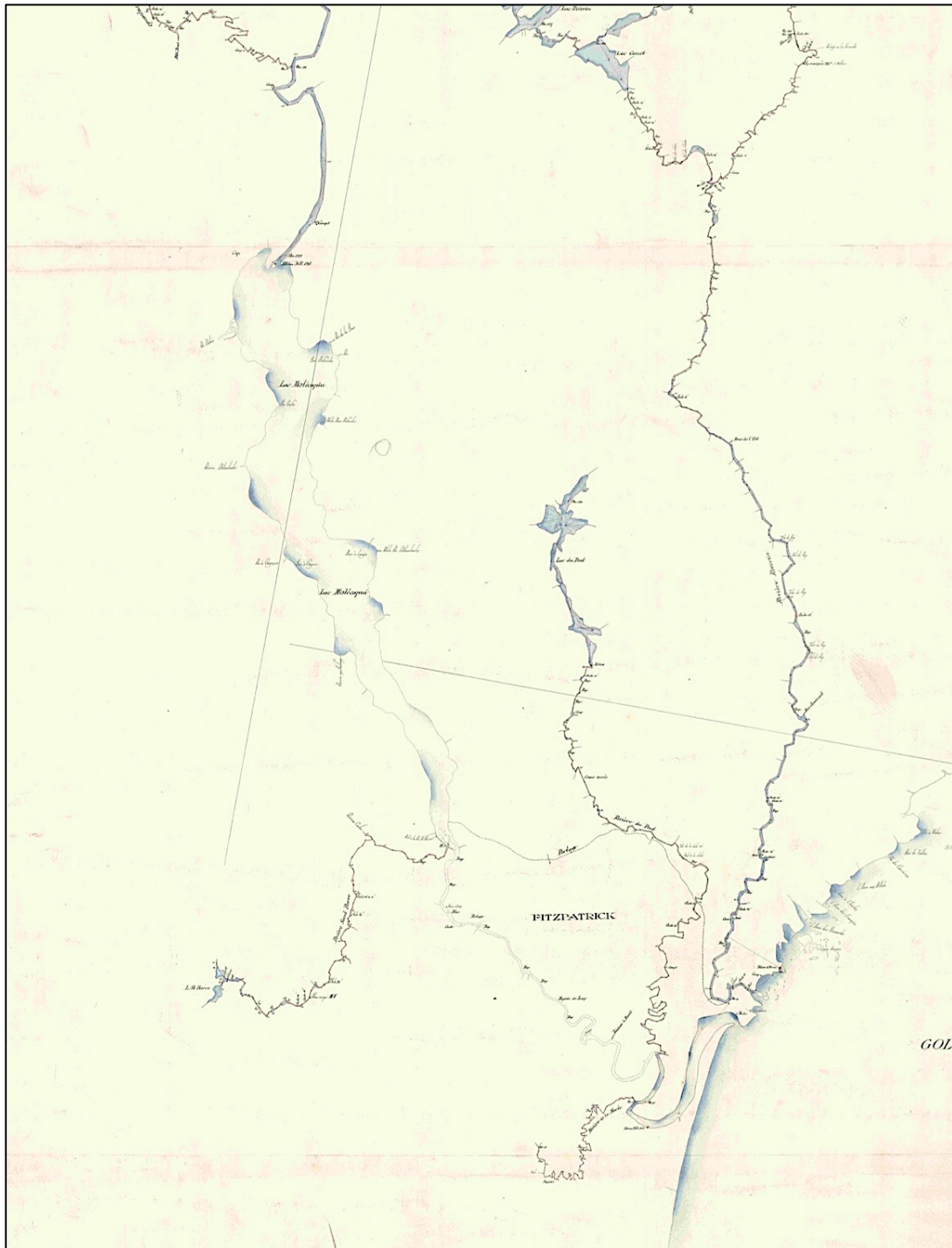
Étude de potentiel archéologique





# PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

## ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE



Juin 2016



**PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE**  
**ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE**

Étude préparée par :

Jean-Yves Pintal, M. Sc.  
Archéologue consultant

Juin 2016



## RÉSUMÉ

Cette étude de potentiel archéologique s'inscrit à l'intérieur d'une démarche entreprise par DNV-GL Energy afin d'évaluer les impacts sur le patrimoine archéologique pouvant découler du projet éolien Lévesque en Côte-Nord.

L'étude a pris en considération diverses données comme des rapports de recherches, des cartes anciennes, des monographies et des publications disponibles dans les domaines historiques, préhistoriques, patrimoniaux, géomorphologiques et géologiques qui concernent le milieu en observation. À ce jour, aucun site archéologique n'a été localisé à l'intérieur du secteur à l'étude, mais plusieurs l'ont été à proximité.

Cette étude en arrive à la conclusion que la zone d'étude recèle 48 zones de potentiel relatives à une occupation amérindienne, tandis que 6 autres se rapportent à un potentiel d'occupation eurocanadien. Certaines zones, parce qu'elles se situent en périphérie immédiate de l'aire d'étude, ont été retenues dans le cadre de cette étude.

Advenant que les travaux d'aménagement prévus interfèrent avec l'une ou l'autre de ces zones, il est recommandé qu'un inventaire archéologique soit fait préalablement. Ces travaux d'inventaire au terrain devraient être faits assez tôt dans le processus de planification afin que toutes découvertes ne nuisent pas au développement prévu.

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	1
1.0 L'ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE : LES MÉTHODES .....	4
2.0 LA DESCRIPTION DU SECTEUR À L'ÉTUDE.....	9
2.1 Le paysage actuel .....	9
2.1.1 La géologie et les sources de matières premières .....	9
2.1.2 Les dépôts de surface .....	12
2.1.3 L'hydrographie .....	15
2.1.4 La végétation .....	15
2.2 Les principales phases de la mise en place du paysage actuel .....	16
3.0 LA CHRONOLOGIE DE L'OCCUPATION HUMAINE .....	21
3.1 La période préhistorique (de 12 500 ans AA à 1534 AD) .....	21
3.1.1 Le Paléoindien ancien (de 11 500 à 10 000 ans AA) .....	22
3.1.2 Le Paléoindien récent (de 10 000 à 8 000 ans AA).....	23
3.1.3 L'Archaïque ancien (10 000 à 8 000 ans AA).....	24
3.1.4 L'Archaïque moyen (8 000 à 6 000 ans AA) .....	25
3.1.5 L'Archaïque récent (6 000 à 3 000 ans AA) .....	26
3.1.6 Le Sylvicole inférieur (de 3 000 à 2 400 ans AA).....	27
3.1.7 Le Sylvicole moyen (de 2 400 à 1 000 ans AA) .....	27
3.1.8 Le Sylvicole supérieur (de 1000 à 400 ans AA) .....	28
3.2 La période historique .....	29
3.2.1 L'historique ancien (de 1500 à 1608 AD) .....	29
3.2.2 La Nouvelle-France (de 1608 à 1760 AD) .....	31
3.2.3 Le Régime anglais (de 1760 à 1867 AD).....	33
3.2.4 La Côte-Nord (de 1867 à aujourd'hui) .....	36
4.0 L'ÉTAT DES CONNAISSANCES ET le POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE ....	41

4.1 Les travaux effectués antérieurement et les sites archéologiques connus à proximité.....	41
4.2 La cartographie des zones de potentiel.....	44
CONCLUSION .....	51
OUVRAGES CITÉS .....	52

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I : Critères d'évaluation du potentiel archéologique amérindien.....	6
Tableau II : Travaux archéologiques effectués dans ou à proximité de l'emprise .....	41
Tableau III : Sites archéologiques connus à proximité de l'emprise.....	43
Tableau IV : Description des zones de potentiel d'occupation amérindienne .....	46
Tableau V : Description des zones de potentiel d'occupation eurocanadienne .....	49

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Localisation du secteur à l'étude .....	2
Figure 2.	Localisation sur photo aérienne du secteur à l'étude .....	3
Figure 3.	Géologie du secteur à l'étude .....	10
Figure 3.	Géologie du secteur à l'étude, légende .....	11
Figure 4.	Dépôts de surface dans le secteur à l'étude .....	13
Figure 4.	Dépôts de surface dans le secteur à l'étude, légende .....	14
Figure 5.	Principales étapes de la déglaciation et de la colonisation végétale de la région à l'étude .....	17
Figure 5.	Principales étapes de la déglaciation et de la colonisation végétale de la région à l'étude .....	18
Figure 6.	Courbes d'émersion des terres pour la Haute-Côte-Nord .....	19
Figure 7.	Populations du Nord-Est américain au 16 <sup>e</sup> siècle.....	30
Figure 8.	Populations autochtones de la Côte-Nord vers 1500 .....	32
Figure 9.	Localisation des postes de traite établis dans la région .....	34
Figure 10.	Carte du Domaine du Roy .....	35
Figure 11.	Plan de la rivière Petite Trinité.....	37
Figure 12.	Plan d'un terrain situé sur la Côte Nord du golfe Saint-Laurent de chaque côté de la rivière Pentecôte .....	38
Figure 13.	Côte-Nord du Saint-Laurent, 22G feuillet 9 .....	39
Figure 14.	Localisation des zones ayant déjà fait l'objet d'un inventaire archéologique (trame oblique noire) et des sites archéologiques connus (carrés noirs) dans ou à proximité du secteur à l'étude .....	42
Figure 15.	Localisation des zones de potentiel d'occupation amérindienne .....	48
Figure 16.	Localisation des zones de potentiel d'occupation eurocanadienne .....	50

## **ÉQUIPE DE RÉALISATION**

### **DNV-GL Energy**

Frédéric Gagnon

Spécialiste en environnement, chargé de projet

### **Consultant**

Jean-Yves Pintal, M. Sc.

Archéologue, rédaction et cartographie

## **INTRODUCTION**

Cette étude de potentiel archéologique s'inscrit à l'intérieur d'une démarche entreprise par DNV-GL Energy afin d'évaluer les impacts sur le patrimoine archéologique pouvant découler du projet d'aménagement du parc éolien Lévesque localisé en Haute-Côte-Nord à l'intérieur des terres dans la région de Rivière-Pentecôte.

Cette étude s'ouvre sur une description de la méthode utilisée afin d'évaluer le potentiel. Elle brosse ensuite un tableau du paysage actuel et des principales phases de sa mise en place. Les chapitres suivants synthétisent les données sur l'occupation humaine et présentent le potentiel archéologique. Finalement, la conclusion passe en revue les principaux points pertinents de cette étude et contient des recommandations relatives à la protection du patrimoine archéologique.

On entend par « secteur à l'étude » les limites exactes du terrain faisant l'objet de la présente analyse, telles qu'elles apparaissent à la figure 1. Quant à la zone d'étude, elle réfère à une emprise d'une largeur de 5 à 10 kilomètres autour du secteur. Finalement, la région de référence correspond à un territoire qui s'étend des rivières Manicouagan à Sainte-Marguerite.

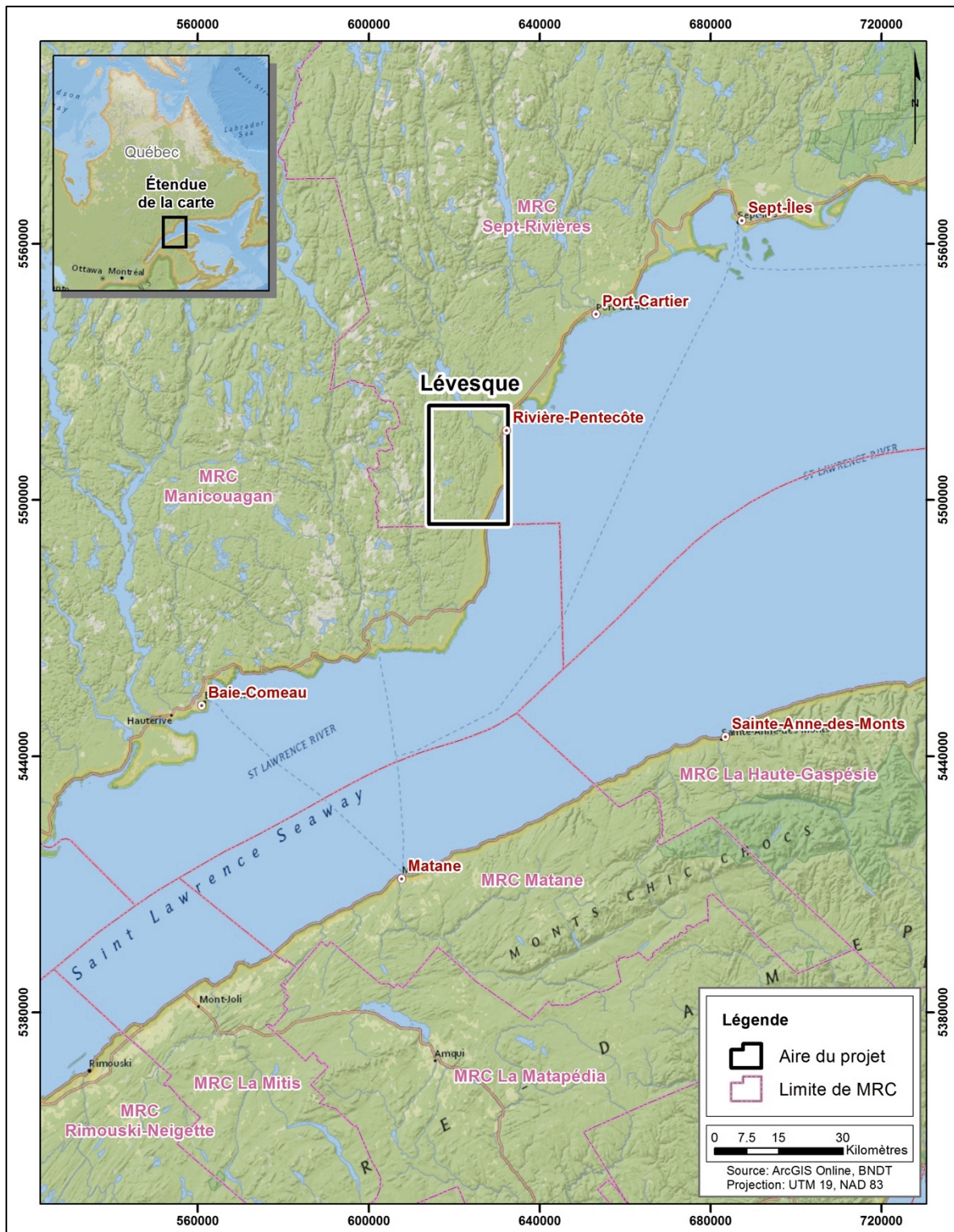


Figure 1. Localisation du secteur à l'étude (DNV-GL 2016)



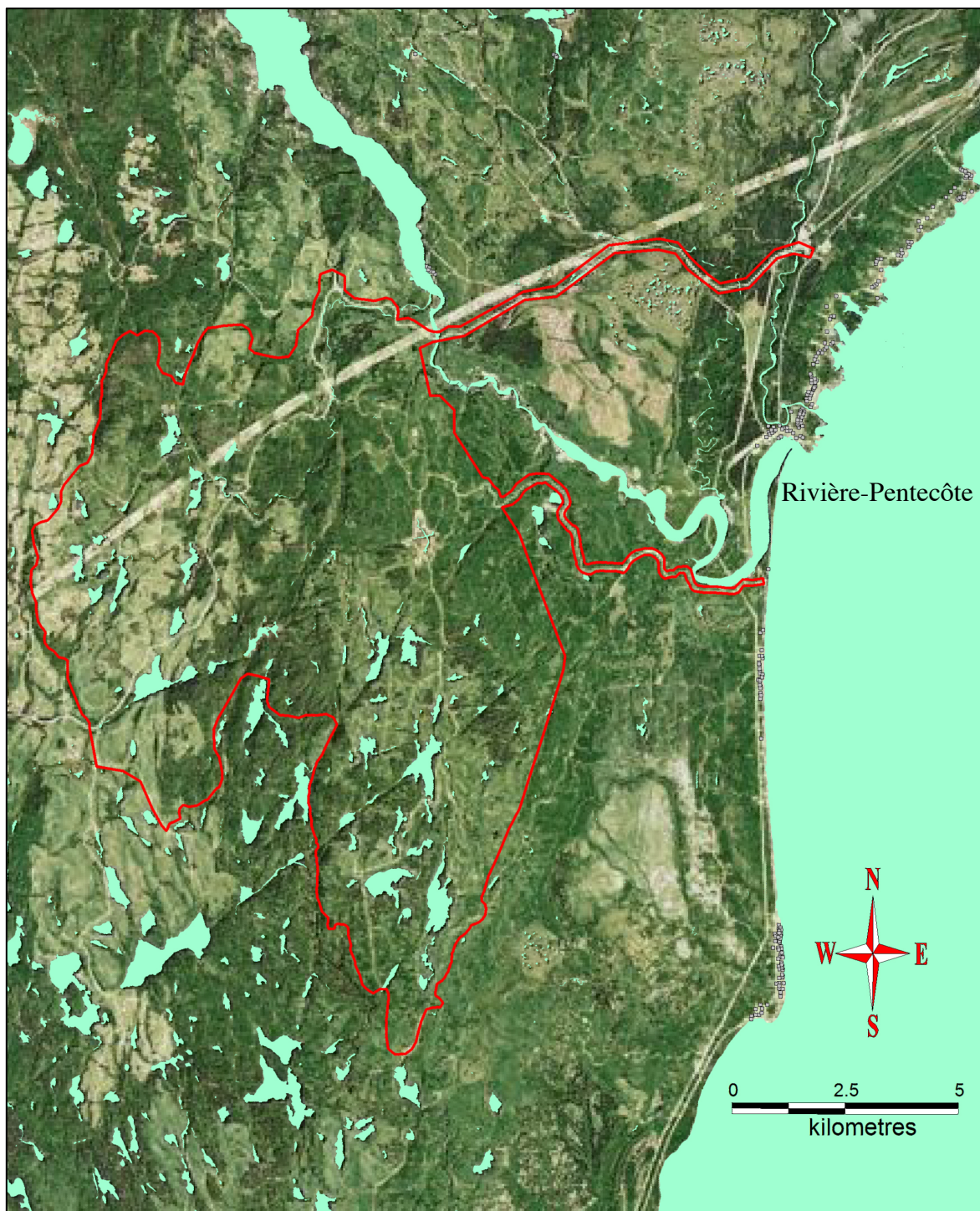


Figure 2. Localisation sur photo aérienne du secteur à l'étude (trait rouge) (DNV-GL 2016, Bing 2016)

## **1.0 L'ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE : LES MÉTHODES**

L'étude de potentiel archéologique est une démarche évolutive dont les conclusions peuvent changer selon l'état d'avancement des connaissances. Dans ce cas-ci, elle traite de la probabilité qu'il y ait, à l'intérieur des limites du secteur en observation, des vestiges ou des artefacts témoignant d'une occupation amérindienne (préhistorique et historique) ou eurocanadienne.

En ce qui a trait à la présence de sites préhistoriques, les paramètres servant à démontrer l'existence d'un potentiel proviennent de l'analyse des données géographiques et culturelles avant l'arrivée des Européens en Amérique du Nord. Dans le cas des sites archéologiques historiques (amérindiens et eurocanadiens), divers documents d'archives permettent parfois de localiser des établissements ou des infrastructures datant de cette période. Des méthodes de recherche distinctes, mais complémentaires, sont donc utilisées pour traiter les volets préhistorique et historique.

### Le potentiel d'occupation préhistorique

La notion de potentiel archéologique réfère à la probabilité de découvrir des traces d'établissement dans un secteur donné. Le postulat fondamental de l'étude de potentiel se résume ainsi : les humains ne s'installent pas sur un territoire au hasard, la sélection des emplacements est influencée par un ensemble de paramètres culturels et environnementaux.

Lorsque vient le temps d'évaluer les ressources patrimoniales possibles d'une région, l'archéologue se trouve régulièrement confronté au fait que les données disponibles sont peu abondantes. Ainsi, la plupart du temps, seuls quelques restes de campements sont connus pour des millénaires d'occupation. Ce maigre échantillon ne permet pas d'apprécier adéquatement l'importance que chaque ethnie a pu accorder à un territoire spécifique au cours des siècles. Puisque la présence amérindienne doit être traitée comme un tout, sans nécessairement distinguer des modes de vie très différents (groupes locaux ou en transit), les archéologues ont davantage recours aux données environnementales afin de soupeser l'attrait ou l'habitabilité d'un milieu.

Ce faisant, on reconnaît les difficultés inhérentes à la découverte de l'ensemble des sites générés par les humains (lieux sacrés, carrières lithiques, cimetières, art rupestre, etc.). Bref, tous les sites pour lesquels on dispose de trop peu d'informations pour en modéliser la localisation. Mentionnons ici que les données historiques permettent en partie de corriger ce biais puisqu'elles font parfois état de la présence de portages, de campements ou de cimetières, autant d'éléments qui facilitent la démonstration du potentiel archéologique.

Lorsque cela est possible, une des premières étapes de l'étude de potentiel consiste à cerner les paramètres environnementaux qui caractérisent l'emplacement des différents types d'établissements auxquels ont recours habituellement les autochtones dans des milieux similaires à ceux analysés. Une fois ces critères définis, il devient alors concevable de morceler un territoire, souvent assez vaste, en zones propices à la présence de sites archéologiques. En adoptant une telle démarche, on reconnaît d'emblée l'impossibilité pratique d'intervenir sur l'ensemble d'une région même si, ce faisant, on admet que des vestiges puissent éventuellement être négligés. Au Québec, des critères génériques de potentiel ont été proposés au fil des ans (tableau I).

Les données archéologiques utilisées pour la rédaction de cette étude ont été compilées en tenant compte d'un rayon de dix kilomètres autour du projet (cartes 22G11, 22G12, 22G13, 22G14). Elles ont été obtenues en consultant des sources telles que :

- l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (MCC 2016a) ;
- la Cartographie des sites et des zones d'interventions archéologiques du Québec (MCC 2016b) ;
- le Répertoire du patrimoine culturel du Québec du ministère de la Culture et des Communications (MCC 2016c) ;
- le Répertoire québécois des études de potentiel archéologique (Association des archéologues du Québec 2005) ;
- les divers rapports et les différentes publications disponibles pour la région.

Tableau I : Critères d'évaluation du potentiel archéologique amérindien (modification du tableau de Gauvin et Duguay 1981)

	Niveau de potentiel		
Facteurs environnementaux	Fort (A)	Moyen (B)	Faible (C)
Géographie	Plages, îles, pointes, anses, baies, points de vue dominants	Secteurs élevés et éloignés des plans d'eau	Falaises
Morpho-sédimentologie	Sable, gravier, terrains plats, terrasses marines et fluviales, eskers, moraines	Terrains moutonnés Argiles altérées Pentes moyennes	Affleurements rocheux Tourbières Pentes abruptes Terrains accidentés
Hydrographie	Hydrographie primaire Proximité des cours d'eau et lacs importants  Zone de rapides  Eau potable Confluence de cours d'eau Axe de circulation Distance de la rive = de 0 à 50 m	Hydrographie secondaire Petits cours d'eau Distance de la rive = de 50 à 100 m	Hydrographie tertiaire Marais/Tourbières Extrémité de ruisseau  Distance de la rive = 100 m et plus
Végétation	Ressources végétales comestibles Protection contre les vents du nord Exposition au vent du sud Bonne visibilité sur le territoire adjacent Bois de chauffage	Protection moyenne	Aucune protection
Faune	Proximité de lieux propices à la chasse et à la pêche	Lieux plus ou moins fréquentés par la faune	Lieux peu fréquentés par la faune
Accessibilité	Accessibilité à des territoires giboyeux Circulation facile Sentiers de portage	Difficultés d'accès selon les saisons	Accès difficile en tout temps
Géologie	Proximité d'une source de matière première		

### Le potentiel d'occupation historique

En ce qui concerne les périodes plus récentes, tant pour les Amérindiens que pour les Eurocanadiens, certains documents d'archives indiquent que le secteur à l'étude est connu dès le 16<sup>e</sup> siècle. Ce territoire commencera à être fréquenté à partir du 17<sup>e</sup> siècle par les Eurocanadiens qui s'y établiront davantage aux 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècles.

La méthode se base sur l'analyse critique de données archivistiques, de publications à caractère historique, de cartes, de photos et de plans. L'étude vise d'abord à cerner les ensembles archéologiques connus, puis à les évaluer sur le plan de l'importance historique et de la qualité de conservation. Des recommandations sont formulées concernant la planification ou non d'une intervention avant les travaux d'excavation. À cet effet, les trois étapes décrites ci-dessous sont considérées.

La première étape concerne l'inventaire des connaissances. Elle comprend la cueillette des informations relatives au patrimoine en général, dans le but d'avoir une bonne compréhension du secteur et ainsi de définir les caractéristiques spécifiques du territoire. Les principales sources documentaires qui ont été utilisées pour l'acquisition des données et l'analyse sont les monographies, les études spécialisées en histoire et en patrimoine, de même que l'Inventaire des sites archéologiques du Québec, la Cartographie des sites et des zones d'interventions archéologiques du Québec et le Répertoire du patrimoine culturel du Québec du ministère de la Culture et des Communications (MCC), et le Répertoire québécois des études de potentiel archéologique (Association des archéologues du Québec 2005), les études spécialisées, les cartes anciennes, les atlas, les plans d'assurances et d'arpentage, les photographies aériennes et l'iconographie ancienne. On a également tenu compte des principales perturbations du sous-sol.

La deuxième étape se rapporte à l'examen et à l'analyse des cartes anciennes. Tous les éléments qui constituent le patrimoine bâti et qui apparaissent sur les cartes doivent être pris en considération. Les éléments semblables, mais chronologiquement distincts qui se répètent d'une carte ancienne à une autre illustrent l'évolution de l'occupation polyphasée de la zone d'étude. Les secteurs qui ont été occupés au fil des ans sont souvent considérés comme ayant un fort potentiel archéologique historique, l'occupation de certains lieux s'étendant parfois sur plusieurs siècles. Les bâtiments isolés et les secteurs de regroupement de bâtiments rendent aussi possible l'identification des zones de potentiel. Les secteurs de regroupement permettent en plus de constater l'évolution des lieux et les répercussions des aménagements récents sur les plus anciens établissements.

La troisième étape consiste à analyser et à évaluer les éléments des plans historiques. Le potentiel correspond à la forte probabilité que des vestiges ou des sols archéologiques

soient encore en place. Les zones à potentiel peuvent dépasser les limites des éléments bâtis, car elles doivent prendre en considération l'espace entourant ces éléments, soit par exemple des jardins, des cours, des latrines, des bâtiments secondaires, des niveaux d'occupation, des dépôts d'artefacts, etc.

## **2.0 LA DESCRIPTION DU SECTEUR À L'ÉTUDE**

L'objectif de ce chapitre n'est pas de décrire exhaustivement le secteur à l'étude, mais bien de présenter les paramètres les plus susceptibles d'avoir agi sur la fréquentation humaine.

### **2.1 Le paysage actuel**

Le secteur occupe l'hinterland laurentidien à la hauteur de la municipalité de Rivière-Pentecôte. Le paysage est relativement plat près du fleuve, puis il devient vallonné, montueux et parfois accidenté à l'intérieur des terres. Les plus basses terres se trouvent en bordure du fleuve Saint-Laurent, près de la route 138, où elles s'élèvent à environ 20 mètres au-dessus du niveau actuel de la mer (ANMM). À l'intérieur des terres, certains sommets culminent à plus de 500 mètres ANMM.

#### **2.1.1 La géologie et les sources de matières premières**

La structure de ce paysage est directement influencée par son histoire géologique. Les cartes du système d'information géomine du Québec (SIGEOM 22G11 et 22G14) ont été utilisées pour décrire la roche en place. Il en va de même pour les travaux du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (EXAMINE).

Dans cette région, la roche-mère date du Mésoprotérozoïque. Les géologues y ont identifié plusieurs groupes distincts (Suite de Louis, Suite de Bignell, Suite anorthositique de Rivière-Pentecôte, Suite plutonique de Lanctot, Complexe de Bourdon) (figure 3). Ces diverses formations datent de 1 à 1 500 Ma. La suite de Louis et le complexe de Bourdon composent moins de 10 % de la surface à l'étude.

À l'exception de ces deux dernières formations rocheuses, les pierres de la région correspondent principalement à des granites et à des anorthosites. Ces pierres sont de peu d'intérêt pour les artisans-tailleurs de pierre. En effet, comme elles n'offrent qu'une faible clasticité, elles se prêtent mal à la taille. Néanmoins, elles peuvent satisfaire certains besoins des communautés, entre autres comme pierres de charge, pierres de foyer, percuteurs, etc. Cela étant dit, comme de telles roches abondent dans la région et il est peu probable que le secteur à l'étude ait été visité spécifiquement pour cette seule ressource.



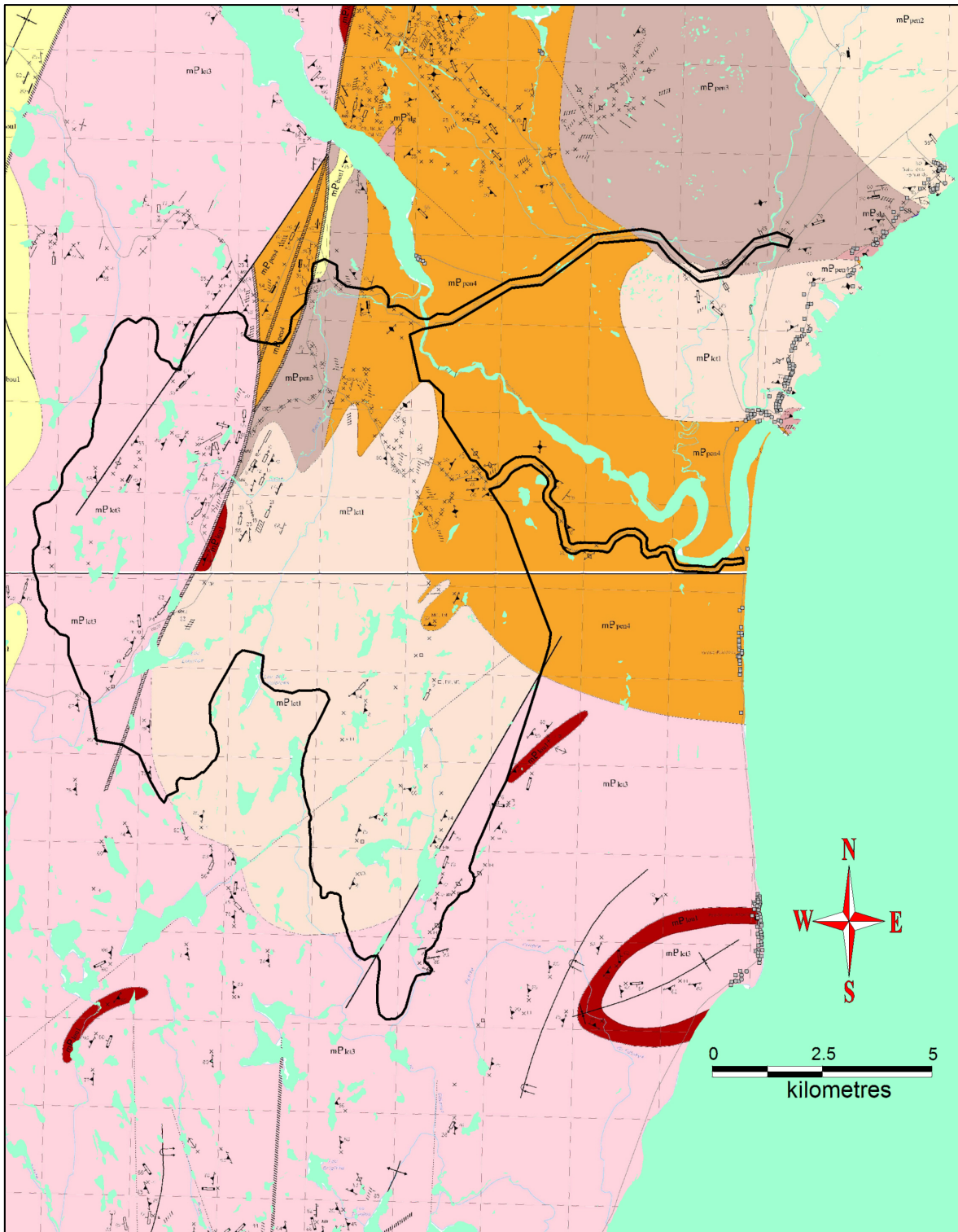


Figure 3. Géologie du secteur à l'étude (extrait) (Sigéom 2009) (le polygone noir correspond au secteur à l'étude)



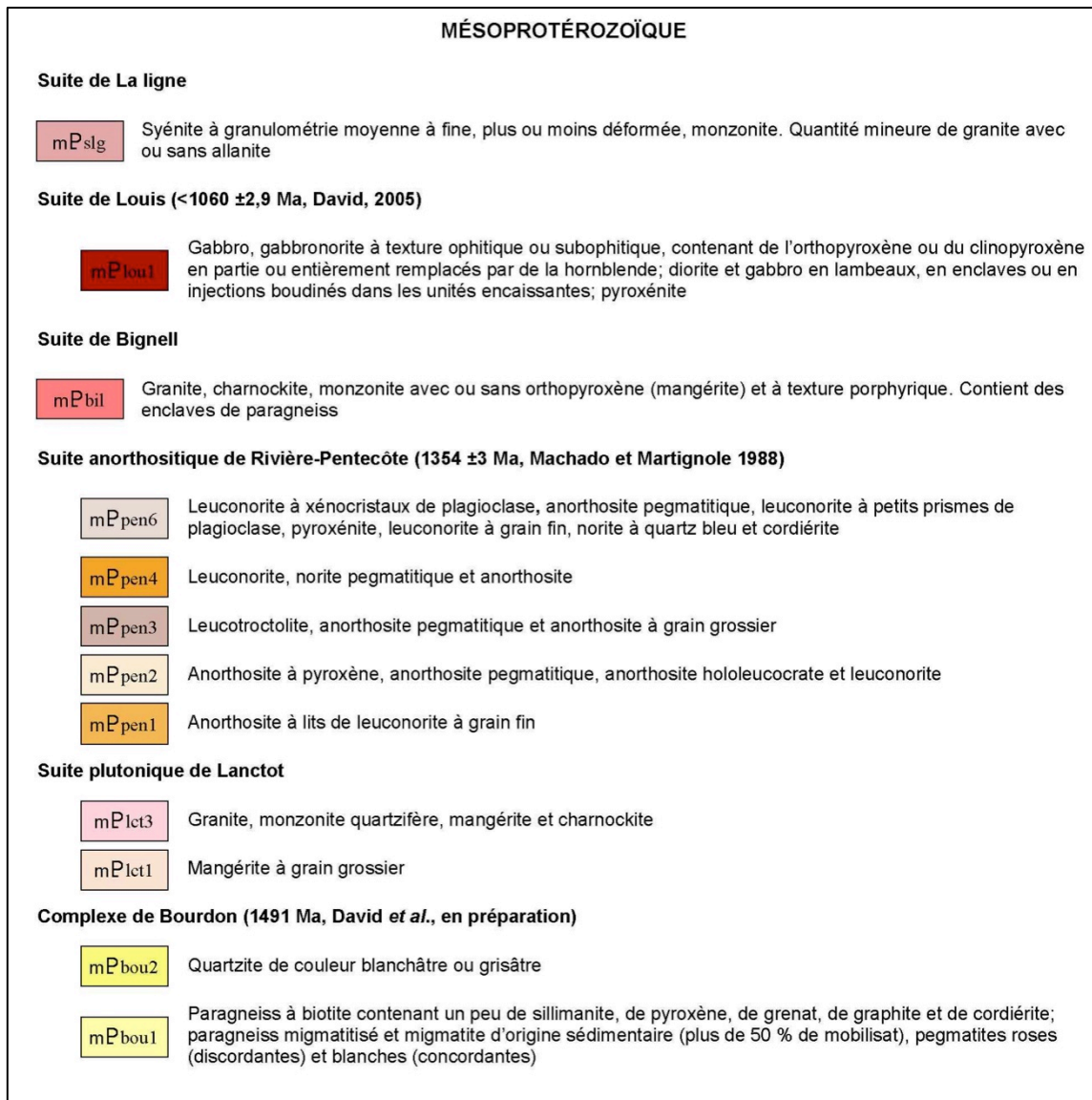


Figure 3. Géologie du secteur à l'étude, légende (Sigéom 2009)

Pour ce qui est du Complexe de Bourdon, il n'est présent dans le secteur à l'étude que sous la forme de paragneiss, une pierre qui est aussi peu utile pour les artisans-taillieurs. La situation est quelque peu différente pour la Suite de Louis

qui contient du gabbro. En effet, cette pierre se prête généralement bien au bouchardage, une technique à laquelle les artisans ont recours quand vient le temps de fabriquer des haches, des gouges, des herminettes, des poids de filet, etc. Cela étant dit, même si le gabbro est moins abondant que les granites et que les anorthosites, on ne peut qualifier cette

pierre de rare. En effet, on peut s'en procurer en bien des endroits en Côte-Nord, notamment le long du littoral du fleuve dans la région de Baie-Comeau. Là, un gabbro de bonne qualité a été effectivement exploité par les Amérindiens (Pintal 1993). Tel que mentionné, le gabbro est présent dans le secteur à l'étude, quoique souvent éloigné des cours d'eau. Soulignons qu'une formation similaire est plus facilement accessible le long du fleuve Saint-Laurent près de Pointe-aux-Anglais.

À l'occasion, des veines de quartz peuvent être présentes sous la forme de dyke dans ce type de formations rocheuses et l'on sait que ce matériau a été utilisé par les Amérindiens qui ont fréquenté le Québec tout au long de la préhistoire. Toutefois, ces veines n'ont pas été cartographiées et leur abondance dans le secteur demeure inconnue.

#### 2.1.2 Les dépôts de surface

Les données relatives aux sols et à leur habitabilité ont été tirées des cartes du peuplement écoforestier du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP 22G11 et 22G14, 2016) (figure 4).

La majorité des dépôts meubles résultent du passage des glaciers. Ainsi, les tills indifférenciés (farine de roche et blocs anguleux de toutes tailles) prédominent dans le paysage et leur épaisseur varie de quelques centimètres à plus d'un mètre. Suivent en importance la roche-mère ou les dépôts de colluvion qui s'éparpillent sur presque tout le secteur à l'étude. Les dépôts fluvioglaciaires (sable, gravier, cailloux hétérogènes) témoignent de l'écoulement des anciens glaciers et ils se concentrent principalement en périphérie du secteur à l'étude. Les dépôts marins se concentrent le long de la bande littorale et il en va de même pour les dépôts fluviaux. Quelques zones humides sont disséminées à l'intérieur du secteur (figure 3).

En règle générale, les sols de la région entrent dans la famille des régosols et des podzols (Dubois 1996 : 46). On considère généralement que les dépôts marins et fluviaux sont les plus « habitables » parce qu'ils sont habituellement bien drainés et déposés à plat. Il en va de même pour les tills indifférenciés épais et les dépôts fluvioglaciaires qui offrent une habitabilité supérieure à celle des tills indifférenciés minces et de la roche-mère.

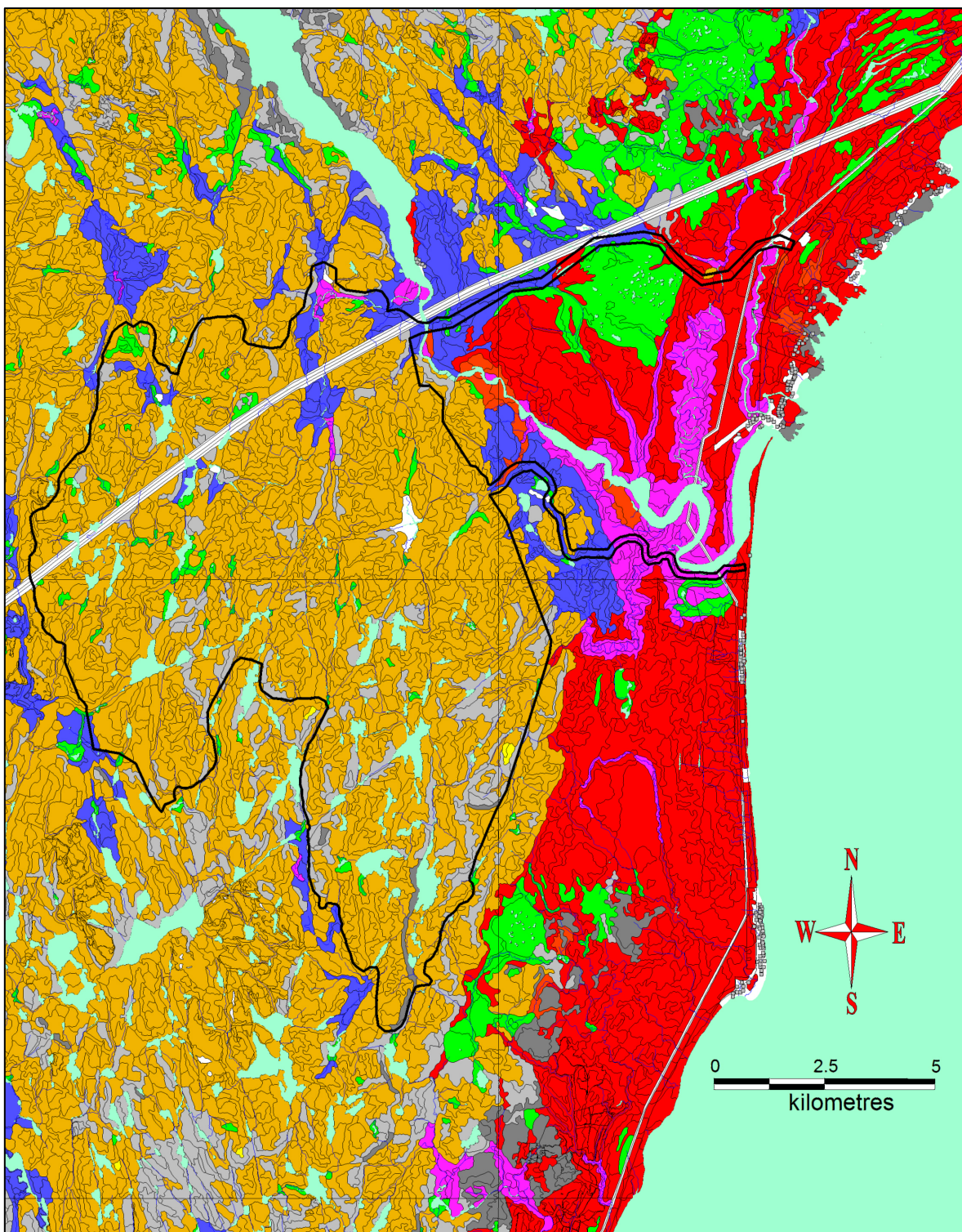


Figure 4. Dépôts de surface dans le secteur à l'étude (MFFP 2016) (le polygone noir représente le secteur à l'étude)



1A	Dépôt glaciaire
1AD	Till délavé
1AM	Dépôt glaciaire (till, substrat rocheux rare)
1AR	Dépôt glaciaire (till, substrat rocheux fréquents)
1AY	Dépôt glaciaire (till, substrat rocheux rare)
1BF	Moraine frontale
1BP	Moraine de décrépitude
2	Dépôts fluvioglaciaires
2A	Dépôts juxtaglaciaires
2AE	Esker
2AY	Dépôts juxtaglaciaires (substrat rocheux rare)
2BD	Delta fluvioglaciaire
2BDY	Delta fluvioglaciaire (substrat rocheux rare)
2BE	Épandage
2BEY	Épandage (substrat rocheux rare)
3AC	Dépôts alluviaux actuels
3AE	Dépôts alluviaux récents
3AN	Dépôts alluviaux anciens
5A	Dépôt marin (facies d'eau profonde)
5S	Dépôt marin (facies d'eau peu profonde)
5SM	Dépôt marin (facies d'eau peu profonde) (substrat rocheux rare)
5SY	Dépôt marin (facies d'eau peu profonde) (substrat rocheux rare)
6A	Plage actuelle
6S	Plage soulevée
6SM	Plage soulevée (substrat rocheux rare)
6SY	Plage soulevée (substrat rocheux rare)
7	Dépôt organique
7E	Dépôt organique épais
7T	Dépôt organique mince
7TM	Dépôt organique mince
7TY	Dépôt organique mince (substrat rocheux rare)
8E	Éboulis rocheux
M1A	Dépôt glaciaire (substrat rocheux rare)
M5S	Dépôt marin (facies d'eau peu profonde) (substrat rocheux rare)
M6S	Plage soulevée (substrat rocheux rare)
M7T	Dépôt organique mince (substrat rocheux rare)
R	Sustrat rocheux
R1A	Dépôt glaciaire (substrat rocheux fréquent)
R2BE	Épandage (substrat rocheux fréquent)
R5S	Dépôt marin (facies d'eau peu profonde) (substrat rocheux fréquent)
R6S	Plage soulevée (substrat rocheux fréquent)
R7T	Dépôt organique mince (substrat rocheux fréquent)

Figure 4. Dépôts de surface dans le secteur à l'étude, légende (MFFP 2016)

### 2.1.3 L'hydrographie

Le secteur à l'étude s'inscrit à l'intérieur de deux principaux bassins versants. Ceux des rivières Pentecôte et Petite Rivière de la Trinité. Pour les Amérindiens en particulier et pour les explorateurs en général, et on reviendra sur ce sujet au point suivant, ces rivières, surtout la Pentecôte, ont souvent servi de voie de déplacement entre le littoral du fleuve Saint-Laurent et l'hinterland. En les empruntant, les Amérindiens pouvaient rejoindre les autres axes de circulation (Toulousteuc, Godbout et Manicouagan) et, de là, se diriger vers l'un ou l'autre des territoires composants le centre de la péninsule du Québec-Labrador (Bignell 1873).

On y trouve aussi plusieurs lacs de dimensions moyennes, surtout au sud-ouest. Certains ont pu servir d'aires exploitations aux familles qui préféraient vivre le long du littoral plutôt que loin à l'intérieur des terres.

### 2.1.4 La végétation

Le secteur à l'étude occupe une zone biologique de type boréal inférieur du domaine continental. On y trouve des forêts claires, principalement caractérisées par la présence d'épinettes noires et de sapins. Au sol, les mousses et les lichens sont abondants. En bordure du fleuve, les feuillus sont plus abondants.

Ce type d'environnement offre une gamme variée de produits qui vont des matériaux de construction et de chauffage jusqu'à diverses espèces comestibles. Ainsi, tant les Amérindiens que les Eurocanadiens étaient en mesure d'y trouver de quoi satisfaire la majorité de leurs besoins.

Ce genre de végétation attire également de nombreux animaux, des petits aux grands mammifères (du castor aux caribous), tandis que divers types d'oiseaux et de poissons peuvent aussi y être capturés. La capture de ces différentes espèces a été notée, pour les secteurs de Manic-2 et 3, lors d'une étude sur l'utilisation du territoire par les Innus de Betsiamites (Castonguay, Dandenault et associés 1992, Frenette 1983).

## **2.2 Les principales phases de la mise en place du paysage actuel**

La dernière glaciation, la Wisconsinienne, a atteint son apogée de 25 000 à 20 000 ans avant aujourd'hui. À ce moment-là, tout le Québec était recouvert par plus d'un kilomètre de glace. Un réchauffement graduel du climat provoqua la fonte des glaciers. C'est ainsi qu'il y a environ 14 000 ans, la frange sud du Québec, près de la frontière américaine, le littoral du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et presque tout l'estuaire du Saint-Laurent étaient libres de la gangue glaciaire qui les emprisonnait depuis plusieurs milliers d'années (Fulton et Andrews 1987) (figure 5).

Il est possible que le littoral du Saint-Laurent, à la hauteur de Rivière-Pentecôte, ait été libre de glace à cette époque (Richard 2009, figure 5). On y retrouvait alors qu'une simple toundra herbeuse. Par la suite, la réavancée du glacier et la hausse du niveau des eaux rendirent ce secteur inhabitable. Il a fallu attendre un autre mille ans avant que les glaciers retraitent et quittent définitivement cette région. C'est ainsi que certaines terres situées dans ou à proximité du secteur à l'étude étaient déglacées vers 11 000 ans AA, mais comme le niveau de la mer était toujours très élevé, ces terrains étaient peu habitables. On peut penser qu'à cette époque la rivière Pentecôte était beaucoup plus tumultueuse qu'aujourd'hui puisqu'elle recevait des quantités importantes d'eau de fonte.

Vers 10 000 ans AA, la région est entièrement déglacée et les eaux de la mer se retirent rapidement (figures 5 et 6). Le long du littoral, les terrasses fluviomarines de 90 m ANMM se mettent en place, puis ce fut le tour de celles de 50 m vers 9 000 ans AA et de 40 m vers 8 000 ans AA. Entre-temps, la toundra arbustive a laissé place à la toundra forestière et la forêt boréale commence à coloniser le littoral vers 8 000 ans AA.

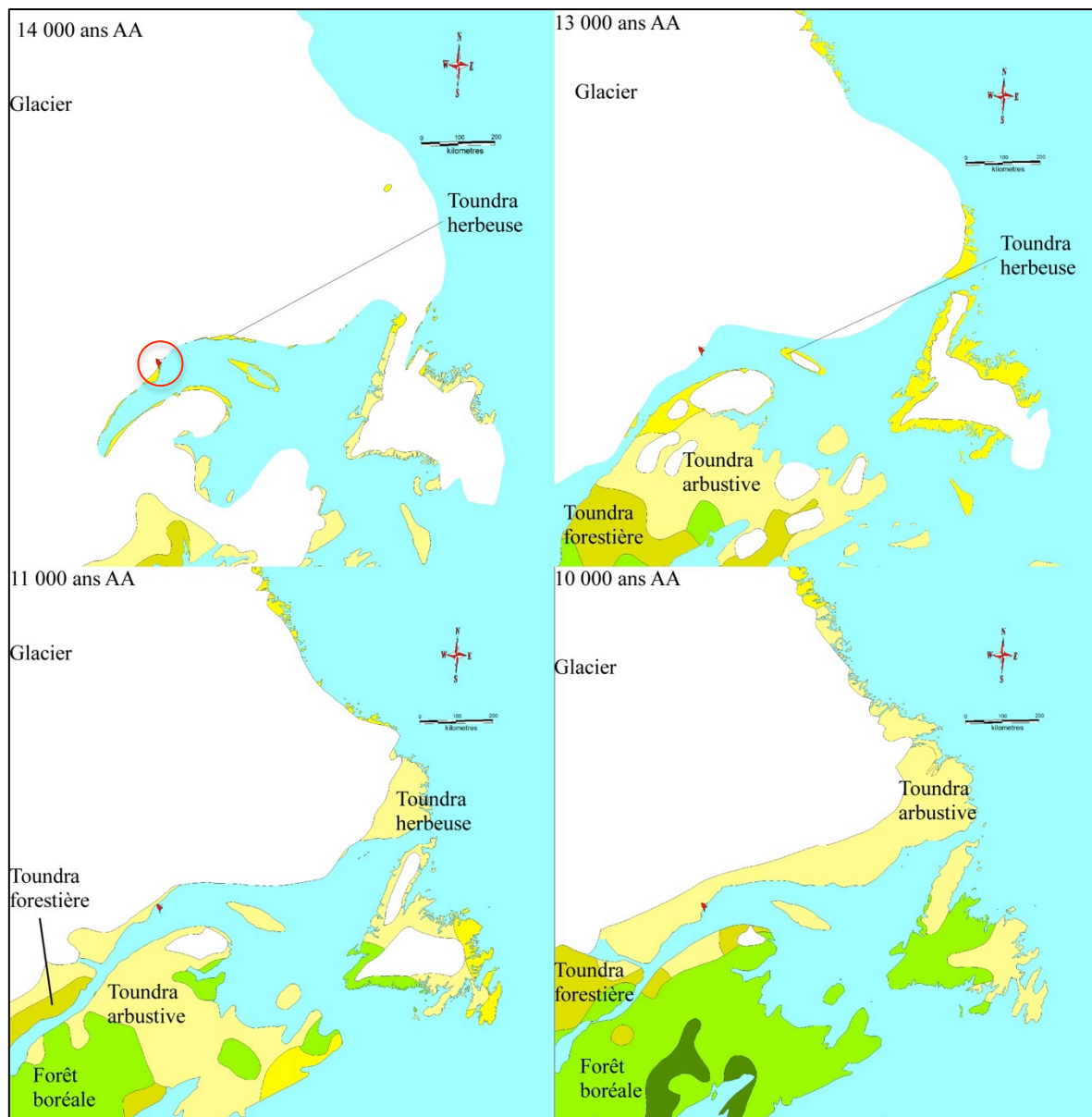


Figure 5. Principales étapes de la déglaciation et de la colonisation végétale de la région à l'étude (Dyke et coll. 2004) (1/2) (rond rouge)

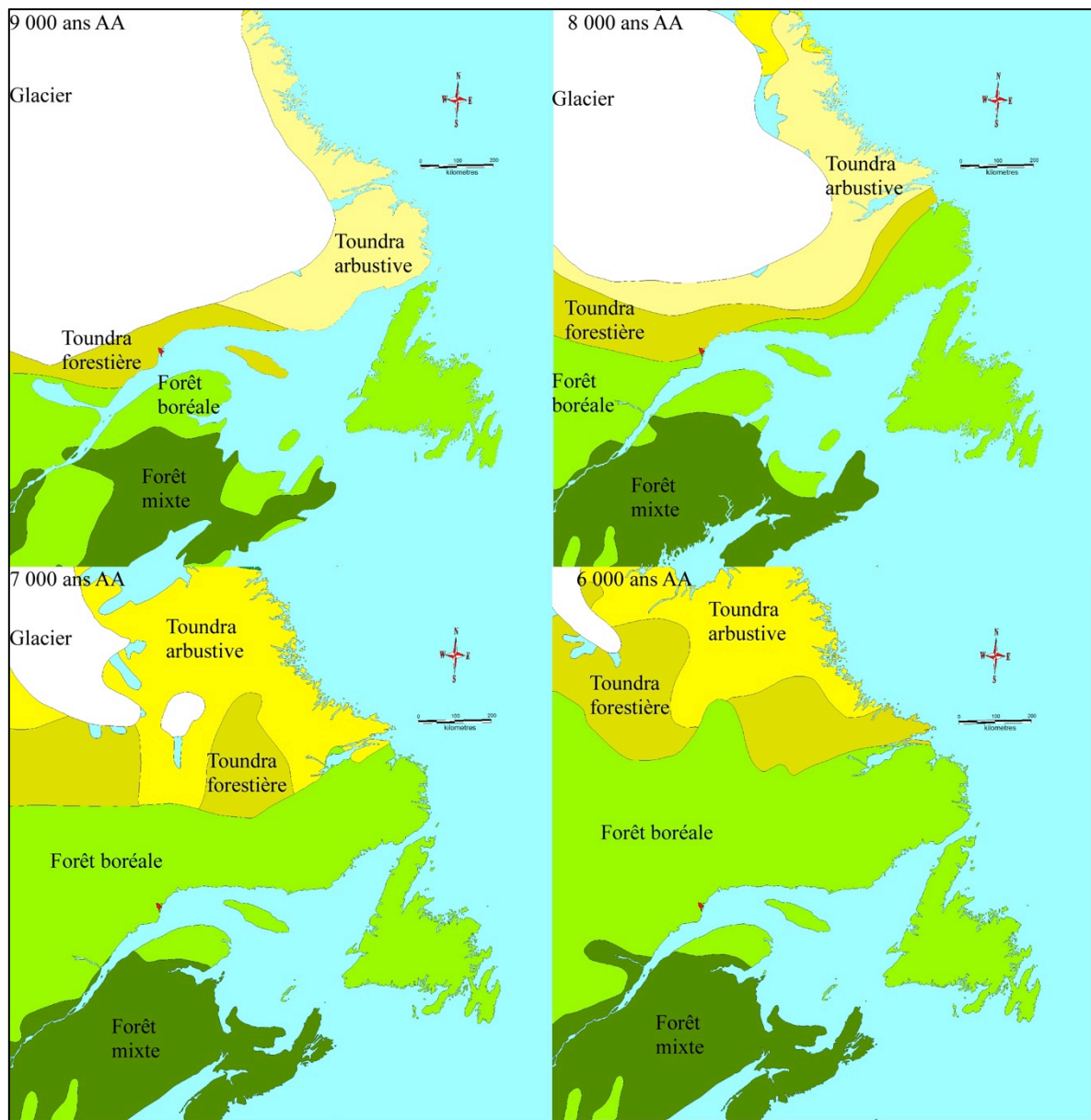


Figure 5. Principales étapes de la déglaciation et de la colonisation végétale de la région à l'étude (Dyke et coll. 2004) (2/2)



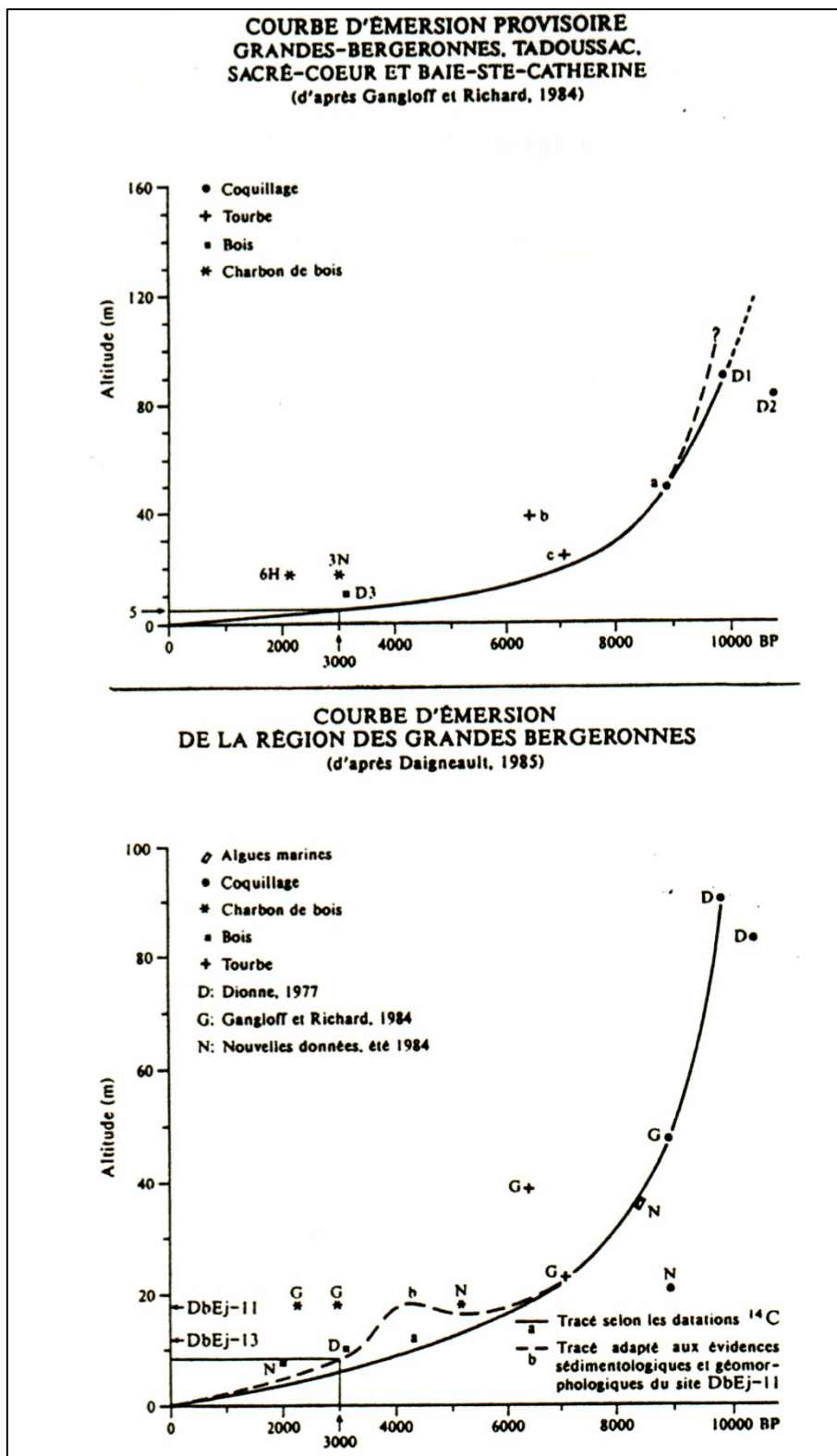


Figure 6. Courbes d'émersion des terres pour la Haute-Côte-Nord (Archambault 1995a)

Il semble que le climat ait été plus chaud et plus sec de 7 500 à 6 000 ans AA, ce qui aurait facilité et accéléré la migration des types écoforestiers vers le nord. Il en va de même pour la pédogenèse qui semble avoir été forte à cette époque (Chevrier 1996a). Au cours de cet épisode plus sec, l'apport en eau des lacs et des rivières du Nord-Est américain diminue. Conséquemment, leur niveau aurait été plus bas que celui observé aujourd'hui (Hétu 2008).

De 6 000 à 3 000 ans AA, une température plus humide et plus tempérée a permis à la forêt d'atteindre sa limite nordique maximale. Le couvert forestier s'est alors quelque peu clairsemé, s'approchant ainsi de son apparence actuelle. À partir de 3 000 ans AA et jusqu'à maintenant, le climat se caractérise par une alternance d'épisodes plus chauds ou plus froids, plus secs ou plus humides, des conditions climatiques qui peuvent agir sur la hauteur des plans d'eau et sur la localisation des principales espèces animales.

Dans l'état actuel des connaissances, il est considéré que le secteur à l'étude devient habitable vers 10 000 ans AA. Toutefois, les conditions apparaissent plus optimales à la présence humaine à partir de 9 000 ans AA.

### **3.0 LA CHRONOLOGIE DE L'OCCUPATION HUMAINE**

Les archéologues du Nord-Est américain divisent l'histoire amérindienne en quatre grandes périodes : la Paléoindienne, l'Archaïque, la Sylvicole et l'Historique. Ces périodes se distinguent les unes des autres par des caractéristiques matérielles, comme la présence ou l'absence de poterie, d'un type particulier d'outil ou d'une technologie de taille, ou encore par des vestiges qui témoignent de la pratique d'activités socioéconomiques diverses liées, par exemple, aux modes d'établissement, de subsistance et de déplacement.

La reconstitution de l'histoire amérindienne, surtout pour la période préhistorique, est une démarche évolutive qui peut constamment changer selon l'avancement des connaissances. Pour certaines périodes, les connaissances apportées par le secteur à l'étude demeurent limitées. Afin de mieux comprendre ces phases, il importe de se référer à un cadre géographique plus vaste qui s'étend parfois à la grandeur du Québec.

Pour ce qui est de la période historique, on la divise également en quatre ères : les explorateurs (1500-1608), le Régime français (1608-1760), le Régime anglais (1760-1867) et la Confédération canadienne (1867 et plus).

#### **3.1 La période préhistorique (de 12 500 ans<sup>1</sup> AA à 1534 AD)**

Tandis que des glaciers recouvrent encore une grande partie du Canada, des groupes d'autochtones franchissent à pied le détroit de Béring, qui est alors émergé à cause d'une baisse mondiale du niveau des mers, et ils s'installent en Alaska et au Yukon. Peu après, la fonte des Inlandsis de la cordillère et laurentidien dégage un corridor terrestre qui relie l'Alaska au centre des États-Unis. Certains groupes emprunteront alors ce corridor pour coloniser le centre de l'Amérique du Nord.

Ce scénario, qui demeure le plus évoqué, est aujourd'hui remis en partie en question par certains archéologues. En effet, ceux-ci se demandent si quelques groupes d'Amérindiens n'auraient pas plutôt longé les côtes de la Béringie, en utilisant certaines formes

---

<sup>1</sup> Dates non étalonnées.

d'embarcations, pour ainsi aboutir en Alaska, en Colombie-Britannique et dans les États du Nord-Ouest américain.

Quoi qu'il en soit, vers 12 500 ans AA, ces Amérindiens, que l'on appelle Paléoindiens, occupent le sud-ouest du Canada et tout le sud des États-Unis. Au fur et à mesure que la fonte des glaciers libère de nouveaux territoires septentrionaux et que ceux-ci deviennent habitables, les Paléoindiens s'y installent. C'est ainsi qu'on les trouve en Ontario, en Nouvelle-Angleterre et dans les provinces maritimes canadiennes vers 11 500 à 10 000 ans AA (Ellis et Deller 1990).

### 3.1.1 Le Paléoindien ancien (de 11 500 à 10 000 ans AA)

Même si les preuves d'une présence amérindienne aussi ancienne s'accumulent en Ontario et dans les États de la Nouvelle-Angleterre, elles demeurent encore relativement rares au Québec. En fait, pour l'instant, des traces n'ont été trouvées que dans la région du lac Mégantic. Il y a environ 11 000 ans AA, des Amérindiens se sont installés sur une pointe de terre composée de matériaux fins qui sépare deux lacs (Chapdelaine 2004, Chapdelaine et coll. 2007). On a trouvé sur ce site des artefacts qui permettent d'associer cette occupation à la phase médiane du Paléoindien ancien (Michaud-Neponset/Parkhill). Les interprétations préliminaires relient ce site à d'autres, localisés dans les États limitrophes de la Nouvelle-Angleterre. Ainsi, ces Amérindiens seraient arrivés au Québec par la voie terrestre en franchissant les cols appalachiens.

Il est possible qu'un autre site, cette fois situé dans la région de Québec, date de la phase finale, de cette période (10 500 - 10 200 ans AA, Pintal 2002, 2012). Les reconstitutions paléoenvironnementales suggèrent que cette occupation a eu lieu alors que la butte rocheuse sur laquelle elle prenait place formait une des îles d'un archipel positionné à l'embouchure de la rivière Chaudière. Sur la base de cette association, on a suggéré que ces Amérindiens fréquentaient les rivages de la mer Champlain et que c'est par cette voie maritime qu'ils ont abouti dans la région de Québec (Pintal 2002).

Des sites de cette période ont été trouvés dans les États de la Nouvelle-Angleterre (Bradley et coll. 2008). Des établissements contemporains ont également été identifiés dans les provinces

maritimes, notamment à Tracadie au Nouveau-Brunswick (Bonnichsen et coll. 1991). Pour l'instant, il est considéré que ces derniers artefacts réfèrent à des établissements isolés, de très courtes durées. À ce jour, aucun site de cette période n'a été formellement identifié en Côte-Nord.

### 3.1.2 Le Paléoindien récent (de 10 000 à 8 000 ans AA)

De nombreux sites du Paléoindien récent ont été localisés au Québec. Qui plus est, il semble même que plusieurs cultures archéologiques sont présentes à cette époque, ce qui suggère l'apparition d'une certaine diversité culturelle.

Ainsi, des découvertes récentes dans la région de Québec suggèrent que des groupes affiliés à l'aire culturelle Cormier-Nicholas ont fréquenté ce lieu de 10 000 à 9 000 ans AA (Pintal 2012). Ces sites se distinguent, entre autres choses, par la présence de pointes foliacées ou triangulaires à base concave, oblique ou rectiligne. À l'occasion, de petites cannelures ou des enlèvements perpendiculaires sont visibles à la base. Plusieurs sites ont été découverts dans cette région et leur localisation en bordure du fleuve semble indiquer que les groupes qui les ont occupés accordaient une place aux ressources du littoral. En même temps, certains sites se trouvent un peu à l'intérieur des terres, soit près de rapides, soit sur de hautes terrasses, ce qui semble indiquer que ces gens exploitaient déjà, il y a plus de 9 000 ans, des milieux écologiquement différents, mais complémentaires. Ce type de site n'a pas encore été formellement identifié en Côte-Nord.

D'autres établissements indiquent la présence de groupes produisant des pièces lancéolées à retouches parallèles (Plano ou Sainte-Anne/Varney) qui diffèrent des pièces décrites précédemment. Ces sites sont répartis plus particulièrement en Outaouais (Wright 1982), en Estrie (Chapdelaine 2004 ; Graillon 2011) et dans la région de Québec (Laliberté 1992 ; Pintal 2012), mais surtout au Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie (Benmouyal 1987 ; Chalifoux 1999 ; Chapdelaine 1994 ; LaSalle et Chapdelaine 1990 ; Pintal 2006). La présence de sites datant de cette période a également été rapportée en Ontario (Ellis et Deller 1990), dans les États de la Nouvelle-Angleterre (Bradley et coll. 2008) et dans les Maritimes (Deal 2006). Ce type de site n'a pas encore été formellement identifié en Côte-Nord.

Une autre tradition technologique semble être associée à cette période, celle qui livre des pointes triangulaires à base concave sans cannelure, mais à amincissement basal (Keenlyside 1985, 1991). Des pièces similaires ont été trouvées aux Îles-de-la-Madeleine (McCaffrey 1986) et en Basse-Côte-Nord (Pintal 1998). Pour l'instant, ces pointes ne se trouvent que le long du littoral Atlantique.

Une analyse des différentes formes des pointes de projectile du Nord-Est américain a permis d'y identifier la présence du style Agate Basin-Hell Gap (Bradley et coll. 2008). Au Québec, des pointes similaires sont présentes en Estrie (Chapdelaine 2004) et en Gaspésie (Chalifoux 1999, Dumais 2000, Pintal 2006a). Il est maintenant considéré que certaines des pointes losangiques découvertes à l'embouchure du Saguenay (Archambault 1995a, 1995b, 1998) et en Basse-Côte-Nord (Pintal 1998) relèvent de cette période. En Basse-Côte-Nord, ces pointes sont associées à l'intervalle 9 000 à 8 500 ans AA, alors qu'ailleurs dans le Nord-Est il est considéré qu'elles relèvent de l'intervalle 10 500 à 9 500 ans AA. Il est possible que des groupes de cette période aient fréquenté la partie sud du secteur à l'étude.

### 3.1.3 L'Archaïque ancien (10 000 à 8 000 ans AA)

Le concept d'Archaïque couvre une période si vaste (10 000 à 3 000 ans AA) qu'il est déraisonnable de croire qu'une seule culture y soit associée. D'ailleurs, la multitude et la variabilité des assemblages matériels que l'on associe à cette période témoignent de multiples trajets culturels. Afin de mieux décrire toute cette variabilité, les archéologues subdivisent habituellement l'Archaïque en trois épisodes : ancien (10 000 à 8 000 ans AA), moyen (8 000 à 6 000 ans AA) et récent (6 000 à 3 000 ans AA).

Au cours de l'Archaïque, et tel que décrit précédemment, le contexte environnemental du Québec change radicalement. De plus en plus chaud jusque vers 6 000 ans AA, le climat se refroidit par la suite et devient plus humide. Avec la fonte du glacier qui se poursuit jusque vers 7 000 ans AA au centre du Québec, les populations coloniseront des territoires de plus en plus vastes et vers 3 500 ans AA le Québec aura été en grande partie exploré.

Parallèlement à cette expansion territoriale, un processus d'identification culturelle semble s'installer. Ainsi, on observe, au fil des siècles et des millénaires, que des groupes

spécifiques exploitent des environnements de plus en plus particuliers. On parle d'un Archaïque maritime dans le golfe du Saint-Laurent, d'un Archaïque laurentien dans la vallée du Saint-Laurent, d'un Archaïque du Bouclier dans le Subarctique ou encore d'une tradition de la Gaspésie pour la péninsule éponyme.

En général, les sites archéologiques de ces diverses traditions culturelles se retrouvent dans les environnements suivants : le long du fleuve Saint-Laurent, à proximité de sources d'eau douce ; le long des voies majeures de circulation, comme les grandes rivières ; et aussi le long des voies secondaires, les rivières plus petites, tributaires des premières. Les sites sont également abondants à proximité des vastes plans d'eau, comme les lacs. La diversité des espèces chassées au cours de cette période, du caribou forestier à la petite baleine, de la tortue au castor, etc. témoigne de modes de vie qui tiennent compte de toute la mosaïque environnementale du Québec. Sous-jacent à ces modes de vie dits « archaïques » s'exprime toute une diversité culturelle que les archéologues ont encore de la difficulté à faire ressortir.

Curieusement, alors que les données relatives à l'occupation paléoindienne s'accumulent au Québec, celles relatives à l'Archaïque ancien demeurent rares. Les raisons sous-jacentes à ce phénomène relèvent probablement des difficultés qu'éprouvent les archéologues à clairement distinguer les assemblages de cette période.

Au cours des dernières années, quelques sites de l'Archaïque ancien ont pu être associés à l'intervalle 10 000 à 8 000 ans AA au Québec. Ces derniers sont principalement localisés dans la région de Québec (Laliberté 1992, Pintal 2012), au lac Mégantic (Chapdelaine 2004) et à Squatec (Dumais et Rousseau 2002).

#### 3.1.4 L'Archaïque moyen (8 000 à 6 000 ans AA)

Si les informations sont rares en ce qui concerne l'Archaïque ancien, elles sont à peine plus abondantes pour l'Archaïque moyen (de 8 000 à 6 000 ans AA). Cette lacune ne signifie pas qu'il en va de même ailleurs. En fait, il est fort probable que toute la vallée du Saint-Laurent, de l'Outaouais à la Gaspésie incluant le sud de l'Abitibi, soit fréquentée. Toutefois, très peu des sites de cette période ont été datés au <sup>14</sup>C. C'est ainsi que les

chercheurs supposent, en comparant la forme des outils mis au jour au Québec avec celle de ceux recueillis en Ontario ou en Nouvelle-Angleterre, que les sites de la province sont contemporains de ceux trouvés dans ces régions limitrophes. Même sur cette base, les sites de l'Archaïque moyen demeurent rares au sud et à l'ouest du Québec, les plus nombreux étant en Estrie (Graillon 1997).

La situation est différente en Haute-Côte-Nord, notamment à l'embouchure du Saguenay (Plourde 2003), à Baie-Comeau (Pintal 2001) et en Basse-Côte-Nord (Pintal 1998). Là, plus particulièrement en Basse-Côte-Nord, plusieurs emplacements ont été mis au jour et datés du début de l'Archaïque moyen (de 8 000 à 7 000 ans AA). Les données de la Côte-Nord, de même que celles de l'Estrie, semblent indiquer que ces groupes amérindiens participent d'une aire culturelle qui a pour centre les États du Nord-Est américain (Neville/Stark/Morrow Mountain, pointes à pédoncule plus ou moins long). Des groupes amérindiens fréquentent à cette époque tant la région de Baie-Comeau que celle de Sept-Îles.

#### 3.1.5 L'Archaïque récent (6 000 à 3 000 ans AA)

À partir de cette période, mais surtout à partir de 5 000 ans AA, à peu près tout le Québec est occupé et cette présence amérindienne n'ira qu'en s'accroissant. Les sites archéologiques sont nombreux et on en trouve dans toutes les régions du Québec. Qui plus est, les sites ne sont plus limités aux bordures du réseau hydrographique principal, ils sont maintenant abondants le long des rives du réseau hydrographique secondaire.

Il est toujours considéré que les Amérindiens de cette période sont d'abord et avant tout des chasseurs-cueilleurs-pêcheurs qui se déplacent régulièrement sur un territoire plus ou moins bien défini selon les périodes. L'exploitation des principales ressources biologiques est de mise bien que l'on ne néglige aucune espèce comestible. À partir de l'Archaïque récent, il est considéré que les Amérindiens prélèvent davantage de ressources de leur territoire de prédilection, et parmi celles-ci le poisson et le phoque apparaissent particulièrement prisés. Cette tendance serait annonciatrice du nouveau mode de vie économique qui prévaudra au cours de la prochaine période. Le long du littoral du Saint-Laurent, les sites de cette période sont relativement abondants et certains vastes et complexes.



### 3.1.6 Le Sylvicole inférieur (de 3 000 à 2 400 ans AA)

Les Amérindiens qui fréquentent la Côte-Nord de 3 000 à 2 500 ans AA disposent d'une gamme très variée de matières premières lithiques qui provient de régions parfois éloignées (Gaspésie, Labrador et Terre-Neuve). Avec cette grande variété de matériaux, ils ont fabriqué des outils tels des pointes de trait à encoches latérales à base convexe ou rectiligne, des couteaux foliacés, des poinçons et des forets-alésoirs ainsi que des herminettes en pierre polie. Ils ont également utilisé des grattoirs, des racloirs, des coins et des pièces esquillées. Leurs sites se caractérisaient parfois par l'aménagement de vastes campements.

Même si ces groupes employaient des matériaux locaux pour fabriquer leurs outils et que leur mode de subsistance reposait sur une exploitation étendue des ressources locales, leur culture matérielle témoigne aussi de l'arrivée d'influences culturelles en provenance de la vallée du Saint-Laurent (Meadowood [pointe à base carrée ou convexe] et Middlesex [pointe à petit pédoncule arrondi]).

### 3.1.7 Le Sylvicole moyen (de 2 400 à 1 000 ans AA)

Dans l'état actuel des connaissances, on divise le Sylvicole moyen en deux phases : l'ancien (de 2 400 à 1 500 ans AA) et le récent (de 1 500 à 1 000 ans AA). On distingue ces deux phases sur la base de l'apparence esthétique et des techniques de fabrication des vases (Gates Saint-Pierre, 2010). Ceux du Sylvicole moyen ancien sont pour la plupart décorés à l'aide d'empreintes ondulantes repoussées (Laurel) ou basculées (Saugéen, Pointe Péninsule), tandis que ceux du Sylvicole moyen récent sont ornés d'empreintes dentelées ou à la cordelette plutôt sigillées. Les vases du Sylvicole moyen ancien s'apparentent à ceux du Sylvicole ancien en ce sens qu'ils sont plutôt fuselés. Durant le Sylvicole moyen récent, la forme des vases est devenue plus globulaire ; le col est plus étranglé et de courts parements distinguent la partie supérieure.

Par rapport à la céramique du Sylvicole ancien (Vinette), qui demeure rare au Québec et qui se concentre dans sa portion sud-ouest, les vases du Sylvicole moyen ancien sont relativement abondants et on en trouve en maints endroits, de l'Abitibi à la Haute-Côte-Nord (tout le long du

littoral de Tadoussac à Baie-Comeau) et du Moyen-Nord à la Gaspésie. Les motifs des vases du Sylvicole moyen ancien sont relativement similaires, quels que soient les lieux où ils ont été mis au jour. Malgré ces similarités, les archéologues distinguent les vases du sud du Québec (vallée du Saint-Laurent–Gaspésie–Côte-Nord [de Tadoussac à Kegaska] = Pointe Péninsule) de ceux du nord (Abitibi = Laurel). Ces territoires de répartition ne sont pas exclusifs, car de nombreux chevauchements ont été notés, notamment au Lac-Saint-Jean (Moreau et coll. 1991) et dans la région de Montréal (Clermont et Chapdelaine 1982).

À l'embouchure du Saguenay, les archéologues ont de la difficulté à préciser l'ascendance culturelle des gens qui utilisaient ces céramiques ; certains sites signalent une sphère interactive tournée vers le Moyen-Nord, tandis que d'autres pointent vers l'estuaire jusqu'à Québec (Plourde 2003). Cela étant dit, à cette époque, la céramique est présente à Baie-Comeau et elle circule jusqu'à Blanc-Sablon et même Terre-Neuve, ce qui semble indiquer qu'il s'agit, entre autres, d'un produit d'échanges et de partage, ou même, dans certains cas, qu'elle est faite localement. À partir de cette époque, les sites amérindiens sont nombreux et vastes, ils témoignent d'un usage régulier du littoral.

### 3.1.8 Le Sylvicole supérieur (de 1000 à 400 ans AA)

Les données archéologiques suggèrent que les Amérindiens fréquentent assidûment cette portion du territoire québécois à partir de l'an 1000, et même un peu avant. Les sites sont nombreux et complexes et ils semblent témoigner d'une exploitation intensive des lieux. Les matières premières lithiques exploitées varient considérablement, que ce soit le quartzite du Labrador, celui de Mistassini, ou divers cherts de Mingan et de la Gaspésie. Il n'est pas rare de trouver des tessons de poterie, bien que la céramique ne soit pas aussi abondante que dans les campements découverts en aval de la vallée du Saint-Laurent.

Les pointes sont, en général, petites et unifaciales à l'occasion. Les couteaux sont habituellement foliacés, asymétriques et à base carrée ; ils sont parfois taillés à même des éclats. Ces artefacts se distribuent autour de foyers, souvent allongés et composés de pierres altérées par le feu, d'os calcinés et de charbons de bois. De plus, on note à l'occasion la présence d'habitations allongées, de type multifamilial. Les Amérindiens participaient toujours à de grands réseaux d'échanges qui couvraient l'ensemble du Nord-Est américain,

mais dans leur vie de tous les jours, ils semblaient préférer s'en tenir aux principaux éléments que pouvait fournir leur environnement immédiat.

Au Saguenay (Langevin 2006 ; Plourde 2003) et dans la région de Québec (Chapdelaine 1998), l'abondance relative de la céramique a poussé les chercheurs à y reconnaître une présence des Iroquoïens du Saint-Laurent. Toutefois, ces assemblages céramiques sont distincts de ceux trouvés dans la région de Montréal. Pour ce qui est des assemblages lithiques, ils se différencient nettement, d'une part, parce que les objets lithiques sont très rares dans les sites iroquoïens de la région de Montréal, ce qui n'est pas le cas en Haute-Côte-Nord, et, d'autre part, parce que les pointes des objets dans la région de Québec et du Saguenay s'apparentent à d'autres que l'on a trouvés au Bas-Saint-Laurent, en Basse-Côte-Nord ou dans le Moyen-Nord (Langevin 1990 ; Pintal 1998).

En Haute-Côte-Nord, certains sites, notamment à Baie-Comeau, témoignent d'une continuité d'occupation amérindienne, du Sylvicole supérieur au Régime anglais. On pense qu'ils pourraient évoquer une présence algonquienne ancestrale (Pintal 2001).

### **3.2 La période historique<sup>2</sup>**

#### **3.2.1 L'historique ancien (de 1500 à 1608 AD)**

À l'arrivée des explorateurs et des pêcheurs européens dans le golfe du Saint-Laurent, probablement au tout début du 16<sup>e</sup> siècle, toute la Côte-Nord et son hinterland semblent occupés par des Amérindiens de la nation innue ou montagnaise (figure 7). Si certaines informations sont disponibles pour les groupes qui fréquentent le littoral, elles sont à peu près inexistantes pour ceux qui vivent à l'intérieur des terres. C'est Jacques Cartier qui nomme ce lieu en premier. Il le nomme ainsi parce qu'il y navigue au large le jour de la Pentecôte en 1535. De leur côté, les Innus dénommaient l'endroit sous le nom de Mistecapiu « rocher abrupt ».

---

2. Principalement basé sur Dufour 1996, Frenette 1983 et Frenette et coll. 1996.

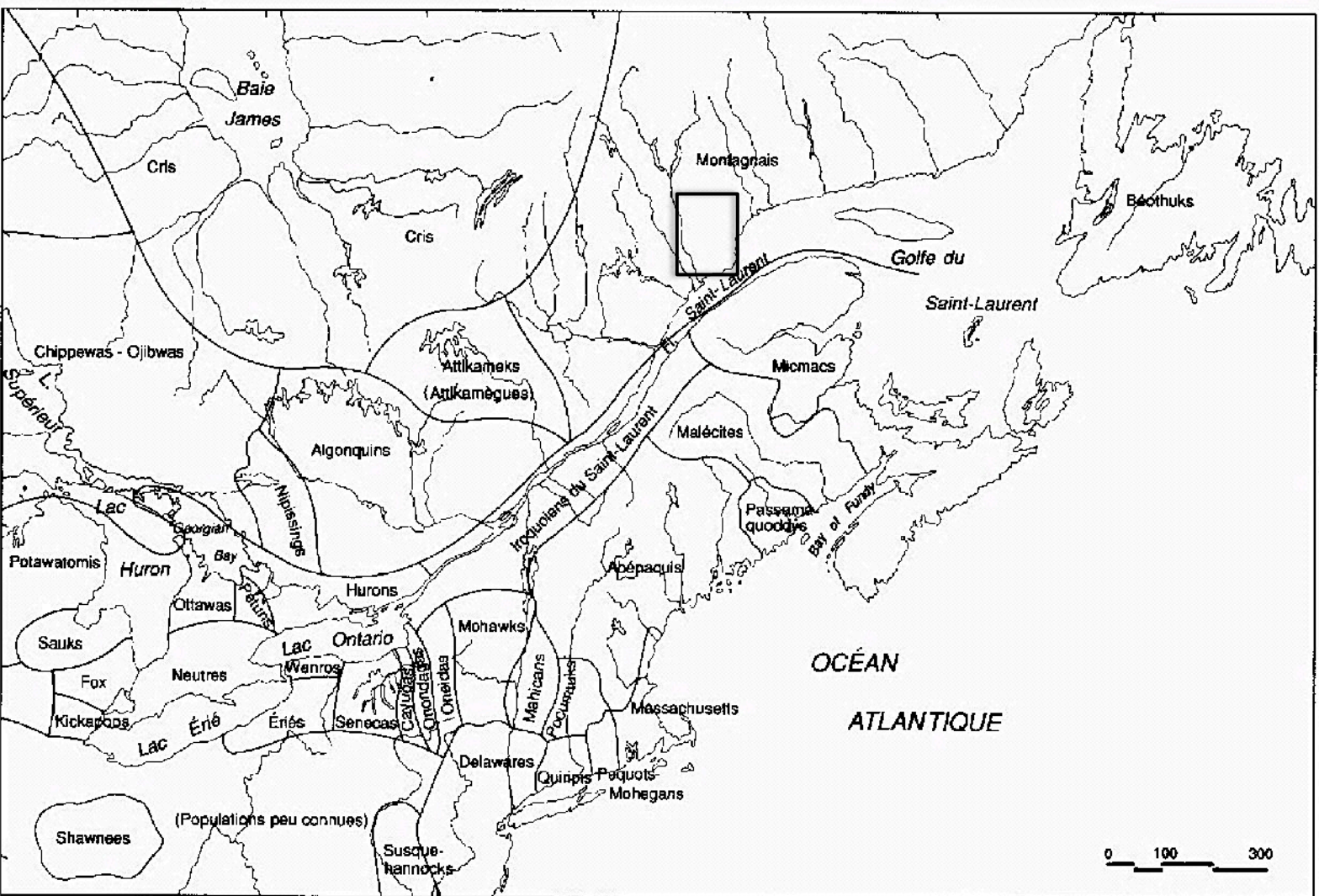


Figure 7. Populations du Nord-Est américain au 16<sup>e</sup> siècle (Vincent et Bouchard 1989) (le rectangle noir localise le secteur à l'étude.)

### 3.2.2 La Nouvelle-France (de 1608 à 1760 AD)

La fondation de Québec en 1608 AD par Champlain consacre le rôle de la France en Amérique. De simple comptoir commercial ouvert à la concurrence des marchands indépendants et des pêcheurs ou baleiniers avant cette date, la Nouvelle-France est maintenant gérée par le royaume français qui n'y voit encore qu'un lieu de négoce. Tadoussac reste la principale zone d'échange pour la traite des fourrures. Par contre, l'importance grandissante de Québec, surtout à partir de 1615-1620 AD, provoque le déclin de Tadoussac. Ailleurs sur la Côte-Nord, la traite demeure le lot de marchands indépendants et de pêcheurs saisonniers.

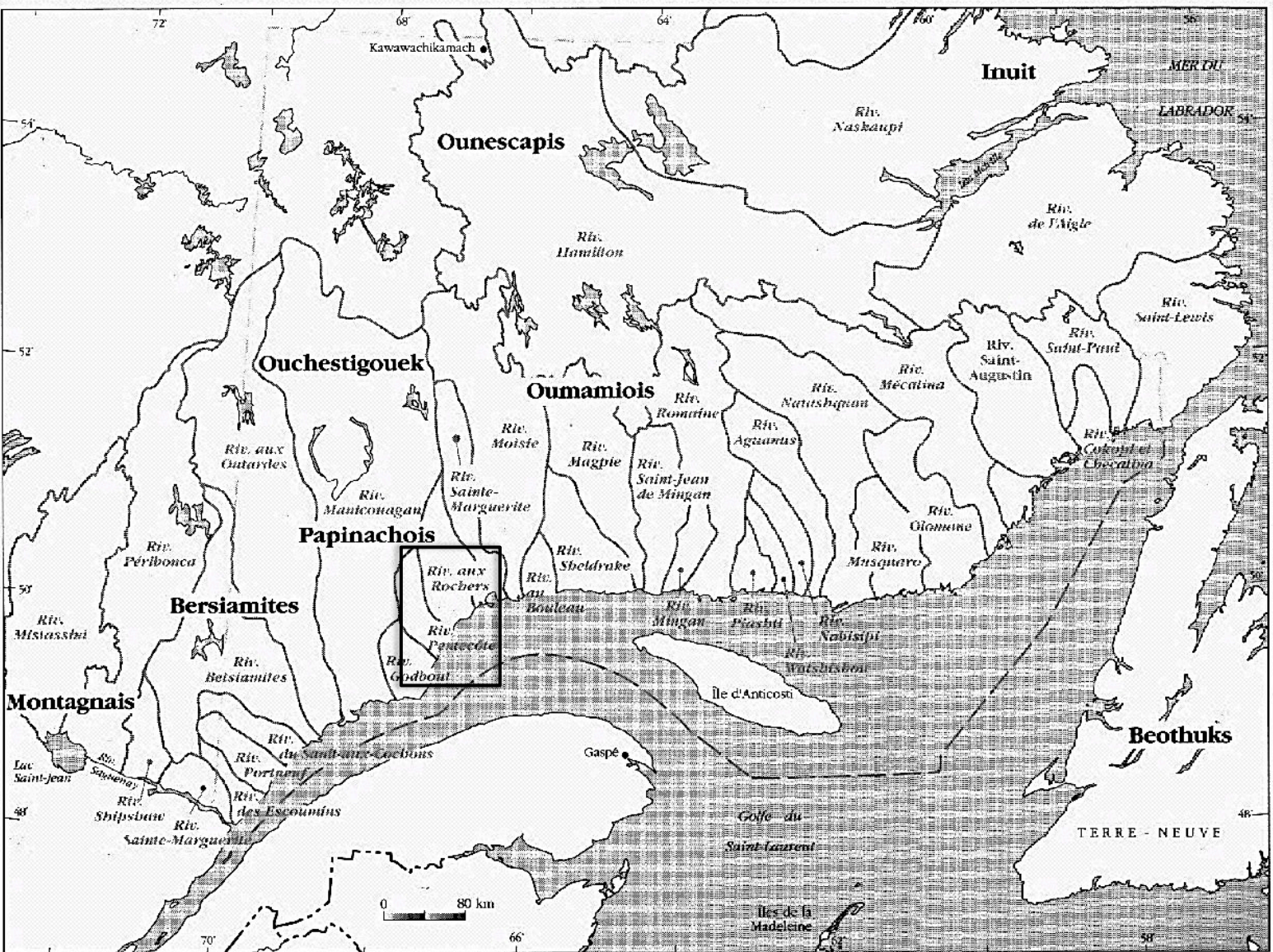
C'est au cours de cette période que l'on commence à distinguer plus spécifiquement les bandes amérindiennes qui fréquentent la région. Ainsi, on considère que les Betsiamites (Bersiamites) exploitent le bassin versant de la rivière Betsiamites et peut-être une partie du littoral est de la Haute-Côte-Nord, tandis que les Papinachois fréquentent les bassins versants des rivières aux Outardes et Manicouagan et que les Oumamiois se trouvent vers la Moisie/Sainte-Marguerite (Speck 1931; Speck et Eiseley 1942) (figure 8).

En 1652, le gouvernement de la Nouvelle-France crée le Domaine du Roi, un immense territoire qui s'étendait de La Malbaie jusqu'à la rivière Moisie et qui incluait l'hinterland jusqu'à la ligne de partage des eaux au nord (Lavoie 2010). L'objectif de la mise en place de ce territoire commercial, appelé Traite de Tadoussac, consistait à y contrôler la traite des fourrures. Cette initiative a eu plus ou moins de succès, car la concurrence entre les marchands et les Amérindiens était vive et que l'immensité du territoire rendait celui-ci difficile à contrôler.

La structure commerciale des Français repose sur la construction de quelques postes de traite le long du littoral, postes qui accueillent des missionnaires sur une base plus ou moins permanente. C'est ainsi que le poste des Îlets-Jérémie a sous sa gouverne le littoral avoisinant, mais aussi l'intérieur des terres incluant le secteur à l'étude. Les engagés de ce poste remontent la rivière aux Outardes et la Manicouagan pour aller à la rencontre des groupes qui y vivent afin d'échanger des fourrures. Le commis du poste où l'un ou l'autre



Figure 8. Populations autochtones de la Côte-Nord vers 1500 (Chevrier 1996 b) (le rectangle noir localise le secteur à l'étude)



des engagés se rendent tous les mois de juin au lac Manicouagan, période où se tient une foire commerciale qui attire autant les groupes amérindiens du littoral que ceux de l'hinterland (Frenette 1983) (figure 9).

En 1661, la région est concédée à François Bissot de la Rivière sous la forme d'une seigneurie, celle de l'île-aux-Œufs. Les cartes de cette époque sont relativement détaillées en ce qui concerne le secteur à l'étude. Elles reposent sur les informations que livrent aux missionnaires, ici surtout au père Laure, les Amérindiens qui fréquentent ces lieux et les missions. On notera que la rivière Pentecôte semble avoir été confondue avec la rivière Sainte-Marguerite (figure 10).

Le littoral du secteur à l'étude est témoin d'un accident maritime important en 1711. La flotte de l'amiral Walker, qui a pour mission de prendre Québec, s'échoue sur les récifs de l'île aux Œufs, huit navires coulent et près de 800 personnes meurent.

### 3.2.3 Le Régime anglais (de 1760 à 1867 AD)

La conquête n'a eu que peu d'influence sur l'usage de la Côte-Nord par les Eurocanadiens, si ce n'est que le commerce passe aux mains d'anglophones. En 1802, la Compagnie du Nord-Ouest achète les droits d'usage du Domaine du Roi et, en 1821, cette dernière fusionne avec la Compagnie de la Baie d'Hudson.

Quelques postes de traite sont fermés pour cause de non-rentabilité. À partir de 1860, la Compagnie de la Baie d'Hudson concentre ses activités à des Îlets-Jérémie et de Betsiamites au poste de Betsiamites, à l'ouest, et à Sept-Îles, à l'est.

Jusque-là, à part la présence occasionnelle d'explorateurs, de traiteurs et de missionnaires, cette partie de la Côte-Nord demeure une terre principalement fréquentée et exploitée par des Amérindiens. La situation change en 1842 alors que le gouvernement brise le monopole de la Compagnie de la Baie d'Hudson sur le Domaine du Roi afin d'y favoriser l'implantation d'une population eurocanadienne et le développement industriel.



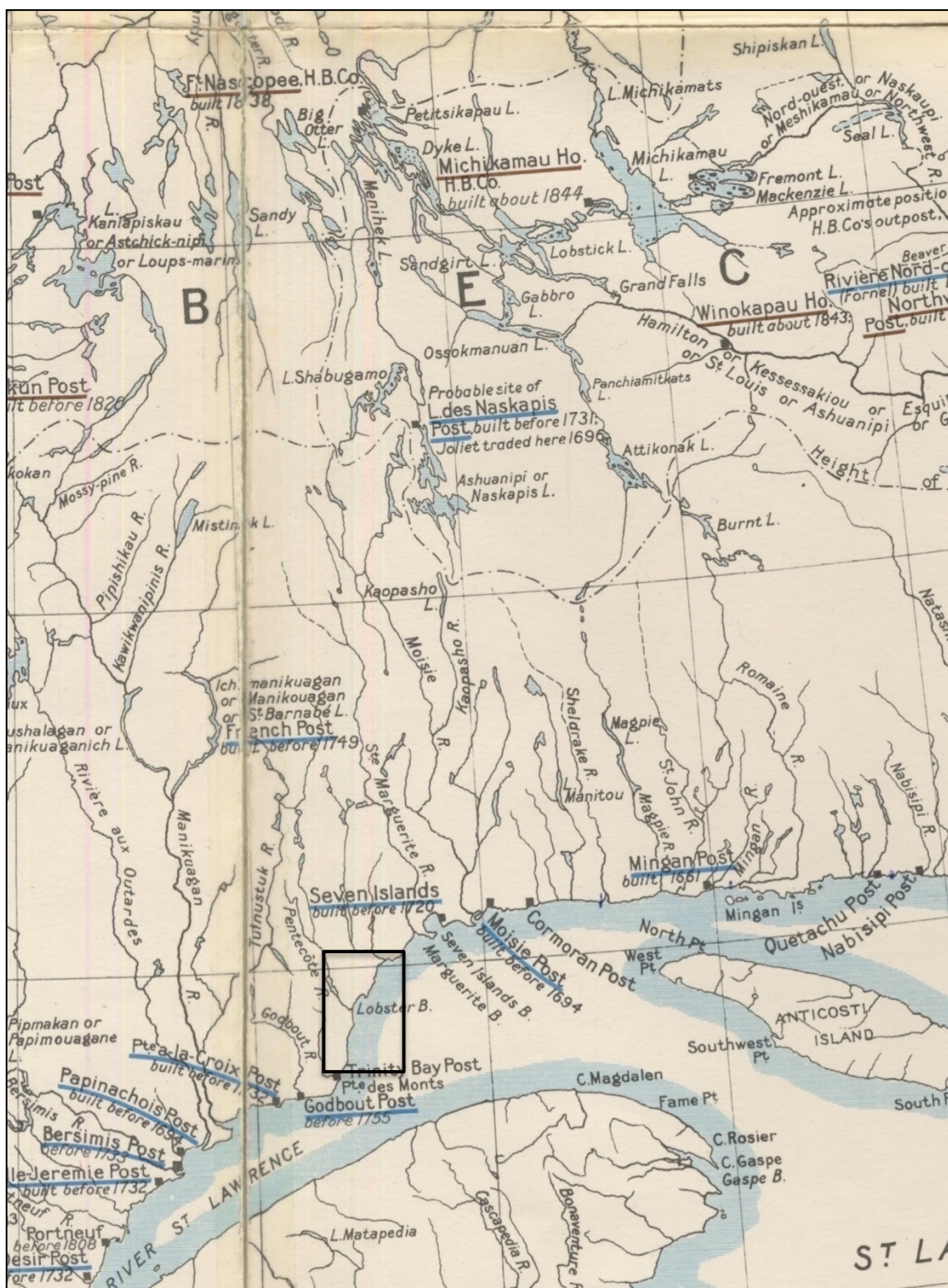
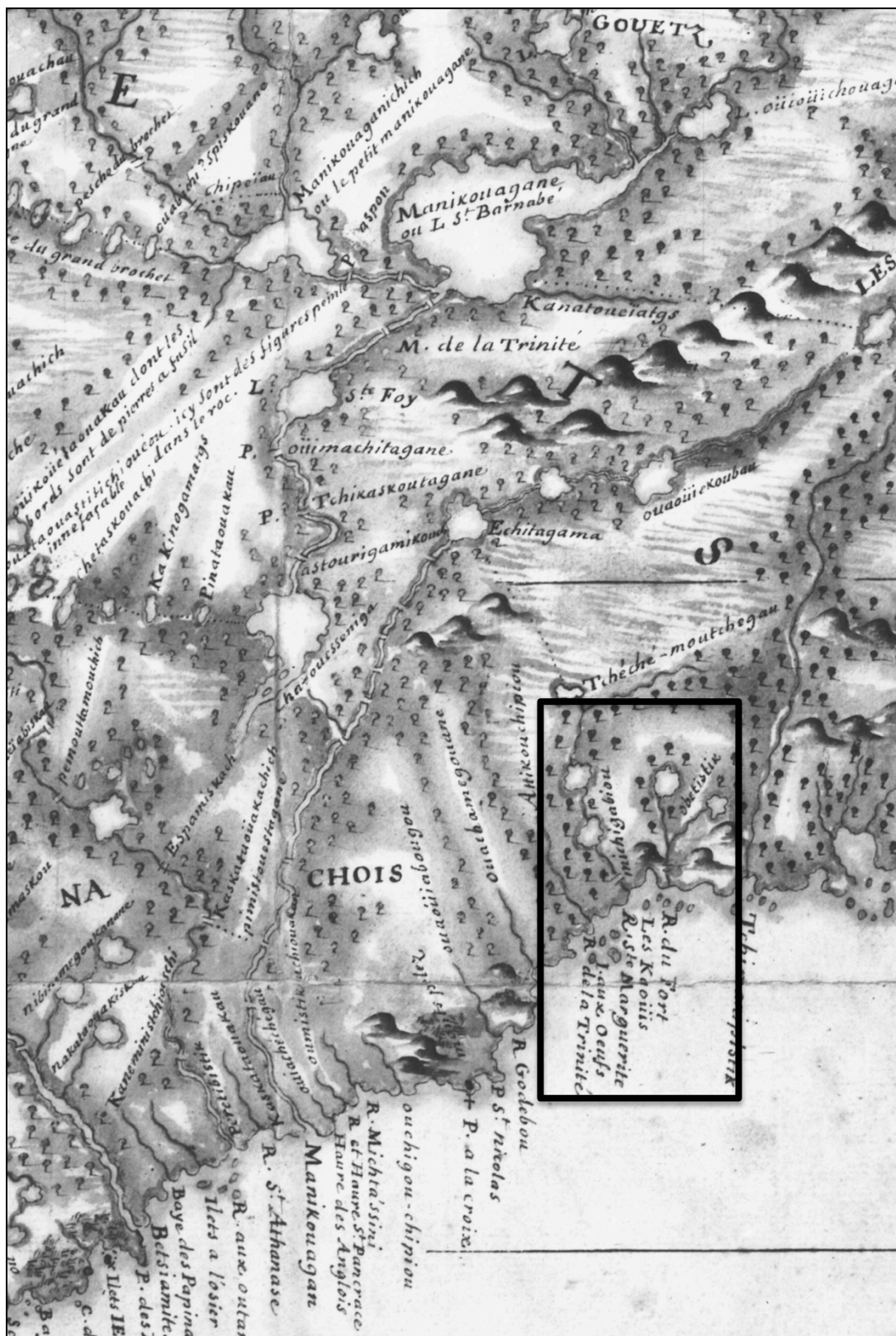


Figure 9. Localisation des postes de traite établis dans la région (extrait) (White 1926) (les postes de traite établis au cours du régime français sont soulignés en bleu et ceux établis après 1760 sont soulignés en brun) (le rectangle noir localise le secteur à l'étude)





Au début, ce mouvement de colonisation se concentre le long du littoral, l'exploitation forestière y prend de plus en plus d'importance, l'agriculture demeure secondaire. Le développement de cette industrie forestière et l'établissement de hameaux le long du littoral entraînent une transformation graduelle, mais inexorable, des milieux naturels fréquentés par les Amérindiens. Ceux-ci sont grandement affectés par la situation puisqu'ils demeurent essentiellement des chasseurs-cueilleurs, un mode de vie qui nécessite un libre accès à de vastes territoires. Malgré leurs demandes répétées au gouvernement afin que l'on respecte les lieux (préservation des ressources) et leurs activités traditionnelles, les Montagnais voient graduellement les autorités civiles et religieuses les contraindre à s'installer en certains endroits particuliers, notamment à Betsiamites et à Sept-Îles.

En ce qui concerne le secteur précis de Rivière-Pentecôte, il accueillera ses premiers résidents permanents eurocanadiens au milieu des années 1870. Mentionnons toutefois que ce secteur apparaît alors fréquenté saisonnièrement par des pêcheurs (phoque, morue, hareng, etc.) et par des traiteurs, probablement depuis bien des décennies (Ethnotec 1983).

#### 3.2.4 La Côte-Nord (de 1867 à aujourd'hui)

L'essor de l'industrie forestière à la fin du 19<sup>e</sup> siècle en Côte-Nord amena le gouvernement à mieux cartographier ce territoire, notamment une partie du secteur à l'étude. Ce n'est toutefois qu'à la suite des premiers inventaires aériens (fin des années 1920 - début des années 1930) que cette cartographie se précisera (figures 11, 12 et 13 et page couverture).

Au commencement, l'exploitation forestière sert à produire du bois de sciage. Les entrepreneurs concentrent leurs activités dans la partie aval des rivières, là où les arbres sont les plus gros. C'est ainsi que les frères Gagnon de Québec aménagent en 1883 une scierie à l'embouchure de la rivière Pentecôte, la première en Côte-Nord. De 100 à 125 travailleurs œuvrent alors à l'usine dans les années 1892-1893. À la fin des années 1890, la population atteint près de 260 habitants. Ce chiffre atteint les 300 vers 1905, mais l'épuisement des ressources oblige une quarantaine de familles à quitter les lieux de 1912 à 1920. La population continuera à fluctuer au gré de la reprise ou de la cessation des activités forestières et de la demande de la pâte à papier.

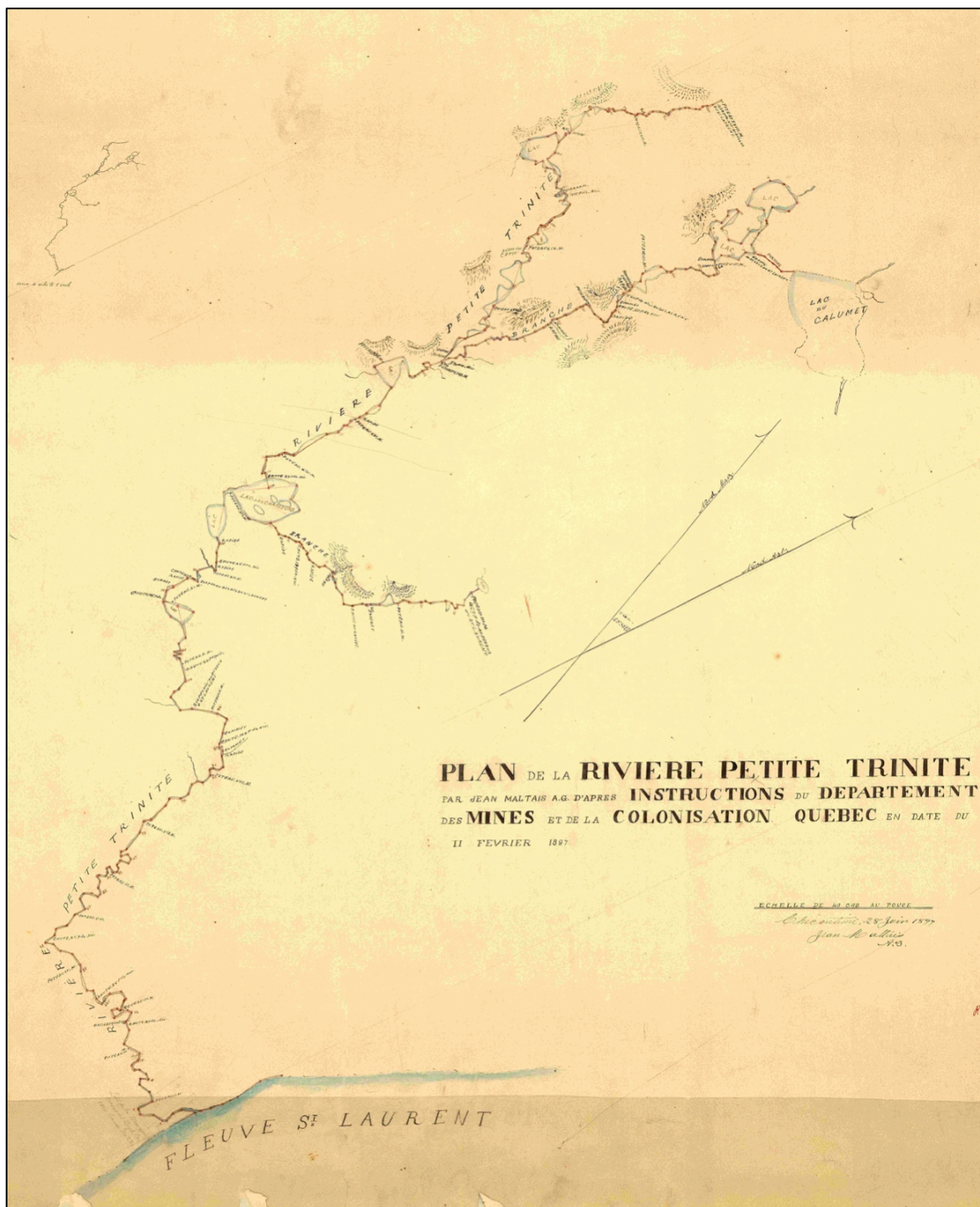


Figure 11. Plan de la rivière Petite Trinité (Maltais 1897)



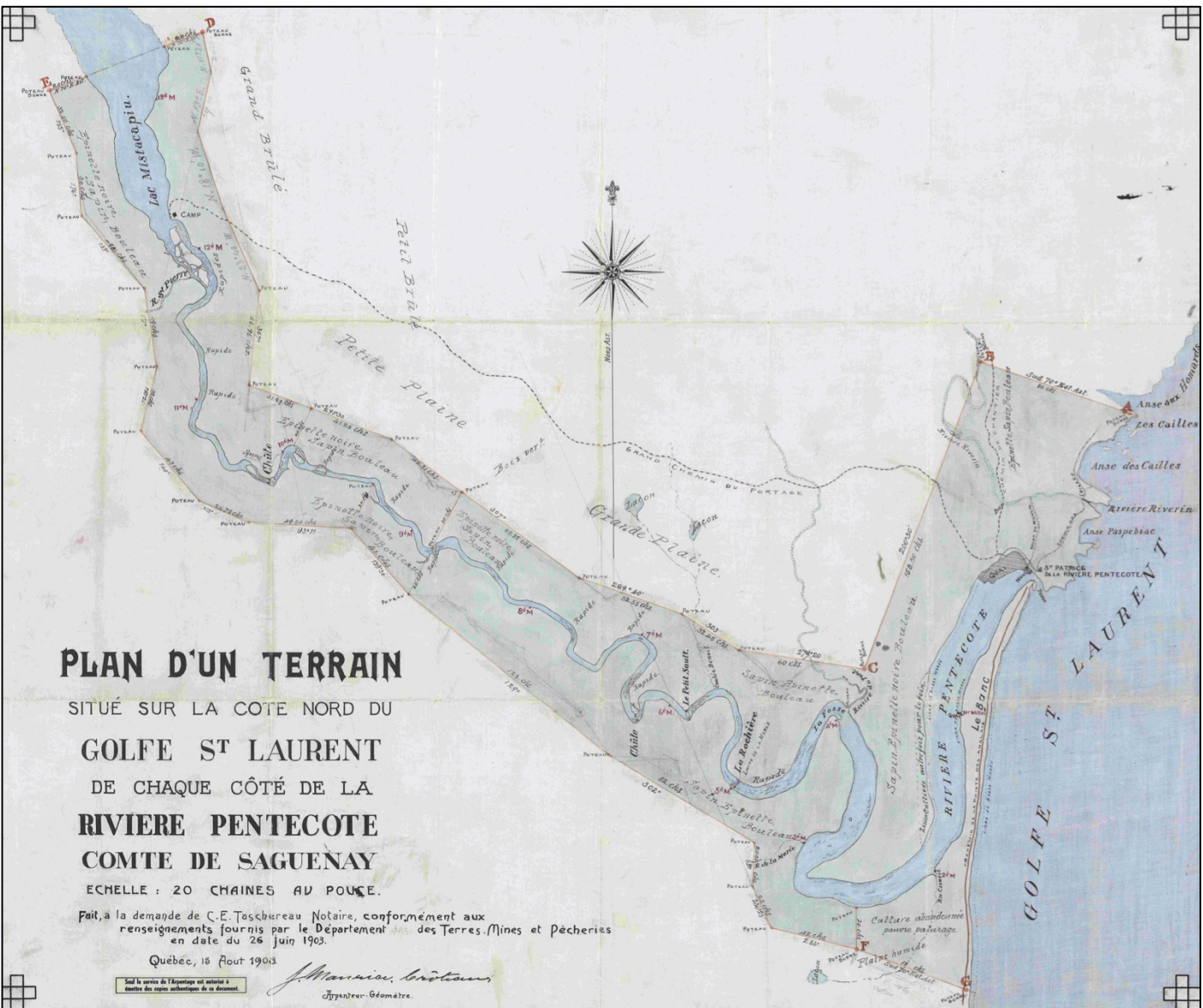


Figure 12. Plan d'un terrain situé sur la Côte Nord du golfe Saint-Laurent de chaque côté de la rivière Pentecôte (Croteau 1903)





Figure 13. Côte-Nord du Saint-Laurent, 22G feuillet 9 (Quebec Aerials Services 1930)

Il est dit que'au moins deux familles innues vivaient dans ce secteur en 1875 (dont celle d'Alexandre et Marie Naskapie, Ethnotec 1983). Il est probable que les Innus ont cessé de fréquenter ce lieu à la suite de la construction de l'usine en 1883 (Achard 1960).

À la lecture des cartes datant de la fin du 19<sup>e</sup> siècle, il appert que l'exploitation forestière se concentre dans le bassin de la rivière Pentecôte et au nord de celle-ci. Des portages, des glissades pour le bois sont cartographiés, mais tout cela beaucoup plus au nord que le secteur à l'étude, à savoir en direction de la rivière Toulnoustouc. À la même époque, l'industrie forestière s'intéressera aussi à la Petite Rivière Trinité et à la rivière Riverin.

## 4.0 L'ÉTAT DES CONNAISSANCES ET LE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

### 4.1 Les travaux effectués antérieurement et les sites archéologiques connus à proximité

Une analyse de la valeur patrimoniale du moulin de Rivière-Pentecôte a été effectuée en 1983 (Ethnotec 1983). Une étude de potentiel a été réalisée en 1994 préalablement à la construction d'une petite centrale hydroélectrique sur la rivière Riverin (Pintal 1994). Rappelons qu'un barrage existait déjà à cet endroit, puisqu'une retenue d'eau y avait été construite en 1946.

Les données recueillies auprès du ministère de la Culture et des Communications indiquent qu'une quinzaine de zones de superficie diverses ont fait l'objet d'un inventaire archéologique dans ou à proximité du secteur à l'étude<sup>3</sup> (MCC 2016a). Ces travaux ont été principalement faits dans le cadre de mandats accordés par le ministère des Transports du Québec, par le ministère de la Culture et des Communications ou dans le cadre de programme d'acquisition de connaissances (tableau II, figure 14).

À ce jour, neuf sites archéologiques ont été localisés dans un rayon de cinq kilomètres autour du secteur à l'étude, bien que certains se trouvent tout près (DkDt-1). À tous ces sites correspondent des occupations amérindiennes préhistoriques (tableau III, figure 14).

Tableau II : Travaux archéologiques effectués dans ou à proximité de l'emprise

Intervenant	Promoteur	Année d'intervention
Castonguay et Chevrier	MAC	1976
Ethnoscop	MTQ	2007
Laplante	Acquisition de connaissances	1967
Patrimoine experts	MTQ	2013
Pintal	MTQ	2005
Pintal	MTQ	2007
Pintal	MTQ	2002
Pintal	MTQ	2004

<sup>3</sup> Nous ne tenons pas compte ici des inventaires et des sites subaquatiques puisque le projet se situe en terre ferme seulement.

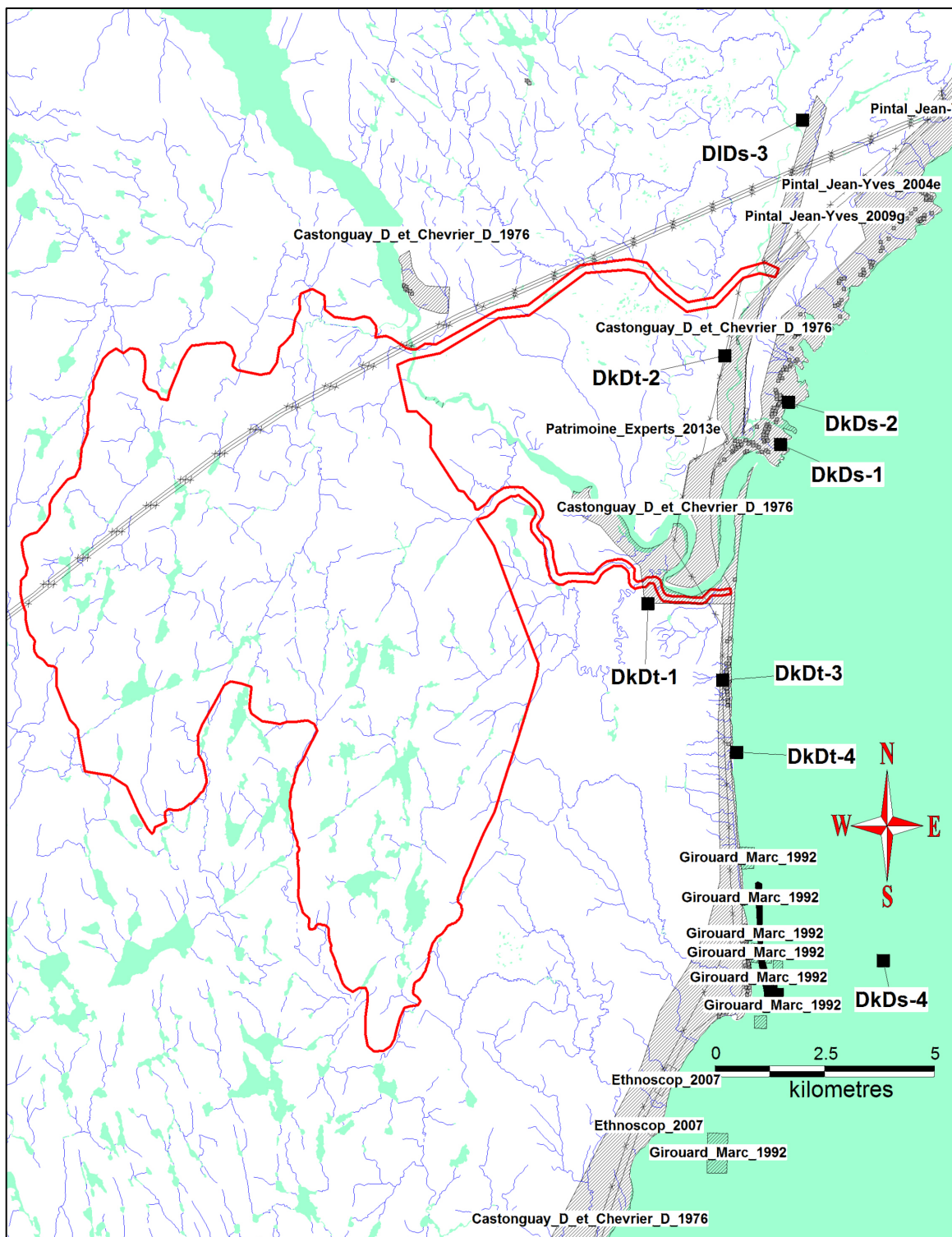


Figure 14. Localisation des zones ayant déjà fait l'objet d'un inventaire archéologique (trame grise) et des sites archéologiques connus (carrés noirs) dans ou à proximité du secteur à l'étude (ligne rouge) (fonds de carte BDTQ 22G11, 22G14, 1 : 50 000) (source : DNV-GL, MCC 2016a et b)



Tableau III : Sites archéologiques connus à proximité de l'emprise

<b>Code Borden</b>	<b>Identité culturelle</b>	<b>Géographie</b>	<b>Dépôt</b>	<b>Élévation (m)</b>	<b>Distance du projet (m)</b>	<b>Références</b>
DkDs-1	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Bord de mer	Marin	10	2500	Castonguay et Chevrier 1976
DkDs-2	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Bord de mer	Marin	10	3000	Castonguay et Chevrier 1976
DkDt-1	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Ancienne terrasse	Marin	70	0	Castonguay et Chevrier 1976
DkDt-2	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Ancienne terrasse	Marin	70	500	Castonguay et Chevrier 1976
DkDt-3	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Bord de mer	Marin	10	50	Castonguay et Chevrier 1976
DlDs-1	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Ancienne terrasse	Marin	70	2000	Castonguay et Chevrier 1976
DlDs-2	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Ancienne terrasse	Marin	70	2000	Castonguay et Chevrier 1976
DlDs-3	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Ancienne terrasse/rivière	Marin	90	1000	Castonguay et Chevrier 1976
DjDt-1	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Bord de mer/rivière	Marin	10	5000	Castonguay et Chevrier 1976

## **4.2 La cartographie des zones de potentiel**

Pour cartographier les zones de potentiel, un fond de carte numérique à l'échelle 1 : 20 000 et 1 : 50 000 a été utilisé. La carte des dépôts de surface du MFFP a été utilisée afin d'évaluer l'habitabilité des sols du secteur. Les données actuelles indiquent que les sites préhistoriques occupent tous des dépôts marins récents, qu'ils se trouvent de 10 à 90 m ANMM et qu'ils ont été établis soit en bordure du Saint-Laurent, soit sur d'anciennes terrasses marines.

En fonction des paramètres qui viennent d'être décrits et de ceux apparaissant au tableau I, le potentiel archéologique du secteur à l'étude a été défini à partir des principes suivants :

- Le potentiel est plus élevé sur les replats ou terrasses bordant les plans d'eau ;
- Le potentiel est plus élevé quand il y a présence de lacs importants et de rivières (hydrographie primaire et secondaire) ;
- Le potentiel est plus élevé quand il y a présence de rapides (pêche, portage).
- Le potentiel est plus élevé quand les dépôts de surface sont d'origine marine ou glaciaire (sable et gravier en premier, till en second).
- Le potentiel est plus élevé lorsque des segments du tracé sont situés le long d'axes de circulation (exemple : portage).

Si ces zones sont plus susceptibles de receler des sites archéologiques, on considère que le potentiel d'occupation de certaines autres est faible. Par conséquent, ces dernières n'ont pas été cartographiées dans la présente étude :

- Les zones référant au réseau hydrique tertiaire (extrémités de petits ruisseaux, lacs isolés ou lacs encaissés) ;
- Les milieux éloignés de tout cours d'eau douce (100 mètres de distance et plus) pour l'intérieur des terres ;

- Les segments littoraux rectilignes des lacs et des rivières ;
- Les interfluves, à moins qu'ils aient pu servir de portage (axe présumé reliant deux cours d'eau d'importance) ;
- Les aires marécageuses et leur pourtour ;
- Les bords de rivière et de lacs bosselés et accidentés ;
- Les replats constitués de till mince ou de till sur roc ;
- Les piémonts de falaise ou de montagnes aux flancs abrupts ;
- Les sommets des crêtes rocheuses ou ceux recouverts de minces dépôts meubles.

Il demeure possible que des sites archéologiques soient présents dans ces environnements, mais, dans l'état actuel des connaissances, on considère que cette probabilité est faible.

L'étude des composantes environnementales et des modalités connues d'occupation du secteur à l'étude suggère que le potentiel archéologique amérindien de celui-ci varie de moyen (peu de grands lacs, éloignement des principaux axes de circulation) à fort (portages connus, bord de mer, axes de circulation, etc.). Pour ce qui est du potentiel d'occupation eurocanadien, les zones cartographiées représentent des lieux où des bâtiments ont été repérés sur des documents anciens.

C'est ainsi qu'il est maintenant considéré que le secteur à l'étude recèle 48 zones de potentiel d'occupation amérindienne (tableau IV, figure 15) et 6 zones de potentiel d'occupation eurocanadienne (tableau VI, figure 16).

Tableau IV : Description des zones de potentiel d'occupation amérindienne

<b>Zones</b>	<b>Superficie (m2)</b>	<b>Dépôt</b>	<b>Géographie</b>	<b>Potentie l</b>
1	297,8	Till	Rivière, rapide	Moyen
2	956,2	Till	Baie, lac	Moyen
3	294,1	Till	Lac, pointe	Moyen
4	147,4	Till	Lac, pointe	Moyen
5	283,7	Till	Lac, pointe	Moyen
6	475,0	Till	Lac, pointe	Moyen
7	139,6	Till	Lac, pointe	Moyen
8	6218,0	Till	Lac, pointe	Moyen
9	5579,7	Till	Lac, pointe	Moyen
10	6062,8	Till	Lac, pointe	Moyen
11	3478,5	Till	Lac, pointe	Moyen
12	1350,8	Till	Baie, lac	Moyen
13	3809,1	Till	Baie, lac	Moyen
14	2390,4	Till	Terrasse fluviomarine	Fort
15	3289,9	Till	Lac, pointe	Moyen
16	5301,8	Till	Lac, pointe	Moyen
17	2245,0	Till	Lac, pointe	Moyen
18	2911,8	Till	Lac, pointe	Moyen
19	1699,0	Colluvion	Lac, pointe	Moyen
20	597,7	Colluvion	Baie, rivière, lac	Moyen
21	1181,0	Colluvion	Lac, pointe	Moyen
22	853,6	Till	Lac, pointe	Moyen
23	770,1	Till	Baie, rivière, lac	Moyen
24	7646,3	Till	Lac, pointe	Moyen
25	9062,3	Till	Lac, pointe	Moyen
26	6847,3	Till	Lac, pointe	Moyen
27	2301,0	Till	Lac, pointe	Moyen
28	4724,4	Till	Baie, lac	Moyen
29	4736,9	Till	Lac, pointe	Moyen
30	1903,9	Till	Lac, pointe	Moyen
31	1865,4	Till	Baie, lac	Moyen
32	2452,6	Till	Baie, lac	Moyen

33	1043,1	Till	Baie, lac	Moyen
34	3855,9	Fluvioglaciaire	Lac, pointe	Moyen
35	3987,8	Till	Baie, lac	Moyen
36	1587,9	Till	Lac, pointe	Moyen
37	4783,6	Till	Lac, pointe	Moyen
38	1915,2	Till	Lac, pointe	Moyen
39	11962,7	Fluvioglaciaire	Baie, rivière, lac	Moyen
40	20964,0	Fluvioglaciaire	Rivière	Fort
41	51527,6	Fluvioglaciaire	Rivière	Fort
42	56531,3	Fluvioglaciaire	Lac, pointe	Moyen
43 et inspection visuelle du chemin d'accès associé à cette zone	48430,6	Marin	Terrasse fluviomarine	Fort
44	30931,9	Marin	Terrasse fluviomarine	Fort
45	38161,5	Marin	Terrasse fluviomarine	Fort
46	19946,7	Marin	Terrasse fluviomarine	Fort
47	23151,0	Marin	Terrasse fluviomarine	Fort
48	23720,0	Marin	Terrasse fluviomarine	Fort

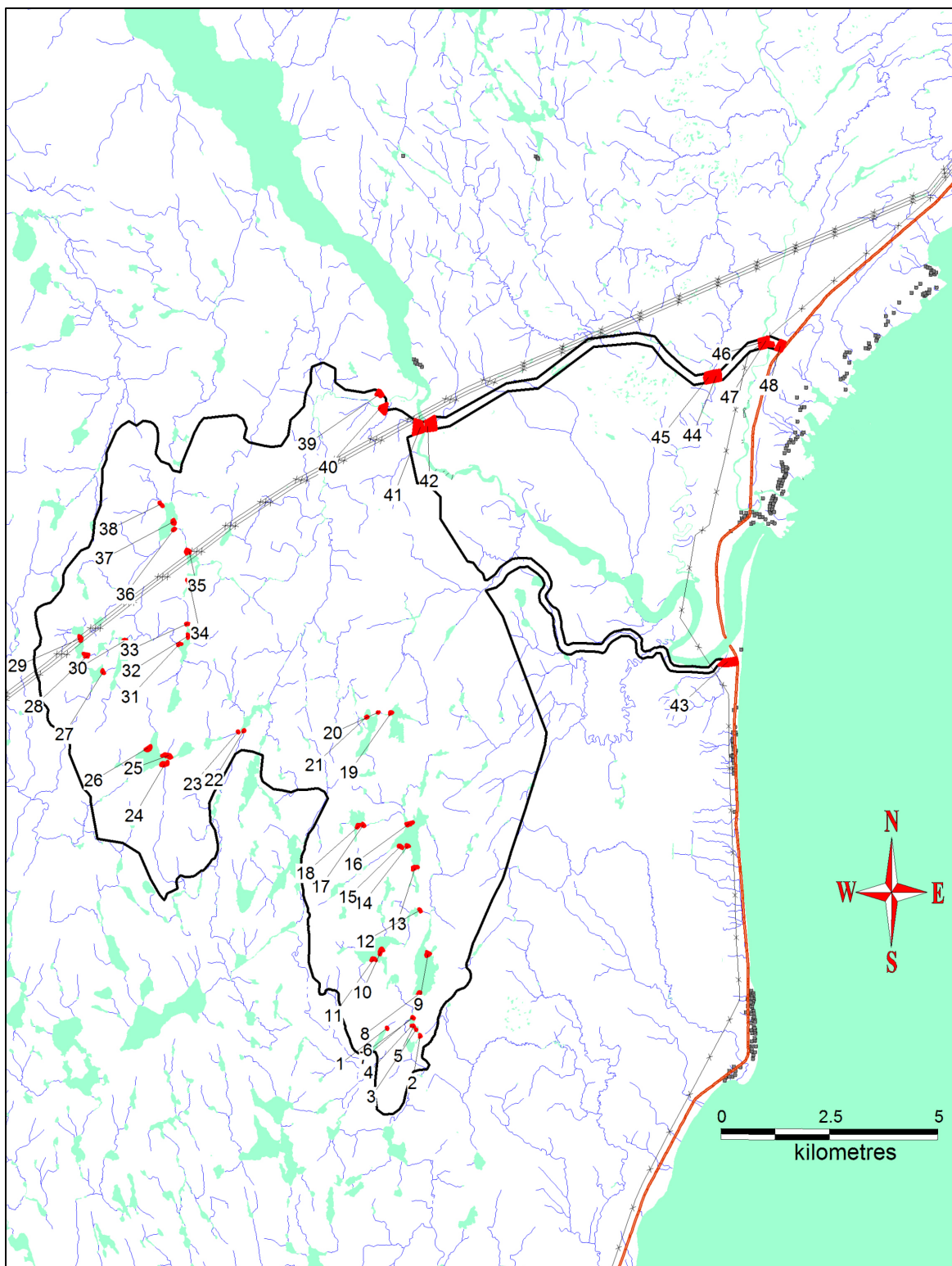


Figure 15. Localisation des zones de potentiel d'occupation amérindienne (fonds de carte BDTQ 22G11 et 22G14)

Tableau V : Description des zones de potentiel d'occupation eurocanadienne

<b>Zone</b>	<b>Référence</b>	<b>Année</b>	<b>Note</b>	<b>Superficie (m2)</b>
1	Bélanger	1923	bâtiment	9350,5
2	Bélanger	1923	écluse	1887,3
3	Carte topographique	1961	bâtiment	3629,7
4	Carte topographique	1961	bâtiment	17 970,0
5	Quebec aerals	1930	bâtiment	13 520,1
6	Quebec aerals	1930	bâtiment	7706,8



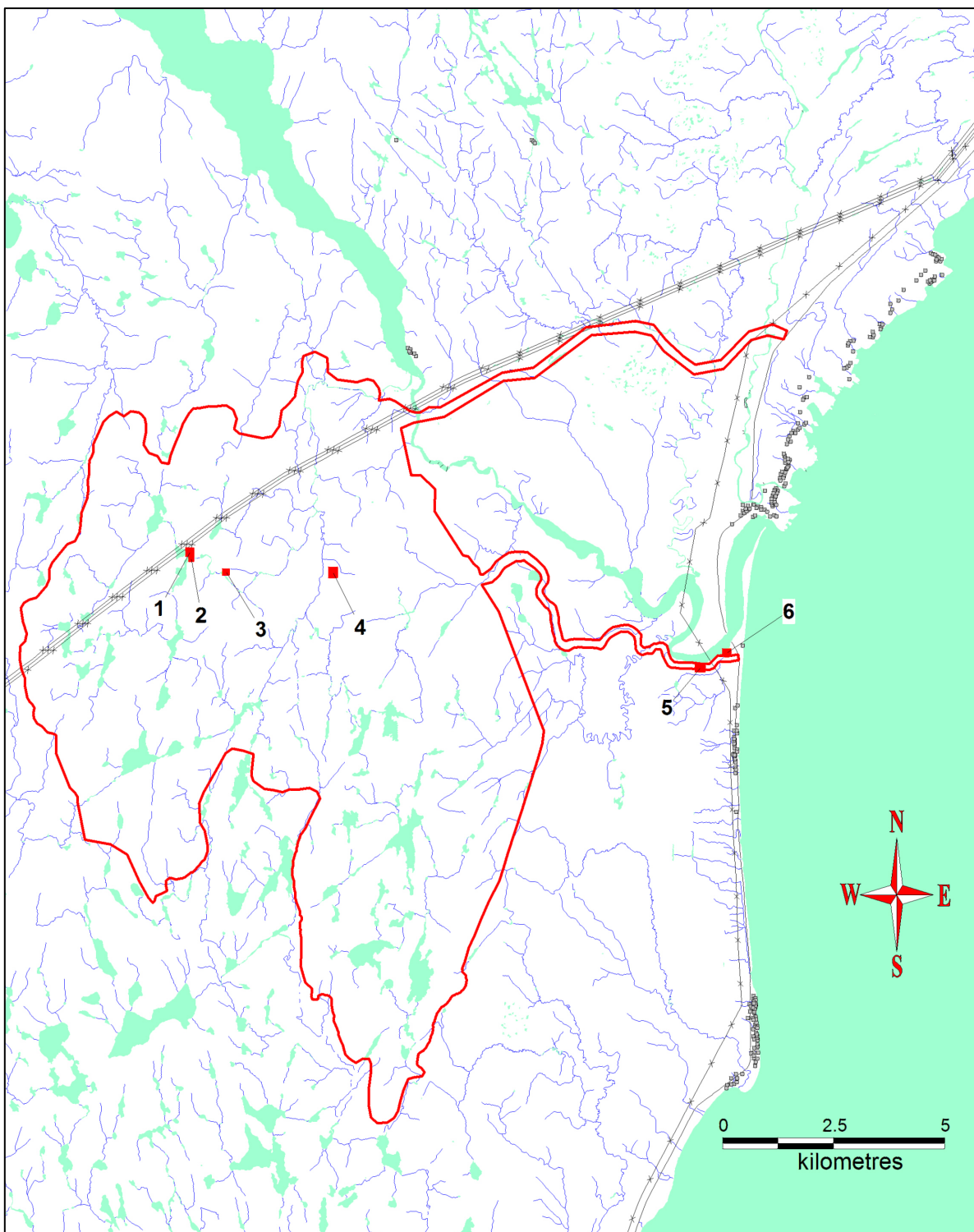


Figure 16. Localisation des zones de potentiel d'occupation eurocanadienne (fonds de carte BDTQ 22G11 et 22G14)

## CONCLUSION

Dans un premier temps, ce document avait pour objectif de déterminer si des sites archéologiques étaient connus à l'intérieur du secteur à l'étude. Dans un deuxième temps, il importait d'évaluer la possibilité que certaines zones présentes dans ce secteur puissent receler des sites archéologiques.

Après avoir décrit les méthodes d'analyse, les principales caractéristiques environnementales (passées et présentes) de la zone à l'étude ont été exposées. S'en est suivi un chapitre explicitant les diverses phases de la présence amérindienne dans la région, du peuplement initial à la période historique. Des données relatives à une éventuelle occupation eurocanadienne ont aussi été fournies.

À ce jour, un site archéologique amérindien préhistorique a été répertorié à l'intérieur du secteur à l'étude et un autre se trouve à moins de 50 m de l'emprise. Par ailleurs, plusieurs autres sites préhistoriques ont été trouvés à proximité et les cartes anciennes indiquent que des bâtiments ou autres infrastructures ont été construites à l'intérieur de la zone ou à proximité de cette dernière par des Eurocanadiens. C'est ainsi qu'en se basant sur les caractéristiques environnementales des lieux et sur les données archéologiques et 48 zones de potentiel susceptibles de receler des vestiges ou des artefacts amérindiens ont été cartographiées. Par ailleurs, en se basant sur les données historiques, 6 zones sont susceptibles de contenir des vestiges eurocanadiens.

Comme mesure d'atténuation, il est recommandé de réaliser un inventaire préalable sur le terrain des zones de potentiel susceptibles d'être affectées par les travaux d'aménagement. Cet inventaire devrait comporter autant une inspection visuelle systématique de ces zones que la réalisation de sondages manuels. Il devrait aussi être fait bien avant le début des travaux de construction afin de permettre aux archéologues de mener à bien leur travail et, éventuellement, de procéder à la fouille des sites susceptibles d'être découverts.

## OUVRAGES CITÉS

BANQ            Bibliothèques et archives nationales du Québec  
GAGQ           Greffe de l'arpenteur général du Québec

ACHARD, E.  
1960            Sur les sentiers de la Côte-Nord. Librairie générale canadienne, Montréal.

ARCHAMBAULT, M.-F.  
1995a           Le milieu biophysique et l'adaptation humaine entre 10 000 et 3 000 AA autour de l'embouchure du Saguenay, Côte Nord du Saint-Laurent. Thèse de doctorat, département d'anthropologie, Université de Montréal, Montréal.

— 1995 b       Les occupation pré-céramiques de l'embouchure du Saguenay : typologie des pointes et séquence régionale . Archéologiques 9 : 60-67.

— 1998        Les pointes pentagonales de Tadoussac, indices d'une présence paléoindienne récente à l'embouchure du Saguenay. In L'éveilleur et l'ambassadeur (Sous la direction de Roland Tremblay) Paléo-Québec 27 : 141-154.

ARCHÉOTEC  
1983            Analyse des collections des sites de la région Manicouagan-Outardes. Rapport déposé au ministère de la Culture et des Communications, Québec.

ARKÉOS inc.  
1999            Centrale de la Toulouste. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à Roche ltée, groupe-conseil.  
  
2000            Centrale de la Toulouste, inventaire archéologique. Rapport remis à Hydro-Québec, Montréal.  
  
2001            Centrale de la Toulouste, inventaire et fouille archéologique. Rapport remis à Hydro-Québec, Montréal.  
  
2002            Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.  
  
2003            Ligne à 315 kV Micoua/Toulouste. Rapport remis à Hydro-Québec, Montréal.

ASSOCIATION DES ARCHÉOLOGUES DU QUÉBEC  
2005            Répertoire québécois des études de potentiel. Québec.

BÉLANGER, H.  
1923            Plan d'une partie des rivières Pentecôte et aux Rochers. GAGQ PL53155-D.

BENMOUYAL, J.  
1987            Des Paléoindiens aux Iroquoiens en Gaspésie : six mille ans d'histoire. Dossiers 63, ministère de la Culture et des Communications du Québec, Québec.

BIGNELL, J.  
1873            Plan of Manicouagan, Pentecote, Trinité, Godbout, Betsiamites, Outardes, à l'Eau Morte Rivers. GAGQ PL 5330A.

- BONNICHESSEN, R., D. KEENLYSIDE et K. TURNMIRE  
1991 Paleoindian Patterns in Maine and the Maritimes. Prehistoric Archaeology in the Maritime Provinces : Past & Present Research (Deal et Blair eds.) Report in Archaeology 8 : 1-28.
- BRADLEY, J. W., A. E. SPIESS, R. BOISVERT, et J. BOUDREAU  
2008 What's the Point?: Modal Forms and Attributes of Paleoindian Bifaces in the New England-Maritimes Region. Archaeology of Eastern North America 36:119-172.
- CARTE TOPOGRAPHIQUE  
1961 22G/11E, 22G/11W, 22G/14E, 22G/14W. Ottawa.
- CASTONGUAY, D. et D. CHEVRIER  
1976 Reconnaissance archéologique sur la Moyenne et Haute-Côte-Nord, 1976. Rapport déposé au MCC, Québec.
- CASTONGUAY, DANDENAULT ET ASSOCIÉS inc.  
1992 Projet de suréquipement de la rivière Manicouagan. Centrales Manic 2A et 3A. Étude d'utilisation du territoire par les Montagnais de Betsiamites. Rapport remis à la Vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, Montréal.
- CÉRANE  
1995 Contribution à l'histoire des Cris de l'est – La région de Laforge 1. Rapport synthèse. Rapport remis à la Société d'énergie de la Baie James, Montréal.
- 2000 Aménagement hydroélectrique de Sainte-Marguerite 3. Analyses et synthèse des interventions archéologiques, deux volumes. Rapport remis à Hydro-Québec, Montréal.
- CHALIFOUX, É.  
1999 Les occupations paléoindiennes récentes en Gaspésie : résultats de la recherche à La Martre. Recherches amérindiennes au Québec, vol. XXIX (3) : 77-93.
- CHAPDELAINE, C.  
1998 L'espace économique des Iroquoiens de la région de Québec : un modèle pour l'emplacement des villages semi-permanents dans les basses terres du cap Tourmente. Dans L'éveilleur et l'ambassadeur (sous la direction de Roland Tremblay) Paléo-Québec 27 : 81-90.
- 2004 Des chasseurs de la fin de l'âge glaciaire dans la région du lac Mégantic : découverte des premières pointes à cannelure au Québec. Recherches amérindiennes au Québec XXXIV(1) : 3-20.
- CHAPDELAINE, C. (sous la direction de)  
1994 Il y a 8000 ans à Rimouski...Paléoécologie et archéologie d'un site de la culture plano. Recherches amérindiennes au Québec, Paléo-Québec 22, Québec.
- CHAPDELAINE, C. (sous la direction de)  
2007 Entre lacs et montagnes au Méganticois. 12 000 ans d'histoire amérindienne. Recherches amérindiennes au Québec, Paléo-Québec 32, Québec.
- CHEVRIER, D.  
1996a Les premières populations humaines : 8500 à 2000 ans AA. Dans P. Frenette (éd.). Histoire de la Côte-Nord, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.
- 1996 b Le partage des ressources du littoral : 2000 à 350 ans AA. Dans P. Frenette (éd.). Histoire de la Côte-Nord, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.
- CHRÉTIEN, Y.

- 1995 Le Sylvicole inférieur dans la région de Québec et le dynamisme culturel en périphérie de la sphère d'interaction Meadowood. Thèse de doctorat, département d'anthropologie, Université de Montréal, Montréal.
- CLERMONT, N.  
1990 Le Sylvicole inférieur au Québec. *Recherches amérindiennes au Québec* XX (1) : 5-18.
- CLERMONT, N. et C. CHAPDELAINE  
1982 Pointe-du-Buisson 4 : quarante siècles d'archives oubliées. *Recherches amérindiennes au Québec*, Montréal.
- CLERMONT, N. et E. COSSETTE  
1991 Prélude à l'agriculture chez les Iroquoiens préhistoriques du Québec. *Journal canadien d'archéologie* 15 : 35-44.
- CROTEAU, J.-M.  
1903 Plan d'un terrain situé sur la Côte Nord du golfe Saint-Laurent de chaque côté de la rivière Pentecôte. GAGQ PL70F017-2.
- DEAL, M.  
2006 Lithic periods of the Maritime Peninsula.  
<http://www.ucs.mun.ca/%7Emdeal/Anth3291/vignette3i.htm>
- DUBOIS, J.-M. M.  
1996 Le milieu naturel. Dans P. Frenette (éd.). *Histoire de la Côte-Nord*, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.
- DUFOUR, P.  
1996 De la Traite de Tadoussac aux King's Posts : 1650-1830. Dans P. Frenette (éd.). *Histoire de la Côte-Nord*, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.
- DUMAIS, P.  
1978 Le Bas-Saint-Laurent. *Recherches amérindiennes au Québec* VII(1-2) : 63-74).
- 2000 The La Martre and Mitis Late Paleoindian Sites : A reflection on the Peopling of Southeastern Quebec. *Archaeology of Eastern North America* 28 : 81-112.
- DYKE, A. S., GIROUX, D. et ROBERTSON, L.  
2004 Paleovegetation maps of northern North America, 18 000 to 1000 BP. Commission géologique du Canada, dossier public 4682.
- ELLIS, C. J., et D. B. DELLER  
1990 « Paleo-Indians ». C. J. Ellis et N. Ferris (éds), *The archaeology of Southern Ontario to A. D. 1650*. Occasional Publication of the London Chapter : 37-64, OAS number 5, London, Ontario.
- ETHNOSCOPI  
2007 Inventaires archéologiques, Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.
- ETHNOTEC inc.  
1983 Moulin de Rivière Pentecôte. Étude, relevés et analyse. Étude déposée au MCC, Québec.
- FRENETTE, J.  
1983 Betsiamites. Recherche sur l'occupation et l'utilisation du territoire. Rapport remis au Conseil Attikamek-Montagnais, Québec.

- FRENETTE, P. (sous la direction de)  
1996 Histoire de la Côte-Nord. Collection Les régions du Québec 9. Institut québécois de recherche sur la culture, Les Presses de l'Université Laval, Québec.
- FULTON, R. J. et J. T. ANDREWS  
1987 La calotte glaciaire laurentidienne, Géographie physique et quaternaire, vol XLI, 2.
- GATES SAINT-PIERRE, C.  
2010 Le patrimoine archéologique amérindien du Sylvicole moyen au Québec. Étude remise au ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine, Québec.
- GAUVIN, H. et F. DUGUAY (sous la direction de)  
1981 Méthodologies d'acquisition des données, actes du colloque sur les interventions archéologiques dans les projets hydroélectriques. Rapport inédit, Direction de l'environnement, Hydro-Québec, Montréal.
- GRAILLON, É.  
1997 Inventaire de la collection Cliché-Rancourt. Rapport remis au ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine, Québec.
- 2011 Camp d'archéologie du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke : Évaluation du site Gaudreau (BkEu-8) de Weedon, été 2010. Rapport remis au ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine, Québec.
- HÉTU, B.  
2008 Paléohydrologie à l'Holocène supérieur dans l'est du Québec (Canada) : l'apport des petits cônes alluviaux. <http://geomorphologie.revues.org/index5533.html>.
- KEENLYSIDE, D.  
1985 La période paléoindienne sur l'Île-du-Prince-Édouard. Recherches amérindiennes au Québec 15(1-2) : 119-126.
- 199 Paleoindian Occupations of the Maritimes Region of Canada. R. Bochnisen et K. L. Turnmire (eds) Clovis, Origins and Adaptations, Peopling of the Americas Publications, Oregon State University : 163-174.
- LALIBERTÉ, M.  
1992 CeEt-481, site du Paléo-indien tardif à Saint-Romuald, bilan des excavations de l'été 1992. Rapport inédit déposé au ministère des Affaires culturelles, Québec.
- LANGÉVIN, É.  
1990 DdEw-12 : 4000 ans d'occupation sur la grande décharge du lac Saint-Jean. Mémoire de maîtrise, Département d'anthropologie, Université de Montréal, Montréal.
- 2006 L'Anse-à-la-Croix : dix ans plus tard (1996-2005). Archéologiques 19 : 21-48.
- LAPLANTE, G.  
1967 Rapport préliminaire, relevé archéologique, Pentecôte/Godbout, 1967. Rapport déposé au MCC, Québec.
- LASALLE, P. et C. CHAPDELAINE  
1990 Review of Late-Glacial and Holocene Events in the Champlain and Goldthwait Seas Areas and Arrival of Man in Eastern Canada in N. P. Lasca et J. Donahue (dir.) Archaeological Geology of North America : 1-19, Geological Society of America, Centennial Special Volume 4, Bolder Colorado.

LAURE, P.-M. et Sr. GUYOT

1733 Carte du Domaine du Roy en Canada. Dédicée à Monseigneur le Dauphin par le Père Laure Jésuite missionnaire de ces endroits mise au net et corrigée sur de bons mémoires par le Sr. Guyot, président du grenier à Sel de Versailles 1733. Originale propriété de Bibliothèque nationale de France, Paris, BANQ.

LAVOIE, M.

2010 Le Domaine du roi, 1652-1859. Septentrion, Québec.

LORING, S.

1989 Une réserve d'outils de la Période Intermédiaire sur la côte du Labrador. Recherches amérindiennes au Québec 19 (2-3) : 45-57.

1991 Princes and Princesses of Ragged Fame: Innu Archaeology and Ethnohistory in Labrador. Thèse de doctorat, Département d'anthropologie, Université du Massachusetts.

LOW, A. P.

1896 Report on Explorations in the Labrador Peninsula along the East Main, Koksoak, Hamilton, Manicouagan, and portions of other Rivers in 1892-93-94-95. Geological Survey of Canada, Annual Report, 1895 (8).

MALTAIS, J.

1897 Plan de la rivière Petite Trinité. GAGQ, PL53124-2.

McCAFFREY, M.

1986 La préhistoire des îles de la Madeleine : bilan préliminaire. In Les Micmacs et la mer. Charles A. Martijn (sous la direction de), pp.98-162. Signes des Amériques 5, Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS

1934 Côte-Nord du Saint-Laurent. Service des arpentages. Gouvernement du Québec, Québec.

1965 Région de la rivière Manicouagan. Gouvernement du Québec, Québec, BANQ.

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS

2016a Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ, cartes 22G11, 22G14). Gouvernement du Québec, Québec.

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS

2016 b Cartographie des sites et des zones d'intervention archéologiques du Québec (cartes 22G11, 22G14). Gouvernement du Québec, Québec.

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS

2016c Répertoire du patrimoine culturel du Québec (RPCQ). Gouvernement du Québec, Québec.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS

2016 Carte des dépôts de surface (cartes 22G11, 22G14). Services des inventaires forestiers, Québec.

MOREAU, J.-F., É. LANGEVIN et L. VERREAULT

1991 Assesment of the ceramic evidence for Woodland-Period cultures in the lac Saint-Jean area, Eastern Quebec. Man in the Northeast 41 : 33-64.

PARENT, M., J.-M. M. DUBOIS, P. BAIL, A. LAROCQUE et G. LAROCQUE

1985 Paléogéographie du Québec méridional entre 12 500 et 8000 ans BP. Recherches amérindiennes au Québec 15 (1-2) : 17-37.



#### PATRIMOINE EXPERT

2013 Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

#### PINTAL, J.-Y.

1993 Inventaire archéologique à Baie-Comeau. Rapport remis au ministère de la Culture et des Communications. Québec.

1994 Évaluation du potentiel archéologique, projet de réaménagement de la centrale hydro-électrique de la rivière Riverin, rivière-Pentecôte. Rapport inédit remis à Naturam inc.

1998 Aux frontières de la mer, la préhistoire de Blanc-Sablon. Dossiers 102, ministère de la Culture et des Communications du Québec, Québec.

2001 La préhistoire de Baie-Comeau et l'exploitation des ressources du littoral. Archéologiques, 14 : 1-10.

2002 De la nature des occupations paléoindiennes à l'embouchure de la rivière Chaudière. Recherches amérindiennes au Québec.

2002 Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

2004 Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

2005 Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

2006a Le site de Price et les modes d'établissement du Paléoindien récent dans la région de la rivière Mitis. Archéologiques 19 : 1-20

2006 b The Maritime Archaic, A view from the Lower North Shore, Quebec. University of Maine, Orono.

2007 Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

2012 Late Pleistocene to early Holocene adaptation : The case of the Strait of Quebec. TAMU, Texas University Press.

2011 Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

#### PLOURDE, M.

2003 8 000 ans de paléohistoire. Synthèse des recherches archéologiques menées dans l'aire de coordination du Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent. Rapport remis à Parcs Canada, Québec.

#### QUEBEC AERIALS

1930 Côte Nord du Saint-Laurent, 22G, feuillet 9.

#### RICHARD, P. J. H.

2009 Histoire postglaciaire de la végétation. In Manuel de foresterie. Ordre des ingénieurs du Québec, Québec.

- ROBINSON, B. S.  
1992 Early and Middle Archaic Period Occupation in the Gulf of Maine Region : Mortuary and Technological Patterning, in B. S. Robinson, J. B. Petersen et A. K. Robinson (éds) Early Holocene Occupation in Northern New England, Occasional Publications in Maine Archaeology no. 9 : 63-116.
- SERVICE DES ARPENTAGES  
1934 Côte Nord du Saint-Laurent. Ministère des Terres et Forêts, Québec.
- SIGEOM  
2009 Cartes géologiques 22G11 et 22G14. Géologie Québec, Québec.
- SPECK, F. G.  
1931 Montagnais-Naskapi Bands and Early Eskimo Distribution in the Labrador Peninsula. American Anthropologist, XXXIII : 557-600.
- SPECK, F. G. et L. C. EISELEY  
1942 Montagnais-Naskapis Bands and Family Hunting Districts of the Central and Southern Labrador Peninsula. Proceedings of the American Philosophical Society, LXXXV (2) : 215-242.
- SPIESS, A. E. et D. B. WILSON  
1984 Michaud, a Paleoindian Site in the New England-Maritimes region, Occasional Publications in Maine Archaeology, Number Six, The Maine Historic Preservation Commission et The Maine Archaeological Society Inc, Augusta, Maine.
- TÂCHÉ, K.  
2010 Le sylvicole inférieur et la participation à la sphère d'interaction Meadowood au Québec. Rapport remis au ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine, Québec.
- TREMBLAY, R.  
2006 Les Iroquoiens du Saint-Laurent. Les éditions de l'Homme, Montréal.
- TUCK, J. A.  
1984 La préhistoire des provinces maritimes. Musée national de l'Homme, Ottawa
- VINCENT, S. ET S. BOUCHARD  
1989 Le système commercial autochtone et la traite des fourrures. Louise Sauvé (éd). Peuples autochtones de l'Amérique du Nord. Télé-Université, Québec.
- WHITE, J.  
1926 Forts and Trading Posts in Labrador Peninsula and Adjoining Territory. Ottawa, F.A. Acland.
- WRIGHT, J. V.  
1982 La circulation des biens archéologiques dans le bassin du Saint-Laurent au cours de la préhistoire. Recherches amérindiennes au Québec 12 (3) : 193-205.



PARC ÉOLIEN LÉVESQUE

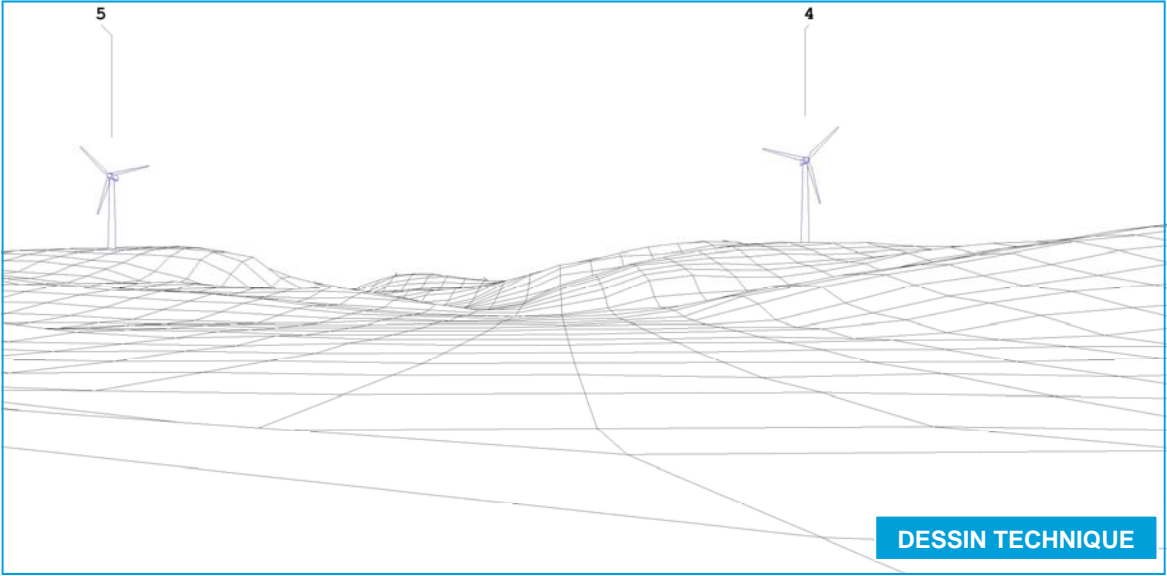
# Volume 2 - Annexe F

Simulations visuelles









Notes:  
\* Le dessin technique ne tient pas compte de la végétation. Il est donc possible que des éoliennes soient visibles sur celui-ci et non sur la simulation visuelle.

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :	0032	
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	617683 E	5510106 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :	399 m	
Date de prise de photo :	26 aout 2014	
Direction :	90 degrés N. T.	
Longueur focale :	4 mm	
Champ de vision :	72 degrés	
Élévation de prise de photo p/r sol :	1,8 m	

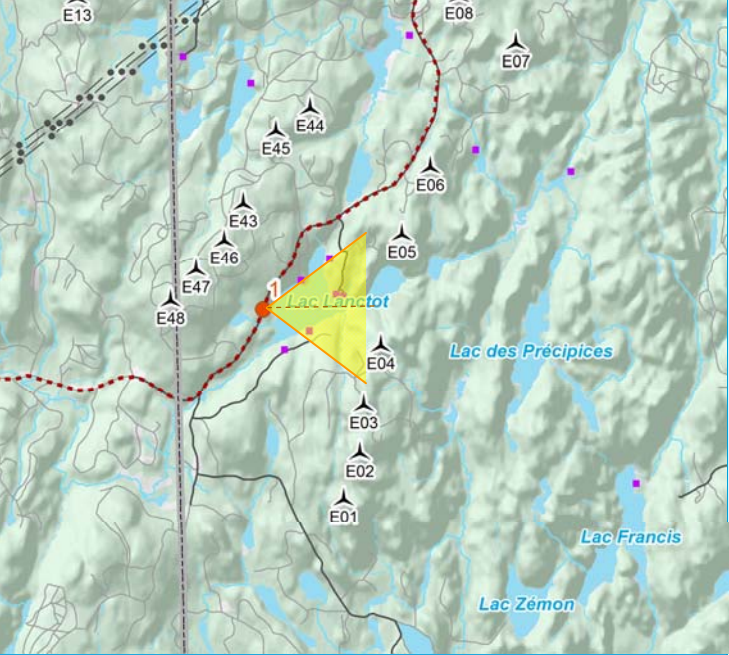
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique
Hauteur du centre de la nacelle :	129 m
Diamètre du rotor :	141 m

SIMULATIONS

No. de photomontage:	PHOM1_PIC32_90DEG.WFV
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	2
Éolienne visible la plus proche :	E04 à 1,3 km
Éolienne visible la plus éloignée :	E05 à 1,7 km

CARTE DE LOCALISATION



Préparé pour :



Réalisé par :



SIMULATION VISUELLE 1

Point de vue:  
Lac Lanctot - Vue en direction est

Projet éolien Lévesque





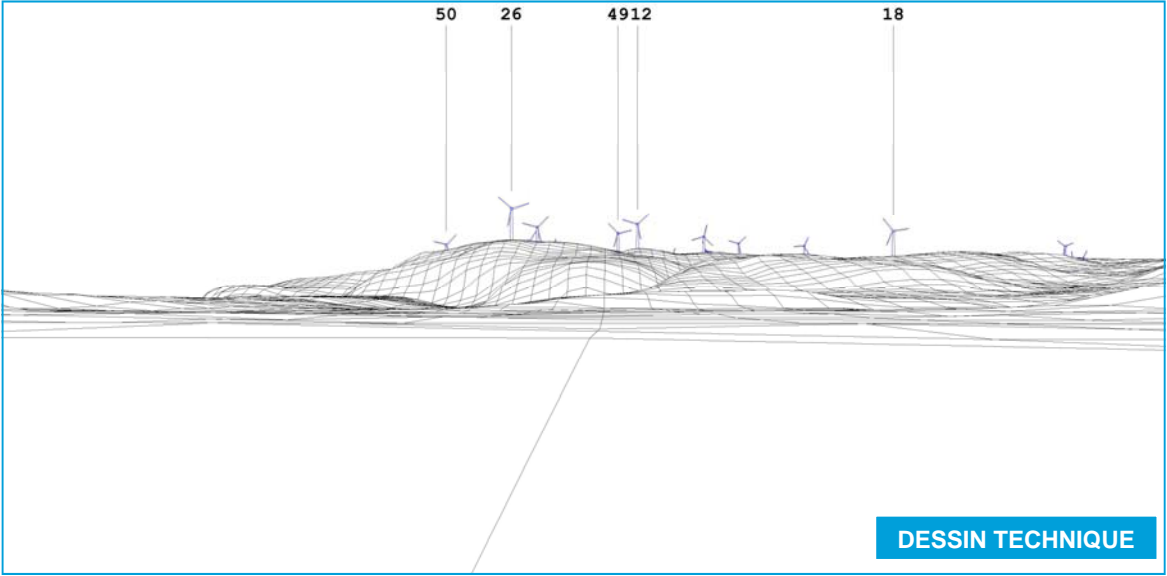




SIMULATION VISUELLE



PHOTO ORIGINALE



DESSIN TECHNIQUE

Notes:  
\* Le dessin technique ne tient pas compte de la végétation. Il est donc possible que des éoliennes soient visibles sur celui-ci et non sur la simulation visuelle.

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :	0035	
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	623999.9 E	5519403 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :	84 m	
Date de prise de photo :	26 aout 2014	
Direction :	180 degrés N. T.	
Longueur focale :	4 mm	
Champ de vision :	72 degrés	
Élévation de prise de photo p/r sol :	1,8 m	

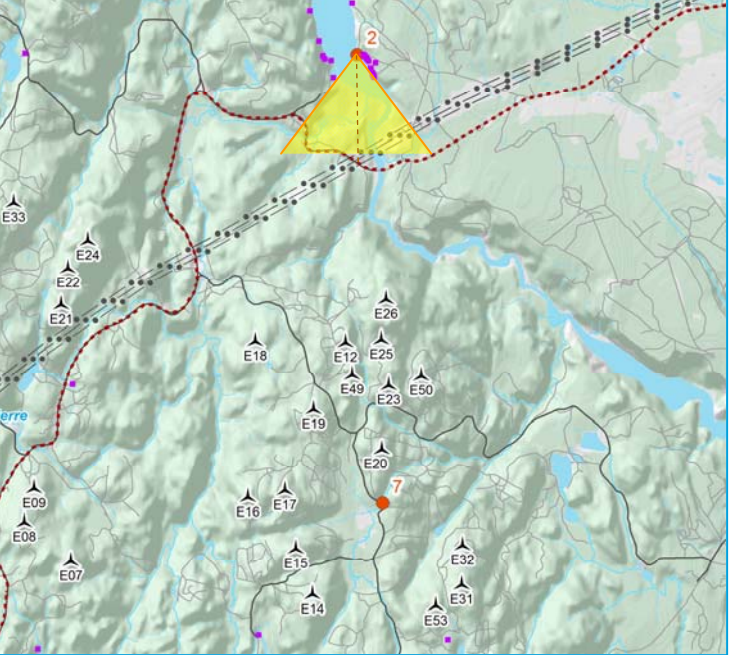
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique	
Hauteur du centre de la nacelle :	129 m	
Diamètre du rotor :	141 m	

SIMULATIONS

No. de photomontage:	PHOM2_PIC35_180DEG.WFV	
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05	
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57	
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	12	
Éolienne visible la plus proche :	E26 à 3,2 km	
Éolienne visible la plus éloignée :	E07 à 7,5 km	

CARTE DE LOCALISATION



Préparé pour :



Réalisé par :



SIMULATION VISUELLE 2

Point de vue:  
Camping Pentecôte - Vue en direction sud

Projet éolien Lévesque



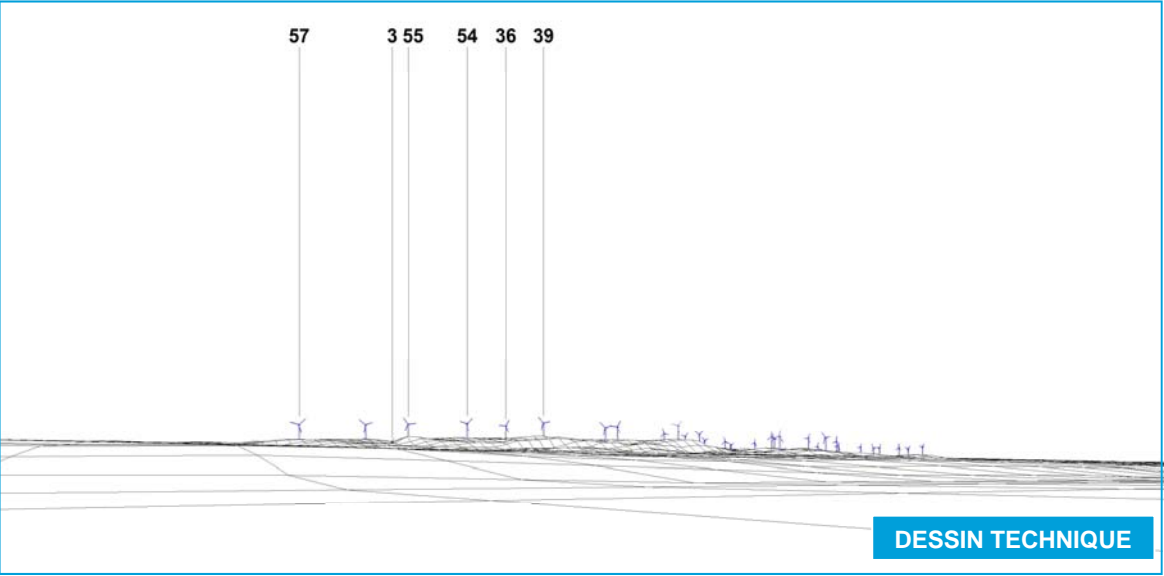




SIMULATION VISUELLE



PHOTO ORIGINALE



DESSIN TECHNIQUE

Notes:  
\* Le dessin technique ne tient pas compte de la végétation. Il est donc possible que des éoliennes soient visibles sur celui-ci et non sur la simulation visuelle.

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :		0036
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	632104.8 E	5505327 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :		3 m
Date de prise de photo :		26 aout 2014
Direction :		300 degrés N. T.
Longueur focale :		4 mm
Champ de vision :		72 degrés
Élévation de prise de photo p/r sol :		1,8 m

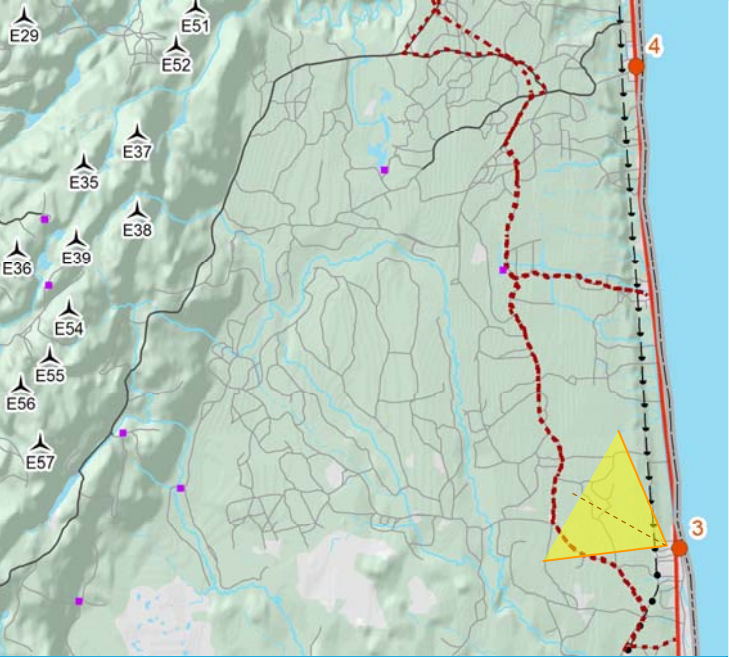
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :		Générique
Hauteur du centre de la nacelle :		129 m
Diamètre du rotor :		141 m

SIMULATIONS

No. de photomontage:		PHOM3_PIC36_300DEG.WFV
No. de configuration:		LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
Nombre total d'éoliennes pour le projet :		57
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :		0
Éolienne visible la plus proche :		N/A
Éolienne visible la plus éloignée :		N/A

CARTE DE LOCALISATION



Préparé pour :



Réalisé par :



SIMULATION VISUELLE 3

Point de vue:  
Pointe-aux-Anglais  
Vue en direction nord-ouest

Projet éolien Lévesque



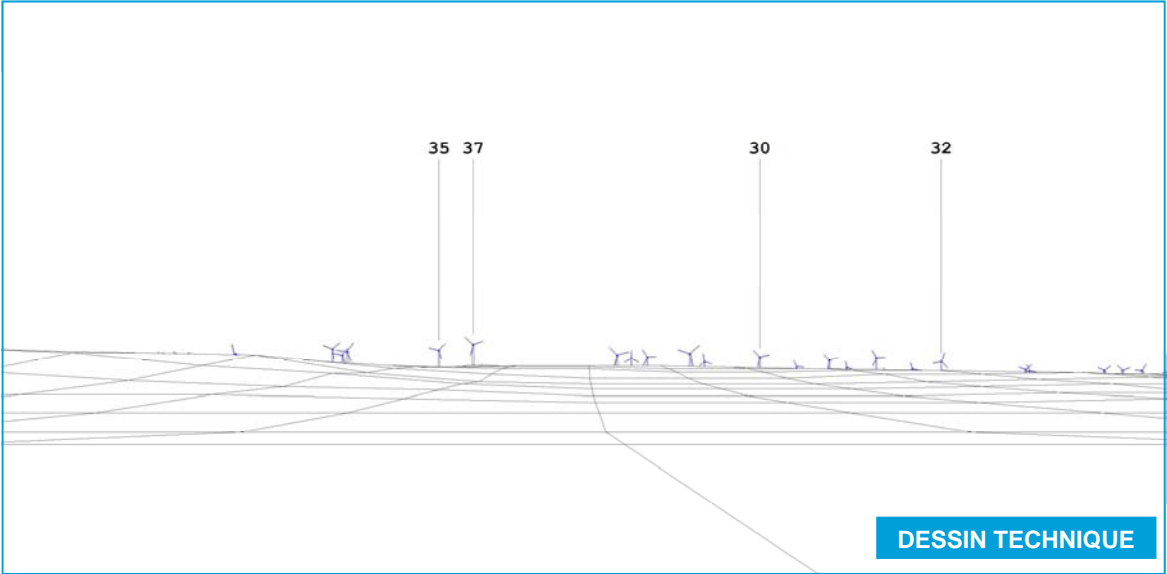




SIMULATION VISUELLE



PHOTO ORIGINALE



DESSIN TECHNIQUE

Notes:  
\* Le dessin technique ne tient pas compte de la végétation. Il est donc possible que des éoliennes soient visibles sur celui-ci et non sur la simulation visuelle.

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :		0038
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	631660.7 E	5510297 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :		4 m
Date de prise de photo :		26 aout 2014
Direction :		270 degrés N. T.
Longueur focale :		4 mm
Champ de vision :		72 degrés
Élévation de prise de photo p/r sol :		1,8 m

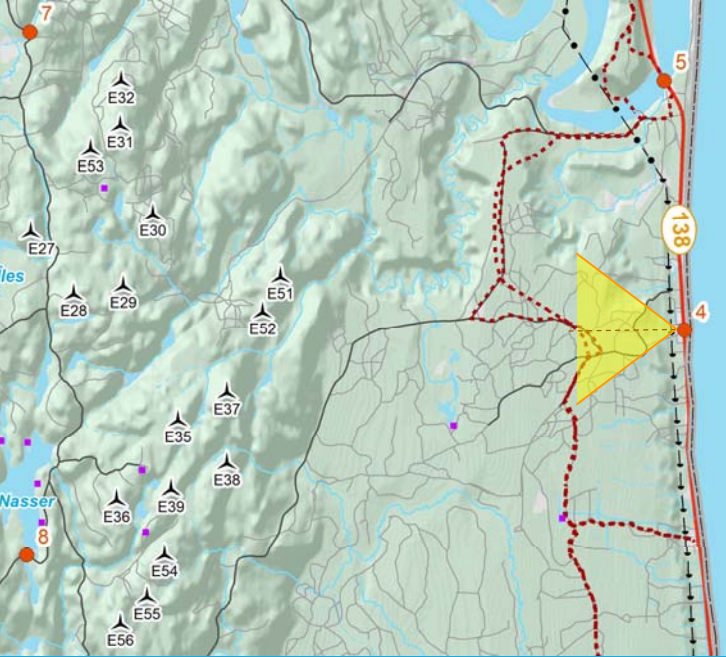
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique
Hauteur du centre de la nacelle :	129 m
Diamètre du rotor :	141 m

SIMULATIONS

No. de photomontage:	PHOM4_PIC38_270DEG.WFV
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	0
Éolienne visible la plus proche :	N/A
Éolienne visible la plus éloignée :	N/A

CARTE DE LOCALISATION



Préparé pour :



Réalisé par :



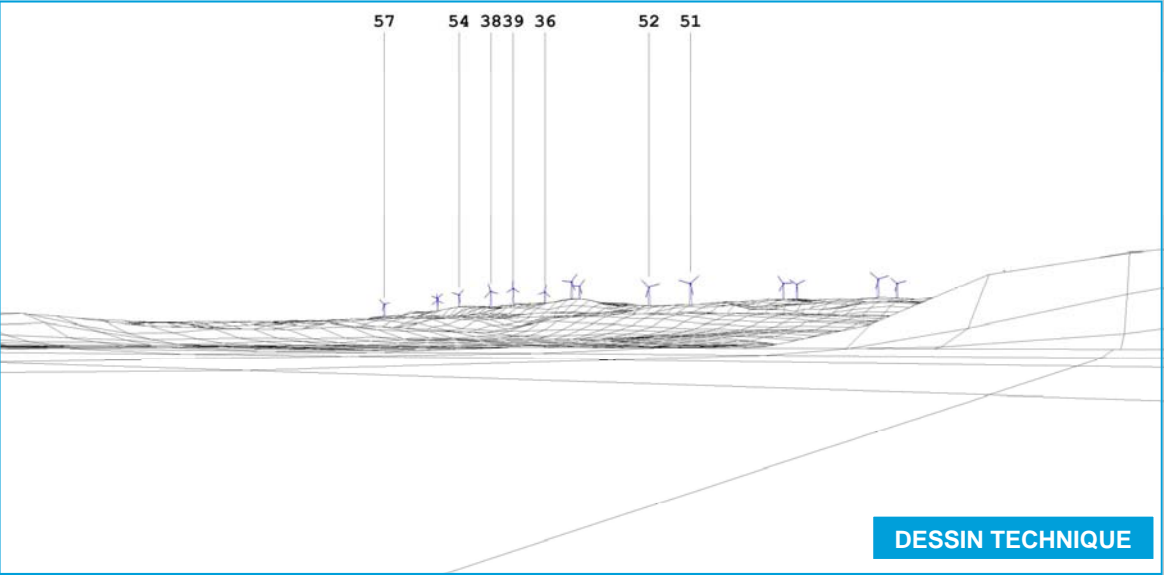
SIMULATION VISUELLE 4

Point de vue:  
Grand Ruisseau - Vue en direction ouest

Projet éolien Lévesque







Notes:  
\* Le dessin technique ne tient pas compte de la végétation. Il est donc possible que des éoliennes soient visibles sur celui-ci et non sur la simulation visuelle.

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :	0040	
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	631435 E	5513106 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :	6m	
Date de prise de photo :	26 aout 2014	
Direction :	235 degrés N. T.	
Longueur focale :	4 mm	
Champ de vision :	72 degrés	
Élévation de prise de photo p/r sol :	1,8 m	

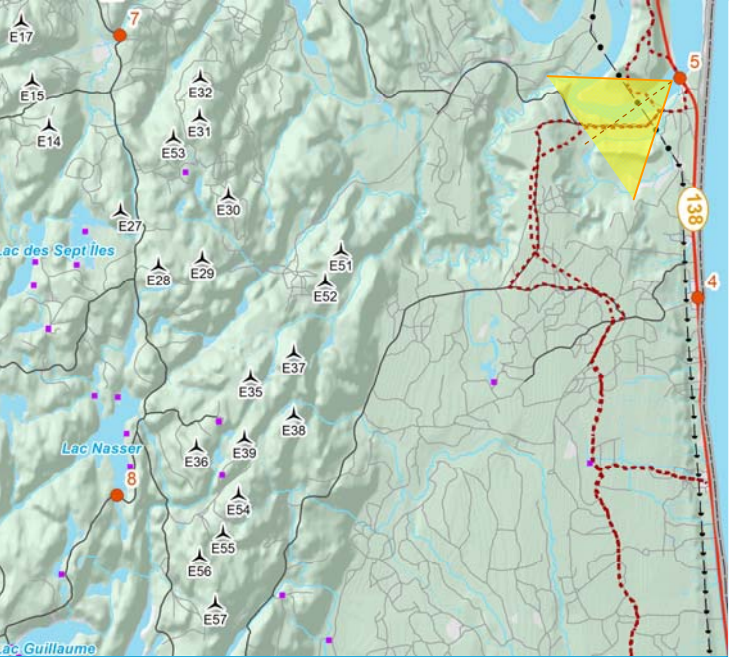
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique
Hauteur du centre de la nacelle :	129 m
Diamètre du rotor :	141 m

SIMULATIONS

No. de photomontage:	PHOM5_PIC40_235DEG.WFV
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	13
Éolienne visible la plus proche :	E51 à 4,8 km
Éolienne visible la plus éloignée :	E57 à 8,9 km

CARTE DE LOCALISATION



Préparé pour :



Réalisé par :



SIMULATION VISUELLE 5

Point de vue:  
Route 138 - Pont de la rivière Pentecôte - Vue en direction sud-ouest

Projet éolien Lévesque



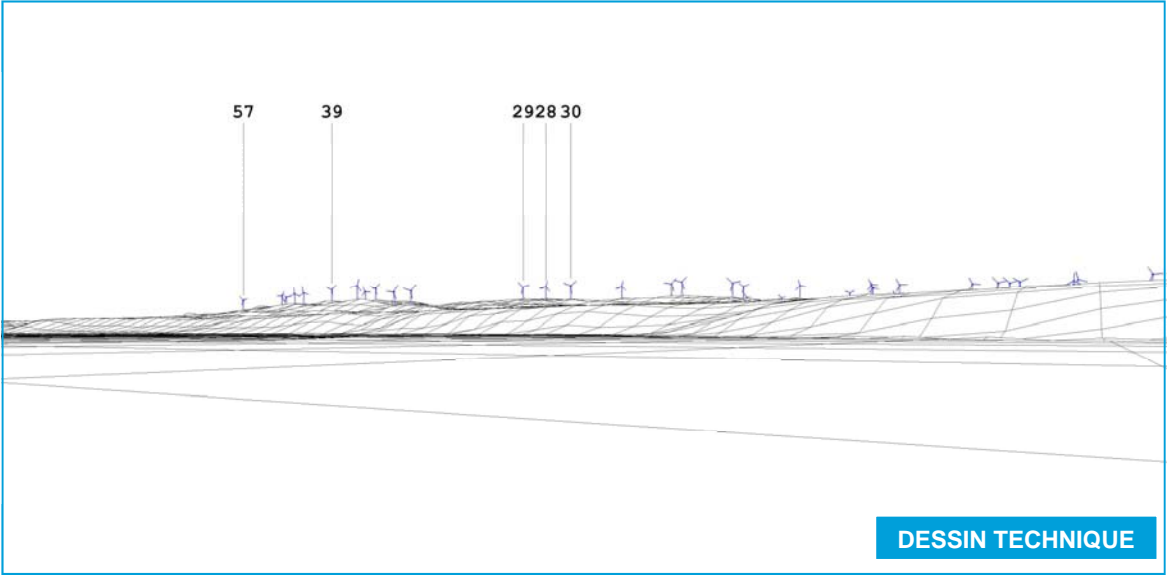




SIMULATION VISUELLE



PHOTO ORIGINALE



DESSIN TECHNIQUE

Notes:  
\* Le dessin technique ne tient pas compte de la végétation. Il est donc possible que des éoliennes soient visibles sur celui-ci et non sur la simulation visuelle.

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :	0043	
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	632318.6 E	5515846 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :	3 m	
Date de prise de photo :	26 aout 2014	
Direction :	235 degrés N. T.	
Longueur focale :	4 mm	
Champ de vision :	72 degrés	
Élévation de prise de photo p/r sol :	1,8 m	

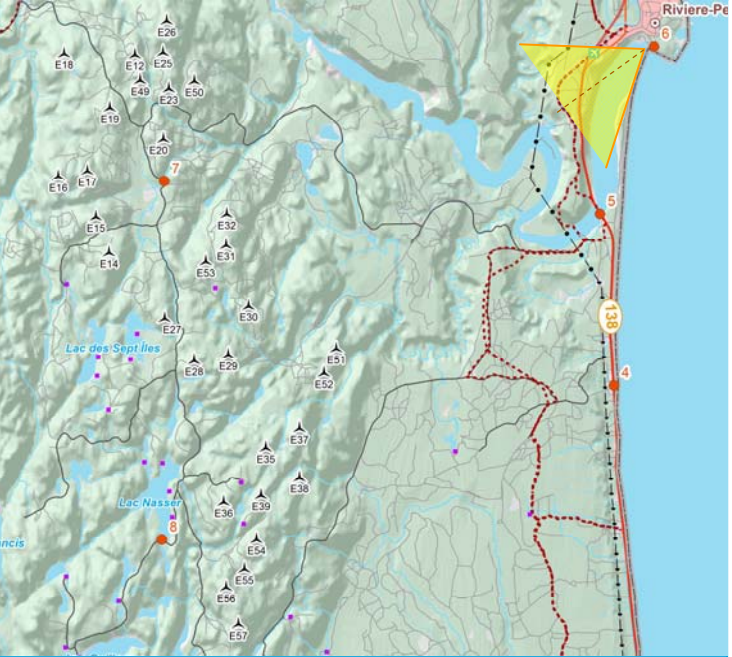
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique	
Hauteur du centre de la nacelle :	129 m	
Diamètre du rotor :	141 m	

SIMULATIONS

No. de photomontage:	PHOM6_PIC43_235DEG.WFV	
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05	
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57	
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	20	
Éolienne visible la plus proche :	E51 à 7,2 km	
Éolienne visible la plus éloignée :	E57 à 11,6 km	

CARTE DE LOCALISATION



Préparé pour :



Réalisé par :



SIMULATION VISUELLE 6

Point de vue:  
Église Pentecôte - Vue en direction sud-ouest

Projet éolien Lévesque



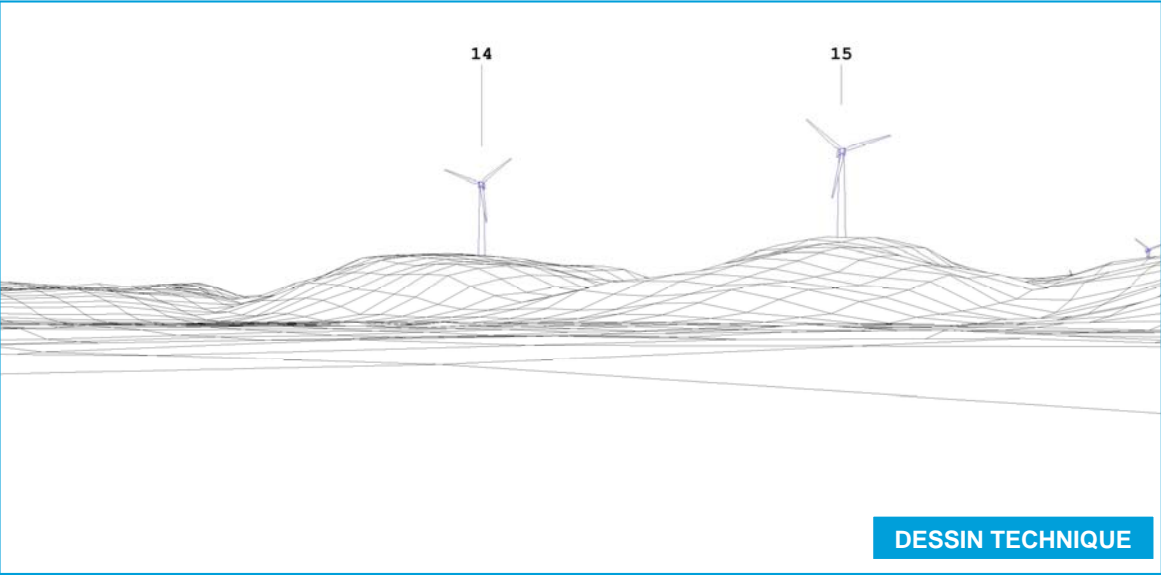




SIMULATION VISUELLE



PHOTO ORIGINALE



DESSIN TECHNIQUE

Notes:  
\* Le dessin technique ne tient pas compte de la végétation. Il est donc possible que des éoliennes soient visibles sur celui-ci et non sur la simulation visuelle.

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :	0097	
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	624327.4 E	5513639 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :	280 m	
Date de prise de photo :	26 aout 2014	
Direction :	240 degrés N. T.	
Longueur focale :	4 mm	
Champ de vision :	72 degrés	
Élévation de prise de photo p/r sol :	1,8 m	

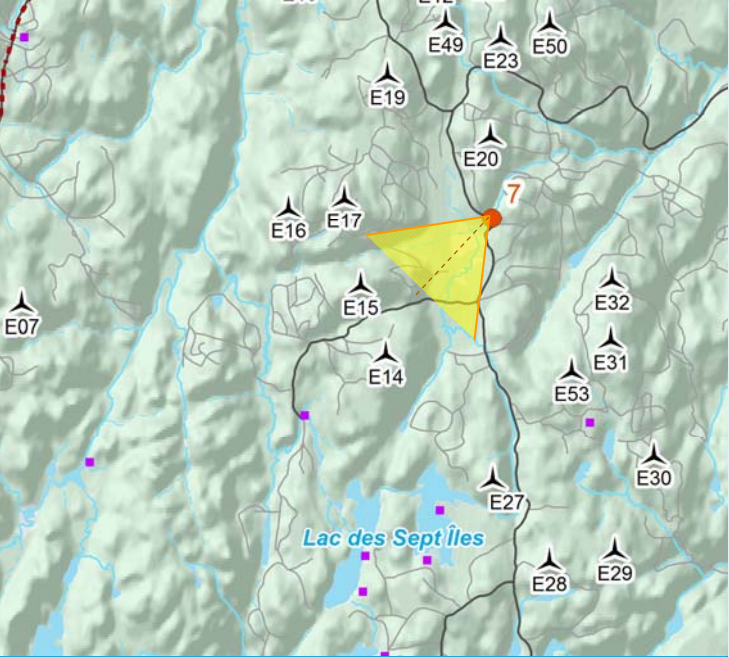
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique	
Hauteur du centre de la nacelle :	129 m	
Diamètre du rotor :	141 m	

SIMULATIONS

No. de photomontage:	PHOM7_PIC97_240DEG.WFV	
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05	
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57	
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	3	
Éolienne visible la plus proche :	E15 à 1,3 km	
Éolienne visible la plus éloignée :	E07 à 4,1km	

CARTE DE LOCALISATION



Préparé pour :



Réalisé par :



SIMULATION VISUELLE 7

Point de vue:  
Entrée est du projet - Vue en direction sud-ouest

Projet éolien Lévesque



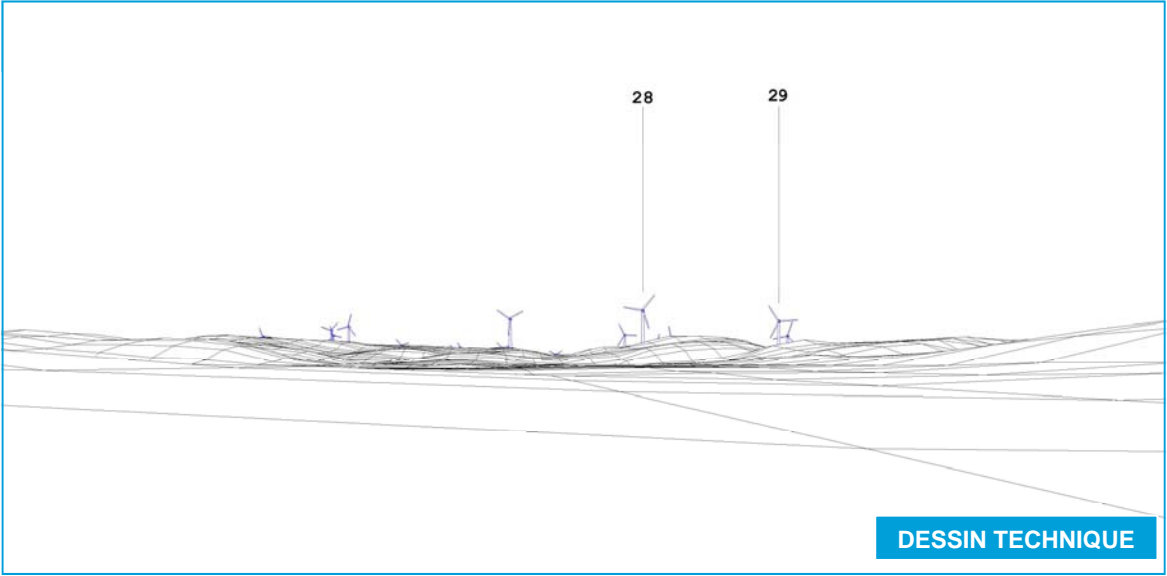




SIMULATION VISUELLE



PHOTO ORIGINALE



DESSIN TECHNIQUE

Notes:  
\* Le dessin technique ne tient pas compte de la végétation. Il est donc possible que des éoliennes soient visibles sur celui-ci et non sur la simulation visuelle.

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :		0119
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	624289 E	5507777 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :		318 m
Date de prise de photo :		26 aout 2014
Direction :		10 degrés N. T.
Longueur focale :		4 mm
Champ de vision :		72 degrés
Élévation de prise de photo p/r sol :		1,8 m

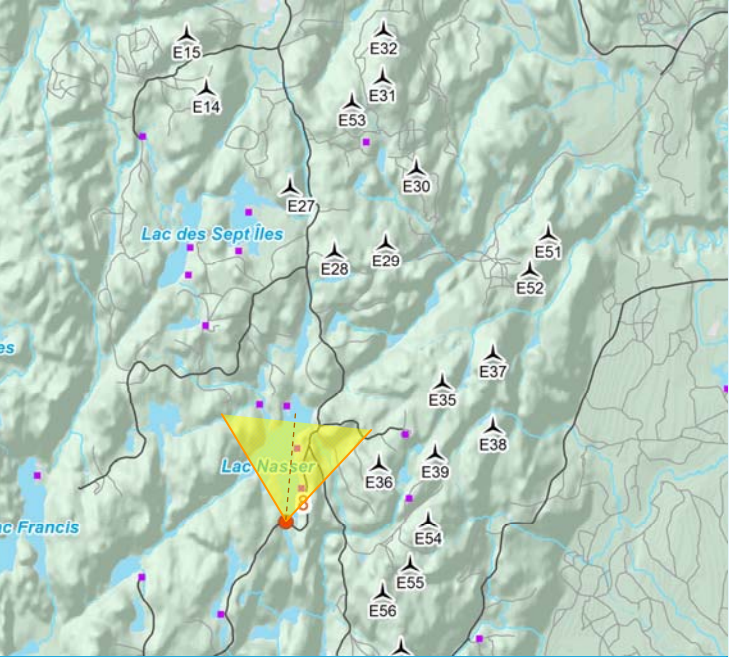
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :		Générique
Hauteur du centre de la nacelle :		129 m
Diamètre du rotor :		141 m

SIMULATIONS

No. de photomontage:		PHOM8_PIC119_10DEG.WFV
No. de configuration:		LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
Nombre total d'éoliennes pour le projet :		57
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :		5
Éolienne visible la plus proche :		E28 à 3,0 km
Éolienne visible la plus éloignée :		E14 à 4,8 km

CARTE DE LOCALISATION



Préparé pour :



Réalisé par :



SIMULATION VISUELLE 8  
Point de vue:  
Lac Nasser - Vue en direction nord

Projet éolien Lévesque







PARC ÉOLIEN LÉVESQUE

# Volume 2 - Annexe G

Caractérisation du climat sonore initial





PARC ÉOLIEN LÉVESQUE

# Mesure sonore environnementale (pré-construction)

Système d'Énergie Renouvelable Canada Inc.

**Numéro du document :** 10016413-CAMO-R-02-A

**Date :** 30 juin 2016





## AVIS IMPORTANT ET CLAUSE D'EXONÉRATION DE RESPONSABILITÉ

1. Le présent document est destiné à l'usage exclusif du client tel que désigné à sa page couverture, pour lequel ce document est rédigé et qui a conclu une entente écrite avec GL Garrad Hassan Canada, inc. (DNV GL), émetteur dudit document. Dans la mesure prévue par la loi, ni DNV GL ni aucune entreprise du groupe (le « groupe ») n'assume de responsabilité contractuelle, délictuelle (négligence comprise) ou autre, auprès de tierces parties (étant des personnes autres que le client), et aucune entreprise du groupe autre que DNV GL ne doit être responsable de toute perte ou tout dommage subi en raison de toute action, omission ou faute (que celles-ci découlent d'une négligence ou non) commise par DNV GL, le groupe ou un de ses ou de leurs préposés, sous-traitants ou agents. Le présent document doit être lu dans son intégralité et est assujéti à toutes les suppositions et qualifications exprimées aux présentes ainsi qu'à toute autre communication pertinente se rapportant au présent document. Ce dernier peut contenir des données techniques détaillées qui sont destinées à des personnes possédant les connaissances requises dans le domaine.
2. Le présent document est protégé par le droit d'auteur et ne peut être reproduit et diffusé que conformément à sa classification et aux conditions associées précisées ou mentionnées aux présentes ou dans l'entente écrite conclue entre DNV GL et le client. Aucune partie du présent document ne peut être divulguée dans le cadre de tout memorandum d'appel public à l'épargne, prospectus, cotation en bourse, circulaire ou annonce sans le consentement exprès, écrit et préalable de DNV GL. Une classification permettant au client de redistribuer le présent document ne doit pas impliquer que DNV GL a une responsabilité auprès de tout destinataire autre que le client.
3. Le présent document a été élaboré à partir d'informations liées aux dates et aux périodes mentionnées aux présentes. La présente offre ne suggère pas que ces informations ne peuvent être modifiées. Sauf dans la mesure où la vérification des informations ou des données est expressément convenue dans le cadre de la portée de ses services, DNV GL n'assumera aucune responsabilité en ce qui a trait à des informations ou à des données erronées fournies par le client ou toute tierce partie, ni aux conséquences des informations ou des données erronées, qu'elles soient ou non contenues ou mentionnées aux présentes.
4. Toutes les estimations ou prévisions énergétiques sont assujetties à des facteurs dont certains peuvent dépasser l'ampleur de la probabilité et des incertitudes contenues ou mentionnées dans ce document, et rien aux présentes ne garantit une vitesse de vent ou un rendement énergétique particulier.

## CLASSIFICATION DES DOCUMENTS

Strictement confidentiel	:	Ne peut être divulgué qu'aux personnes nommées au sein de l'organisation du client.
Privé et confidentiel	:	Ne peut être divulgué qu'aux personnes directement concernées par l'objet du document au sein de l'organisation du client.
Commercial confidentiel	:	Ne peut pas être divulgué à l'extérieur de l'organisation du client.
DNV GL seulement	:	Ne peut être divulgué qu'à des employés de DNV GL.
À la discrétion du client	:	Divulgué pour information seulement à la discrétion du client (sous réserve de l'avis important et de la clause d'exonération de responsabilité ci-dessus et des modalités de l'entente écrite conclue entre DNV GL et le client).
Publié	:	Mis à la disposition du public pour information seulement (sous réserve de l'avis important et de la clause d'exonération de responsabilité ci-dessus).

Nom du projet : Parc éolien Lévesque DNV GL- Energy  
Titre du rapport : Mesure sonore environnementale (pré-construction) Advisory Americas  
Client : Système d'Énergie Renouvelable Canada Inc. 4100 Molson, Suite 100  
300 Léo-Pariseau, bureau 2516 Montréal, H1Y 3N1  
Personne ressource : Philippe Abergel Tél : (514) 272-2175  
Date d'émission : 30 juin 2016 Fax : (514) 272-0410  
Numéro du projet : 10016413 Numéro d'entreprise : 860480037  
Numéro du document : 10016413-CAMO-R-02-A

Tâche et objectif :  
Mesure sonore environnementale du Parc éolien Lévesque

Auteurs :	Vérification :	Approbation :
A. Nercessian Analyste	S. Dokouzian Gestionnaire de projets senior	S. Dokouzian Gestionnaire de projets senior
D. Schoborg Analyste	F. Gagnon Scientifique senior - Environnement	

☐ Strictement confidentiel  
☐ Privé et confidentiel  
☐ Commercial confidentiel  
☐ DNV GL seulement  
☐ À la discrétion du client  
☒ Publié

Mots clés :  
Climat sonore, Mesure environnementale sonore, Lévesque

© GL Garrad Hassan Canada, inc.. Tous droits réservés.

Aucune référence à une partie du présent rapport pouvant entraîner une mauvaise interprétation n'est permise.

Version	Date	Raison pour l'émission	Auteurs	Vérification	Approbation
A	30 juin 2016	Finale	A. Nercessian D. Schoborg	S. Dokouzian, F. Gagnon	S. Dokouzian



## Table des matières

1 INTRODUCTION .....	1
1.1 Objectif et portée des travaux .....	1
2 MÉTHODOLOGIE .....	2
3 ÉQUIPEMENTS .....	3
4 RÉGLEMENTATION .....	4
4.1 Niveaux sonores maximaux permis .....	4
4.2 Conditions météorologiques .....	5
5 DESCRIPTION DES LIEUX .....	7
6 RÉSULTATS .....	8
6.1 Résultats des points de mesure .....	9
7 CONCLUSION .....	11
8 RÉFÉRENCES .....	12
ANNEXE A – CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE MESURE SONORE .....	1
ANNEXE B – DESCRIPTION DES POINTS DE MESURE SONORES .....	2
ANNEXE C – CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES AUX POINTS DE MESURE .....	5
ANNEXE D – CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES – ENVIRONNEMENT CANADA .....	1
ANNEXE E – RÉSULTATS GRAPHIQUES DES MESURES SONORES .....	1
ANNEXE F – CERTIFICATS DE CALIBRATION D'INSTRUMENTS .....	1

## Liste des tableaux

Tableau 4-1 Niveaux sonores maximaux, selon le MDDELCC .....	4
Tableau 4-2 Définition des catégories de zonage .....	4
Tableau 5-1 Noms et coordonnées géographiques des points de mesure .....	7
Tableau 6-1 Sommaire des résultats obtenus lors de la campagne de mesure (en dBA) .....	8
Tableau 6-2 Sommaire des $L_{90}$ de jour et de nuit (en dBA) .....	9

## Liste des figures

Figure E-1 Niveaux sonores mesurés au point SMA-PM1-24h .....	1
Figure E-2 Niveaux sonores mesurés au point LEV-PM2-48h .....	2

## Liste des abréviations

Abréviation	Définition
dBA	décibel pondéré A
DNV GL	GL Garrad Hassan Canada, inc.
km	kilomètre
km/h	kilomètre par heure
kW	kilowatt
LA <sub>eq</sub> (1min)	niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence 1 minute
LA <sub>eq</sub> (1h)	niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence 1 heure
LA <sub>eq</sub> (12h)	niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence 12 heures
LA <sub>eq</sub> (24h)	niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence 24 heures
L <sub>90</sub>	niveau de bruit excédé 90% du temps pour un intervalle de temps donné
m	mètre
m/s	mètre par seconde
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
°C	degré Celsius



## 1 INTRODUCTION

Système d'Énergie Renouvelable Canada Inc. (« RES » ou « Client ») a retenu les services de GL Garrad Hassan Canada, inc. (« DNV GL ») pour réaliser une campagne de mesure du climat sonore pour le projet de parc éolien Lévesque (« Projet »), situé approximativement à 40 km au sud-ouest de Port Cartier, et 80 km au sud-ouest de Sept-Îles dans la région administrative Côte-Nord.

### 1.1 Objectif et portée des travaux

L'objectif de cette campagne de mesure sonore est de quantifier et d'analyser les niveaux de bruit auxquels sont actuellement exposés les résidents et les villégiateurs situés en périphérie et sur le territoire du projet éolien proposé, et ce avant la construction et l'exploitation d'un tel projet.

Dans ce contexte, DNV GL a effectué une prise de mesure du niveau sonore environnemental en deux points sur le site projeté durant la période du 25 au 27 août 2014. Au cours de ces périodes, des données météorologiques ont aussi été enregistrées à l'aide d'un mât météorologique portatif installé à proximité du point de mesure PM2. Ces données sont jugées comme étant représentatives des deux points de mesures de bruit.

Ce document présente la méthodologie employée (section 2), une liste des équipements utilisés (section 3), la réglementation en vigueur (section 4) ainsi qu'une description de l'environnement des lieux de mesure (section 5 et Annexe B). L'analyse des résultats et les conclusions sont données respectivement aux sections 6 et 7. Les données météorologiques sont présentées sous forme graphique en Annexe C et Annexe D. Les résultats des mesures sonores sont présentés sous forme graphique en Annexe E.

## 2 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie utilisée dans cette étude s'appuie sur les critères de la note d'instruction sur le bruit du MDDELCC (note d'instruction 98-01) [1] ainsi que sur les normes ISO 1996-1 [2], 1996-2 [3], et 1996-3 [4] relatives aux méthodes de mesure acoustique.

Afin de caractériser adéquatement le climat sonore initial perçu sur dans l'aire du Projet, deux mesures de niveaux sonores ( $LA_{eq}$ )<sup>1</sup> ont été effectuées à différents emplacements représentatifs du site. Ces deux points visés ont fait l'objet de prises de mesure durant près de 48 heures en continu. Les mesures ont été effectuées à une hauteur de 1.5 m, et à plus de 5 m de toutes surfaces réfléchissantes. Le choix de ces points de mesure a été fait en mettant l'emphasis sur les endroits considérés « sensibles », soit les lieux habités dans ou à proximité du parc éolien étudié.

Le déroulement de la campagne de mesure implique les principales étapes suivantes :

- Choix des emplacements de mesure (nombre et localisation);
- Mesure des niveaux sonores équivalents pondérés A ( $LA_{eq}$ ) en deux points sur un intervalle de temps d'une durée de près de 48 h;
- Observation de l'environnement sonore, de l'occupation et l'utilisation du territoire, par le technicien de terrain;
- Contrôle de qualité des mesures sonores et météorologiques acquises;
- Analyse des mesures sonores et météorologiques;
- Rédaction d'un rapport technique.

---

<sup>1</sup> Un niveau équivalent  $LA_{eq}$  représente le niveau de bruit constant qui est équivalent à l'énergie sonore totale produite pendant une période donnée, selon la pondération A.

### 3 ÉQUIPEMENTS

Les mesures acoustiques et météorologiques recueillies durant cette étude ont été réalisées à l'aide des instruments présentés ci-dessous. L'exactitude de l'étalonnage des sonomètres est vérifiée sur le terrain avant et après chaque série de mesures avec un calibre de classe I. Conformément à la note d'instruction 98-01 [1], le différentiel de calibrage n'a jamais été supérieur à 0,5 dBA. De plus, les instruments de mesure sonore utilisés par DNV GL respectent les spécifications de la classe I de la norme IEC 61672. Les certificats de calibration des instruments de mesure sonore sont inclus dans l'Annexe F.

Les instruments permettent aussi l'enregistrement audio du climat sonore lorsque le niveau de bruit dépasse 60 dBA, afin de permettre un contrôle qualité adéquat des données.

Les instruments utilisés pour la mesure sonore environnementale sont les suivants, par poste de mesure:

- 1 sonomètres Larson Davis modèle 831 ou LXT1 Classe I;
- 1 microphones FreeField ½ pouce modèle 377B02;
- 1 préamplificateurs, modèle PRM831;
- 1 calibre Larson Davis modèle CAL200;
- 1 ensembles d'instruments de mesure sonore environnementale (incluant écran anti-vent).

Les instruments de mesure météorologique utilisés sont les suivants:

- 1 anémomètre et girouette calibré de type RM Young 05103;
- 1 sonde d'humidité relative de type NRG #RH5;
- 1 sonde de température de type NRG #110S;
- 1 système d'acquisition de données de type NRG Symphonie équipé d'un panneau solaire.

## 4 RÉGLEMENTATION

En janvier 1998, le gouvernement du Québec s'est pourvu d'une note d'instruction ayant pour objet : « de préciser la façon dont le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs<sup>2</sup> entend assumer les fonctions et les pouvoirs que lui confère la Loi sur la qualité de l'environnement, notamment ceux mentionnés à l'article 94, à l'égard des sources fixes. Elle fixe les méthodes et les critères qui permettent de juger de l'acceptabilité des émissions sonores, de s'assurer du respect du deuxième alinéa de l'article 20 de la Loi et de baliser les interventions et les actions du ministère notamment en vue de la délivrance de documents officiels [1] ».

### 4.1 Niveaux sonores maximaux permis

Les critères d'acceptabilité suggérés par le MDDELCC accordent à une source fixe le niveau de bruit le plus élevé entre i) le niveau de bruit résiduel (bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, quand les bruits particuliers de la source visée sont supprimés du bruit ambiant) et ii) le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée. Ces périodes sont de 7 h à 19 h pour le jour et de 19 h à 7 h pour la nuit. Le Tableau 4-1 présente les niveaux sonores maximaux selon le zonage établi, tandis que le Tableau 4-2 offre une définition de chacune des catégories de zonage mentionnées dans le Tableau 4-1.


**Tableau 4-1 Niveaux sonores maximaux, selon le MDDELCC**

Zonage	Mesure sonore maximum (dBA) – Période de nuit (19 h à 7 h)	Mesure sonore maximum (dBA) – Période de jour (7 h à 19 h)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

**Tableau 4-2 Définition des catégories de zonage**

Zones sensibles	
I	Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.
II	Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.
III	Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.
Zones non sensibles	
IV	Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.

<sup>2</sup> Maintenant le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les Changements Climatiques



La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

Selon le plan de zonage de la ville de Port-Cartier, le Projet s'implante dans un secteur à vocation forestière [5]. Le schéma d'aménagement de la MRC de Sept-Rivières, quant à lui, attribue au secteur une affectation récréoforestière [6]. Le Projet se situerait donc dans une zone de catégorie III.

## 4.2 Conditions météorologiques

Selon la note d'instruction 98-01 du MDDELCC, les conditions suivantes doivent être réunies pour que des données sonores mesurées soient considérées comme recevables :

- Le taux d'humidité relative est inférieur à 90 %;
- La chaussée est sèche et il n'y a pas de précipitations;
- La température se situe dans les limites de tolérance des instruments, soit de -10°C à 50°C;
- La vitesse du vent n'excède pas les 20 km/h (5,5 m/s) au niveau de l'instrumentation<sup>3</sup>.

Les conditions météorologiques enregistrées durant la période du jeudi 25 au vendredi 27 août 2014 ont été favorables à la prise de mesure sonore, à l'exception d'une période d'orage et de pluie forte pendant la nuit du 26 au 27 août. Les résultats graphiques des conditions météorologiques des points de mesure 48 h sont présentés en Annexe C. Celles-ci respectaient globalement les critères suggérés par la note d'instruction 98-01 [1], en tenant compte des commentaires ci-dessous. Des données météorologiques pour la station de l'aéroport de Sept-Îles d'Environnement Canada, à environ 80 km du projet éolien, sont aussi présentées en Annexe D.

La note d'instruction 98-01 propose d'invalidier les mesures sonores lorsque les conditions atmosphériques excèdent les niveaux mentionnés ci-haut, toutefois, la nature des sites des projets éoliens tend fréquemment à enregistrer des vitesses de vent supérieures à 20 km/h. Bien que, mis à part l'orage de la nuit du 26 au 27 août, la vitesse du vent n'ait pas dépassée 12 km/h pendant les périodes de mesures, l'influence du vent sur la mesure des niveaux sonore a été limitée par l'utilisation d'un écran anti-vent destiné aux mesures sonores environnementales. L'utilisation de cet écran anti-vent n'affecte pas la classe de précision de l'instrumentation<sup>4</sup>.

Un taux d'humidité relative supérieure à 90 % a été atteint suite à l'orage lors de la campagne de mesure entre 5 h 00 et 10 h 00 le 27 août. Cette période coïncide avec la levée du jour et une humidité élevée. Une baisse de température significative, comparativement à la période de jour, a aussi été enregistrée durant la période nocturne. Selon les spécifications des microphones utilisés, ces événements n'ont pas affecté de façon significative la précision de l'instrumentation, soit de moins de 0,1 dB<sup>5</sup>.


---

<sup>3</sup> Pour les cas spéciaux, telle une éolienne, un protocole de mesure peut accepter des vitesses plus grandes (note d'instruction 98-01, section 4.2)

<sup>4</sup> Selon les spécifications techniques des ensembles de protection environnementale Model EPS2108 de Larson Davis inc.

<sup>5</sup> Selon les spécifications techniques des microphones Model 377B02 de PCB Piezotronics inc.





De telles conditions météorologiques sont, selon l'opinion de DNV GL, favorables à la propagation du son et peuvent présenter une réelle influence sur l'environnement sonore. DNV GL estime donc important de présenter l'ensemble de ces résultats mesurés, afin de représenter fidèlement le climat sonore perçu sur le site du parc éolien proposé.

## 5 DESCRIPTION DES LIEUX

Le choix des emplacements a été fait de manière à représenter le climat sonore des zones où des activités humaines peuvent survenir et qui pourront être potentiellement impactées par le projet de parc éolien. Ces emplacements sont également choisis tout en considérant leur représentativité au regard de l'ensemble du site. D'autres considérations telles les conditions météorologiques et l'acceptation ou le refus de participation d'un propriétaire viennent également influencer le choix final d'un point de mesure. Les emplacements de ces points de mesure respectent l'ensemble des critères établis dans la note d'instruction 98-01 [1].

Le Tableau 5-1 désigne les points de mesure et leurs localisations.

**Tableau 5-1 Noms et coordonnées géographiques des points de mesure**

Identification	Localisation	Coordonnées géographiques	
		Latitude	Longitude
LEV-PM1-48h	Lac Lanctot	N 49° 44' 14.8"	O 67° 21' 15.7"
LEV-PM2-48h	Lac Nasser	N 49° 42' 46.1"	O 67° 16' 22.6"

La carte présentant l'aire du Projet du parc éolien Lévesque incluant les emplacements des deux points de mesure sonore choisis est présenté en Annexe A.

Des descriptions ainsi que des photographies directionnelles de l'environnement immédiat des points de mesure sont présentées en Annexe B.

## 6 RÉSULTATS

DNV GL a réalisé une campagne de mesure acoustique du 25 au 27 août 2014 afin de caractériser l'environnement sonore de l'aire du Projet. Les résultats des points de mesures 48h sont présentés à la section 6.1, L'ensemble des observations recueillies par les sonomètres sont présentées sous forme graphique en Annexe E.

Suite au contrôle qualité des données, avec l'aide des enregistrements audio, certaines données ont été éliminées, tel que : les interventions du technicien, des voix humaines à proximité du sonomètre et une période d'orage et de pluie forte pendant la nuit du 26 au 27 août. Des problèmes techniques du sonomètre au PM2 sont survenus au cours de la journée de 26 août, ce qui explique le nombre inférieur d'heures d'enregistrement à ce point pendant cette journée comparativement au PM1.

Toutes les autres données sont jugées représentatives du climat sonore aux points mesurés.

L'environnement sonore, tel que recueilli par l'instrumentation sonore et perçu par les techniciens de DNV GL durant certaines périodes de la campagne de mesure, était principalement caractérisé par les éléments suivants :

- Vent dans les arbres;
- Chants d'oiseaux;
- Aboiement de chien;
- Passage intermittent de véhicules (véhicules récréatifs, chaloupes motorisées) à proximité des récepteurs;
- Présence d'animaux et d'insectes.

Le Tableau 6-1 présente un sommaire des résultats obtenus lors de la campagne de mesure pour les quatre points de mesures considérés. Les résultats sont discutés dans les sous-sections suivantes.

**Tableau 6-1 Sommaire des résultats obtenus lors de la campagne de mesure (en dBA)**

Point de mesure	Période de mesure considérée (25 au 27 août 2014)	LAeq						
		Période entière	Diurne (7 h à 19 h)			Nocturne (19 h à 7 h)		
			Min. (1h)	Max. (1h)	Moy <sup>1</sup> .	Min. (1h)	Max. (1h)	Moy <sup>1</sup> .
LEV-PM1-48h	16h00 (25 août) à 15h00 (27 août)	42,5	26,6	50,1	44,9	18,3	47,2	37,5
LEV-PM2-48h	18h00 (25 août) à 11h00 (27 août) <sup>2</sup>	45,0	29,1	52,0	45,7	30,0	52,5	43,8

<sup>1</sup> Niveau moyen logarithmique considérant l'ensemble des données valides diurnes ou nocturnes pour la période entière.

<sup>2</sup> Pour le 26 août, inclut les données du sur une période totale de 12 h seulement. Des problèmes techniques avec le sonomètre expliquent le nombre inférieur d'heures d'enregistrement à ce point pendant cette journée comparativement au PM1.

Les niveaux  $L_{90}$  sont présentés dans le Tableau 6-2, à titre informatif.

**Tableau 6-2 Sommaire des  $L_{90}$  de jour et de nuit (en dBA)**

Point de mesure	$L_{90}$ (période entière)	
	Diurne	Nocturne
LEV-PM1-48h	27,1	18,1
LEV-PM2-48h	24,3	24,0

## 6.1 Résultats des points de mesure

### 6.1.1 Période entière

Les résultats des niveaux sonores  $LA_{eq}$  pour la période entière de mesure sont de 42,5 et 45,0 dBA aux points LEV-PM1-48h et LEV-PM2-48h respectivement. Ce léger écart entre ces deux niveaux sonores est principalement dû aux niveaux de bruit nocturne plus bas au point LEV-PM1-48h.

En général, il est possible de remarquer une augmentation des niveaux sonores influencée par l'augmentation de la vitesse du vent (voir les figures dans l'Annexe E). Les données météorologiques ont été enregistrées au point PM2. Des données additionnelles provenant du site web d'Environnement Canada (Annexe D) et du site web Weather Underground [7] pour la station de l'aéroport de Sept-Îles ont été considérées à titre informatif.


Les périodes de jour et de nuit sont définies selon la Note 98-01 [1]. Le lever et le coucher du soleil ont aussi été notés à titre informatif [8]. Le lever du soleil est plutôt caractérisé par une reprise des activités humaines et de bruits ambiants provenant de la faune.

Les niveaux sonores horaires minimums sont tous inférieurs aux niveaux prescrits par la Note d'instructions 98-01, soit de 50 dBA et 55 dBA de nuit et de jour respectivement, pour une région classifiée zone III, indiqués à la Section 4.1. De ce fait, le bruit provenant de toute nouvelle source fixe devra être inférieur aux niveaux indiqués dans le Tableau 4-1 pour la zone 3.

### 6.1.2 Périodes diurnes (7 h à 19 h)

Lors de la campagne de mesure en période diurne, le point LEV-PM1-48h, situé près du Lac Lanctot, a présenté un niveau sonore moyen  $LA_{eq}$  de 44,9 dBA. Il s'agit d'un niveau semblable au point LEV-PM2-48h dû au fait que la source principale du bruit était le vent dans les arbres aux deux points pour la majorité de la période de mesure diurne. Le niveau sonore horaire  $LA_{eq}(1h)$  a atteint un maximum de 50,1 dBA et un niveau minimum de 26,6 dBA (voir la Figure E-1 en Annexe E).

Le point LEV-PM2-48h est positionné près du Lac Nasser. Il présente un niveau légèrement plus élevé avec un  $LA_{eq}$  moyen de 45,7 dBA. Le niveau sonore horaire maximum  $LA_{eq}(1h)$  est de 52,0 dBA tandis que le niveau sonore  $LA_{eq}(1h)$  minimum est de 29,1 dBA. Ces valeurs minimum et maximum sont semblables aux deux points principalement pour la raison mentionnée ci-haut : le maximum est survenu en période venteuse et le minimum en période de bas vent. Il faut cependant noter que la période diurne du point LEV-



PM2-48h a été écourtée le 26 août en raison de problèmes techniques avec le sonomètre (voir la Figure E-2 en Annexe E).

L'environnement sonore diurne aux deux points est principalement influencé par le vent dans les arbres, mais aussi parfois par le passage périodique de véhicules récréatifs ou chaloupes motorisées. Les chants d'oiseaux et des bruits d'insectes ont également contribué au niveau sonore durant la période de jour.

### 6.1.3 Périodes nocturnes (19 h à 7 h)

Lors de la campagne de mesure en période nocturne, le point LEV-PM1-48h présente un niveau sonore horaire  $LA_{eq}$  moyen de 37,5 dBA. Le niveau sonore horaire  $LA_{eq}(1h)$  maximum de 47,2 dBA est atteint en fin de soirée pendant une période relativement venteuse (voir la Figure E-1 en Annexe E). Le niveau sonore horaire minimum  $LA_{eq}(1h)$  de 18,3 dBA a été atteint lors de la nuit du 25 au 26 août pendant la période la plus calme de la nuit (entre minuit et 5h00), avec une vitesse de vent plus faible enregistrée pendant les mesures. Les sources sonores proviennent essentiellement de l'environnement naturel.

Le point LEV-PM2-48h présente les niveaux sonores horaires nocturnes plus élevés que PM1 avec un  $LA_{eq}$  moyen de 43,8 dBA, un niveau sonore horaire maximum de 52,5 dBA et un niveau sonore horaire minimum de 30,0 dBA pour les périodes de nuit (voir la Figure E-2 en Annexe E). Le niveau de bruit nocturne du point PM2 était plus influencé par le bruit de l'environnement naturel et le bruit du vent que le point PM1, puisqu'il était plus exposé à ces bruits et moins densément entouré d'arbres (voir les photos en Annexe B).

Les sources sonores constatées à proximité des points de mesure sont des bruits naturels de l'environnement tels les insectes, du faible vent dans les arbres et les chants d'oiseaux qui deviennent prépondérants immédiatement après le lever du soleil.



## 7 CONCLUSION

DNV GL a réalisé, du lundi 25 au mercredi 27 août 2014, une campagne de mesure sonore environnementale pour le projet de parc éolien Lévesque dans la région administrative Côte-Nord. La campagne de mesure, effectuée à deux points, a permis de caractériser le climat sonore de la région.

La variabilité des mesures des niveaux sonores observée est typique du milieu dans lequel est situé le Projet de parc éolien. La circulation de véhicules récréatifs motorisés, les activités humaines domestiques et récréotouristique sont des exemples de sources sonores représentatives de ce type de milieu.

Cette campagne de mesure a permis d'établir que les niveaux sonores horaires minimums diurnes mesurés pour les deux points de mesure PM1 et PM2 sont de 26,6 et 29,1 dBA respectivement, et que les niveaux sonores horaires minimums nocturnes mesurés pour les deux points de mesure PM1 et PM2 sont de 18,3 et 30,0 dBA respectivement.

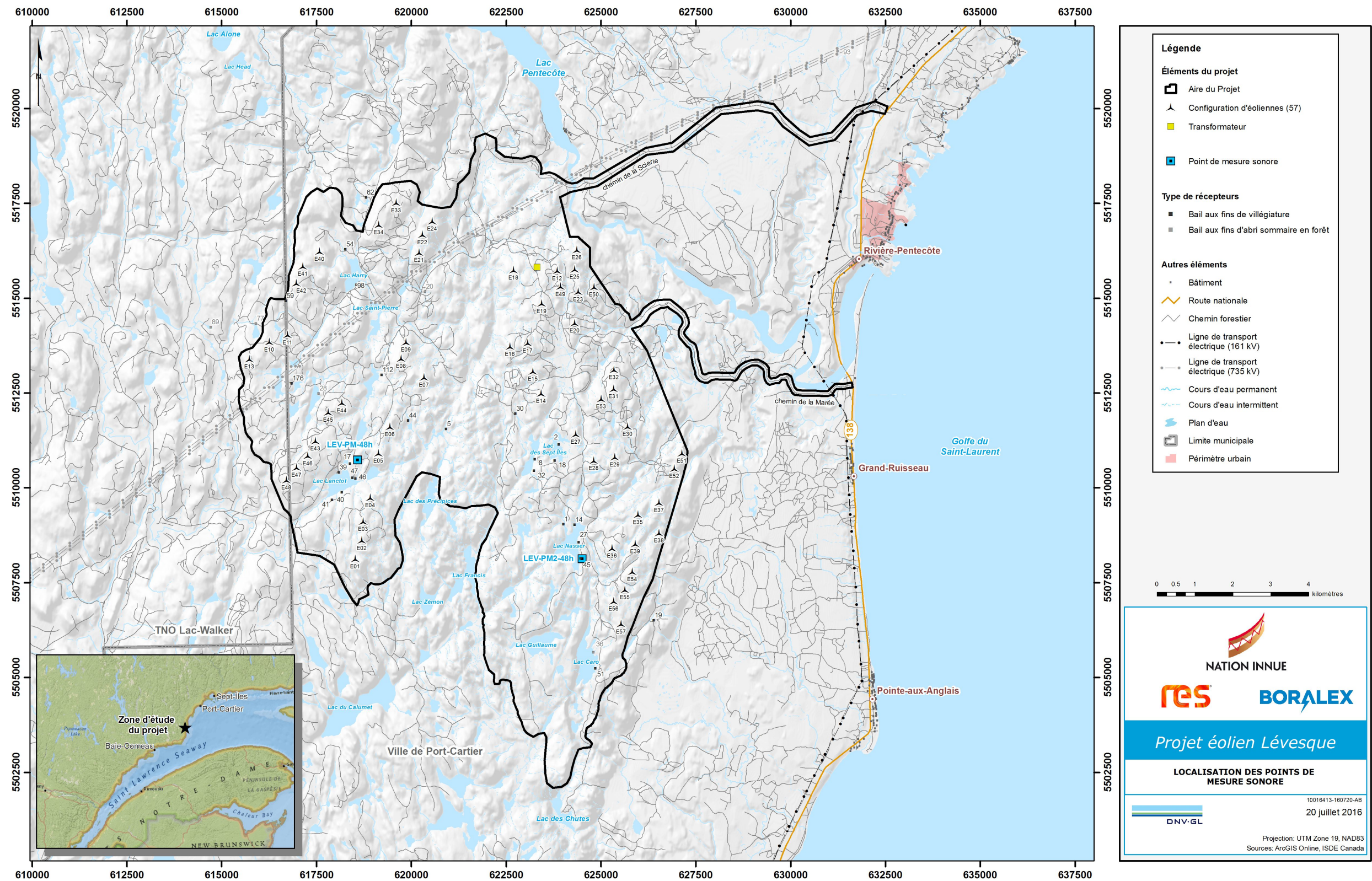
Les niveaux sonores horaires minimums sont tous inférieurs aux niveaux prescrits par la Note d'instructions 98-01, soit de 50 dBA et 55 dBA de nuit et de jour respectivement, pour une région classifiée zone III, indiqués à la Section 4.1. De ce fait, le bruit provenant de toute nouvelle source fixe devra être inférieur aux niveaux indiqués dans le Tableau 4-1 pour la zone 3.

## 8 RÉFÉRENCES

- [1] Note d'instructions 98-01 sur le bruit, MDDELCC, Janvier 1998, révisé le 9 juin 2006
- [2] ISO 1996-1 - Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement – Partie 1 : Grandeurs fondamentales et méthodes d'évaluation. 2<sup>e</sup> édition. 2003-08-01
- [3] ISO 1996-2 - Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement – Partie 2 : Saisie des données pertinentes pour l'utilisation des sols. 1<sup>ère</sup> édition. 1987-04-15
- [4] ISO 1996-3 - Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement – Partie 3 : Application aux limites de bruit. 1<sup>ère</sup> édition. 1987-12-15
- [5] Ville de Port-Cartier. Règlement de plan d'urbanisme numéro 2009-150 -version amendée-. 22 mars 2013.
- [6] Municipalité régionale de comté de Sept-Rivières. Le schéma d'aménagement – Version amendée et corrigée (Règlement 07-2013 - Modification au schéma d'aménagement et de développement concernant les dispositions relatives à l'hébergement dans l'aire d'affectation récréotouristique). 3 février 2014.
- [7] Weather Underground, Station Aéroport Sept-Iles CYZV.  
[https://www.wunderground.com/history/airport/CYZV/2014/8/27/DailyHistory.html?req\\_city=Sept-Iles&req\\_state=QC&req\\_statename=Quebec&reqdb.zip=00000&reqdb.magic=4&reqdb.wmo=71811&MR=1](https://www.wunderground.com/history/airport/CYZV/2014/8/27/DailyHistory.html?req_city=Sept-Iles&req_state=QC&req_statename=Quebec&reqdb.zip=00000&reqdb.magic=4&reqdb.wmo=71811&MR=1)
- [8] Lever et coucher du soleil le 25 et 27 août à Québec.  
<http://www.timeanddate.com/sun/canada/quebec?month=8&year=2014>



ANNEXE A – CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE MESURE SONORE







## ANNEXE B – DESCRIPTION DES POINTS DE MESURE SONORES

Les photographies des instruments de mesure acoustique et météorologique sont présentées ci-dessous.



**Photographie LEV PM1 48h**



**Photographie LEV PM2 48h**

Des photographies directionnelles prises depuis la base des instruments de mesure sont aussi présentées pour chacun des points de mesure. Les directions sont fournies par rapport au nord géographique.

## 1. SMA-PM1-24H

Cette propriété située près du Lac Lanctot consiste de quelques cabanes et chalets utilisés aux fins de villégiature. Les instruments de mesure sonore ont été positionnés à 200 m du lac et à 15 m du chemin qui mène vers le lac. Cet emplacement est considéré comme représentatif du climat sonore perçu dans ce secteur, puisque la plupart de l'activité humaine se trouve près des lacs dans cette région. Le sol autour du point de mesure est recouvert d'herbes et beaucoup d'arbres se trouvent aux alentours, avec un bon degré d'atténuation du bruit.



**Photographie 1 - (Nord)**



**Photographie 2 - (Est)**



**Photographie 3 - (Sud)**



**Photographie 4 - (Ouest)**



## 2. SMA-PM2-24H

Les instruments de mesure sonore et météorologique ont été positionnés au sud-est du Lac Nasser. Comme le point précédent, cet emplacement est considéré comme représentatif du climat sonore perçu à cet endroit de villégiature, bordé d'arbres et de quelques bâtiments récréatifs. Le point de mesure est localisé à environ 15 m du chemin qui mène au Lac Nasser.



**Photographie 5 - (Nord)**



**Photographie 6 - (Est)**



**Photographie 7 - (Sud)**



**Photographie 8 - (Ouest)**

## ANNEXE C – CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES AUX POINTS DE MESURE

### 1. POINT LEV-PM2-48H

#### 1.1. VITESSE DU VENT

Pour la période de mesure visée, les vitesses du vent mesurées à 1,5 m de hauteur varient de quasiment nulles à 3,3 m/s (12 km/h). La vitesse du vent n'a jamais dépassé la valeur de 20 km/h prescrite par la note d'instruction 98-01 (voir la section 4.2). Ces mesures météorologiques sont jugées représentatives des deux points de mesure sonore.

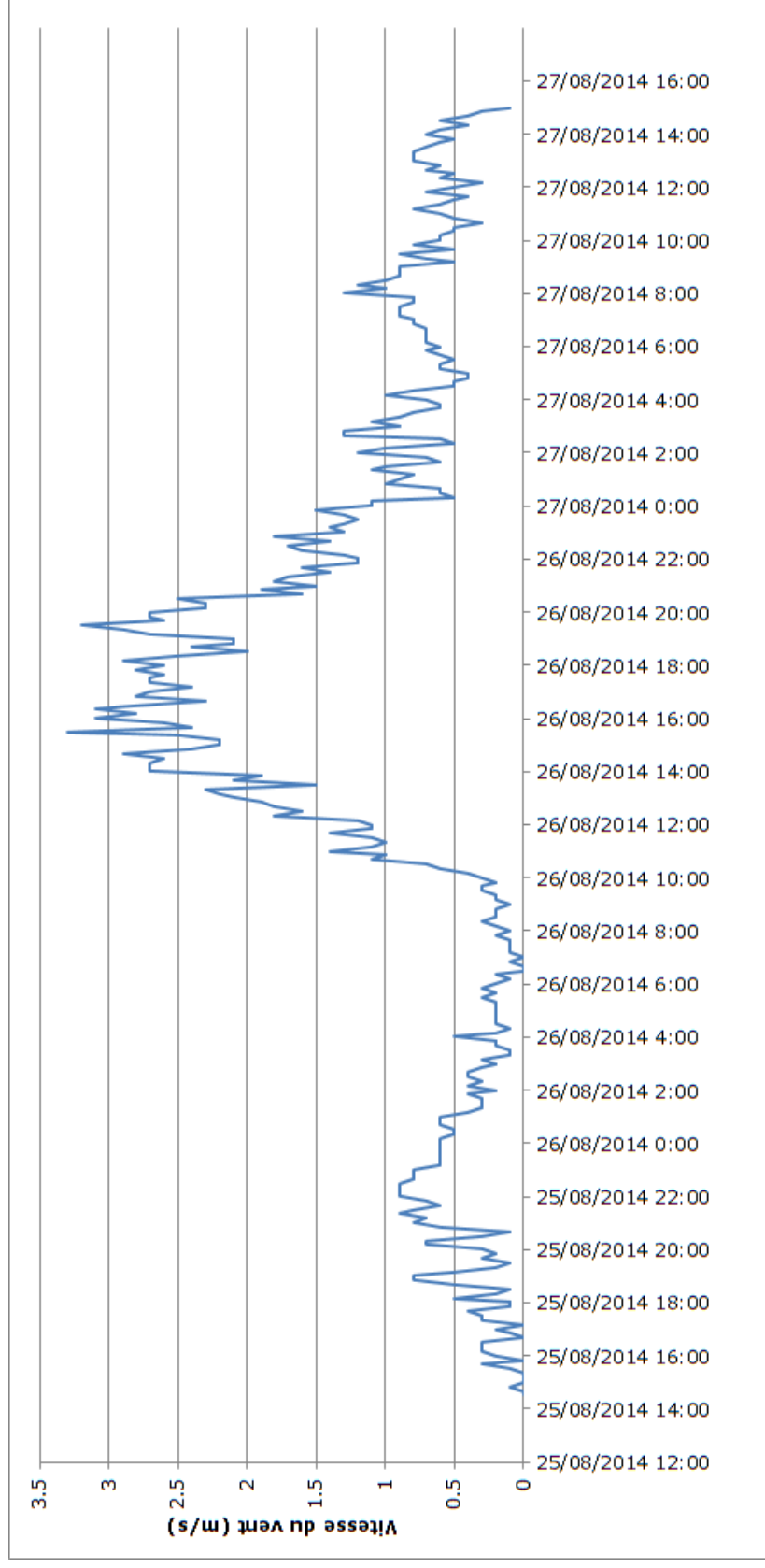


Figure C-1 Vitesse du vent au point LEV-PM2-48h

## 1.2. DIRECTION DU VENT

Durant la période de mesure où les vitesses des vents étaient suffisantes pour influencer la girouette, les vents mesurés provenaient principalement du sud-ouest.



Figure C-2 Direction du vent au point LEV-PM2-48h



### 1.3. TEMPÉRATURE

Durant la période de mesure, les températures enregistrées varient de 16,5 °C à 29,4 °C, avec une moyenne de 20,9 °C.

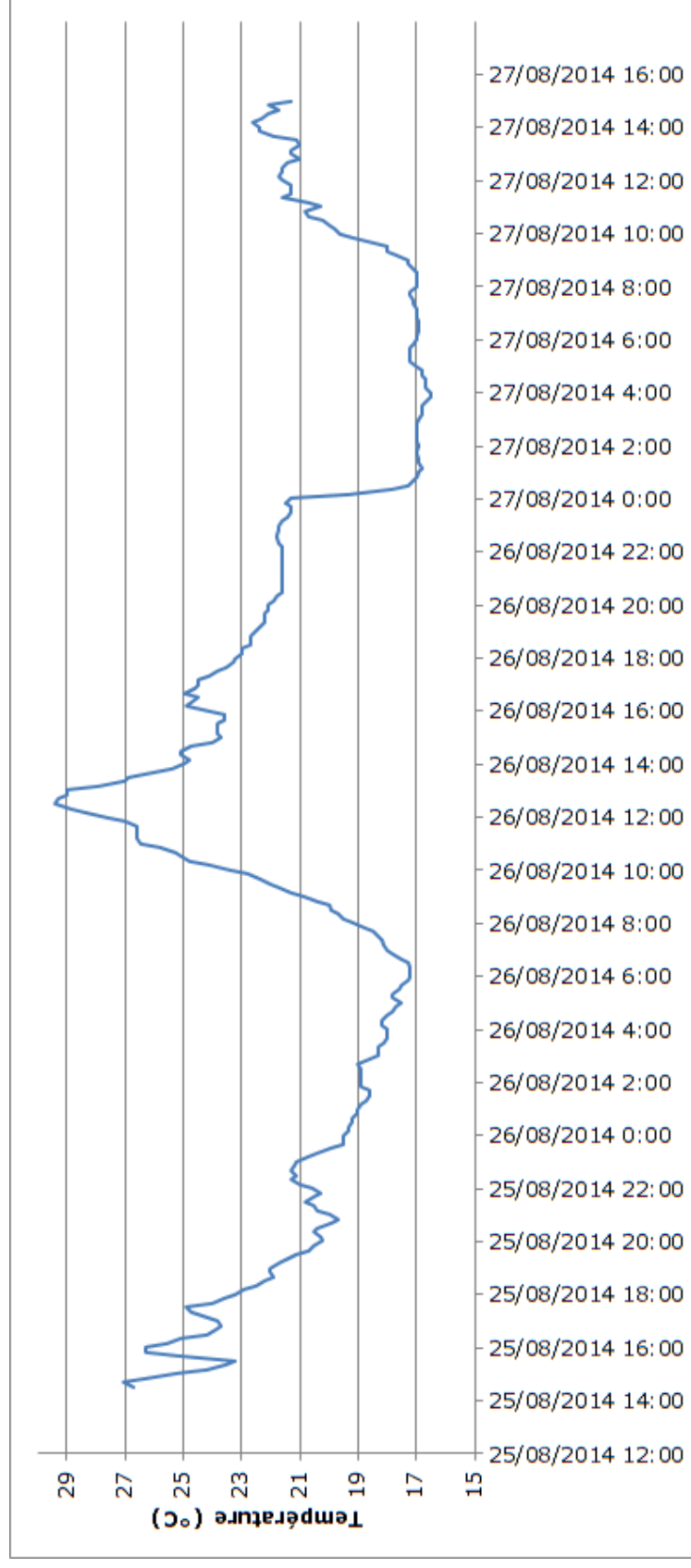


Figure C-3 Température au point LEV-PM2-48h

## 1.4. HUMIDITÉ RELATIVE

Durant la période de mesure, l'humidité relative mesurée varie de 27,5 % à 100 %, avec une moyenne de 71,7 %. L'humidité relative mesurée dépasse 90 % au cours des périodes de minuit à 10 h 00 le 27 août.

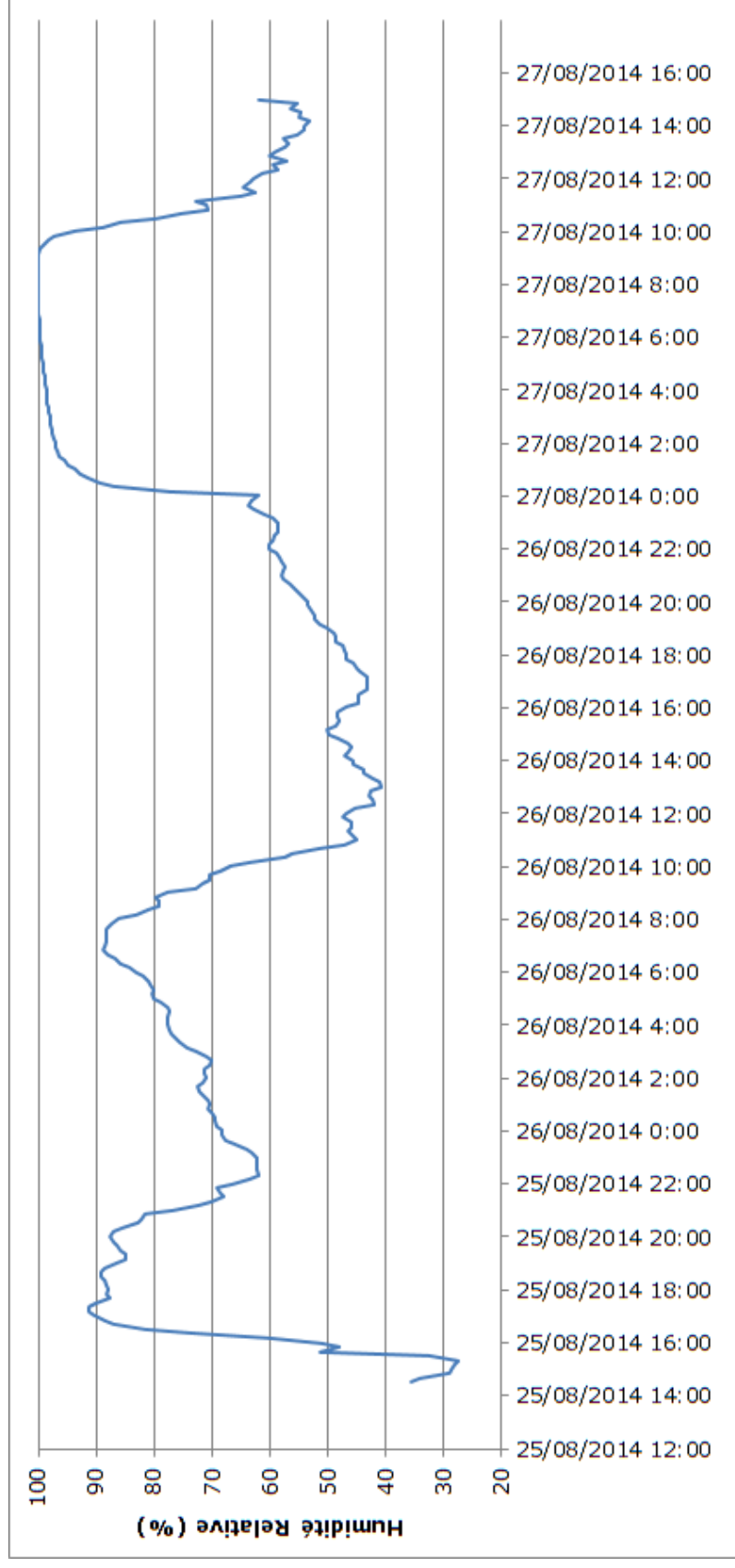


Figure C-4 Taux d'humidité relative au point LEV-PM2-48h

## ANNEXE D – CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES – ENVIRONNEMENT CANADA

### Rapport de données horaires du 25 au 27 août 2014

Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée, ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

SEPT-ILES, QUEBEC


Latitude :  
50°13'00,000" N  
Longitude :  
66°15'00,000" O  
Altitude :  
52,60 m  
Identification Climat :  
7047914  
Identification OMM :  
71279  
Identification TC :  
XZV

Heure	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refr. éolien	Météo
00:00 ‡	20,6	13,9	65	32	8	24,1	100,79			ND
01:00 ‡	18,0	13,4	74	34	8	24,1	100,78			Généralement dégagé
02:00 ‡	19,2	13,2	68	35	13	24,1	100,76			ND
03:00 ‡	19,9	13,7	67	1	12	24,1	100,82			ND
04:00 ‡	19,7	13,7	68	34	8	48,3	100,87			Généralement dégagé
05:00 ‡	19,0	13,9	72	34	10	48,3	100,93			ND
06:00 ‡	20,4	15,1	71	34	7	48,3	100,97			ND
07:00 ‡	23,3	15,5	61	1	11	48,3	100,97	28		Généralement nuageux
08:00 ‡	24,3	14,8	55	36	14	48,3	101,01	28		ND
09:00 ‡	24,2	15,8	59	21	6	48,3	101,02	29		ND
10:00 ‡	27,0	13,2	42	34	4	48,3	101,02	30		Généralement nuageux
11:00 ‡	27,1	7,3	28	33	11	48,3	100,99	27		ND
12:00 ‡	26,4	16,2	53	22	18	48,3	100,98	31		ND
13:00 ‡	25,1	15,3	54	22	25	48,3	100,97	29		Généralement dégagé

	<u>Temp.</u> °C	<u>Point de</u> <u>rosée</u> °C	<u>Hum. rel.</u> %	<u>Dir. du</u> <u>vent</u> 10's deg	<u>Vit. du</u> <u>vent</u> km/h	<u>Visibilité</u> km	<u>Pression</u> <u>à la</u> <u>station</u> kPa	<u>Hmdx</u>	<u>Refr.</u> <u>éolien</u>	<u>Météo</u>
14:00 ‡	25,7	15,3	52	22	15	48,3	100,94	30		ND
15:00 ‡	24,0	15,9	60	23	16	48,3	100,93	29		ND
16:00 ‡	22,1	16,0	68	24	9	48,3	100,91	27		Généralement nuageux
17:00 ‡	21,4	15,8	70	32	9	48,3	100,92	26		ND
18:00 ‡	21,0	MM	MM		0	48,3	100,92			ND
19:00 ‡	20,5	16,6	78	8	9	48,3	100,96	26		Généralement nuageux
20:00 ‡	19,6	16,1	80	6	9	24,1	100,96			ND
21:00 ‡	19,5	15,8	79	8	10	24,1	100,93			ND
22:00 ‡	19,2	16,1	82	12	11	24,1	100,91			Généralement nuageux
23:00 ‡	18,7	16,4	86	7	8	24,1	100,88			ND
00:00 ‡	18,3	16,7	90	10	24	24,1	100,90			<u>ND</u>
01:00 ‡	17,5	16,0	91	10	22	19,3	100,91			Nuageux
02:00 ‡	17,1	16,0	93	10	24	19,3	100,85			<u>ND</u>
03:00 ‡	16,6	15,5	93	8	23	19,3	100,80			<u>ND</u>
04:00 ‡	16,6	15,5	93	8	19	16,1	100,79			Nuageux
05:00 ‡	16,7	15,4	92	8	17	8,1	100,78			Brouillard
06:00 ‡	17,2	15,7	91	8	14	8,1	100,76			Brouillard
07:00 ‡	17,6	16,0	90	7	16	9,7	100,74			Brouillard
08:00 ‡	17,5	15,9	90	8	18	9,7	100,74			Brouillard
09:00 ‡	18,5	16,3	87	11	10	12,9	100,68			<u>ND</u>
10:00 ‡	20,0	16,7	81	15	17	12,9	100,58	25		Nuageux
11:00 ‡	20,0	16,9	82	16	13	16,1	100,50	25		<u>ND</u>
12:00 ‡	19,9	17,2	84	14	9	24,1	100,42			<u>ND</u>
13:00 ‡	20,6	16,7	78	19	11	32,2	100,32	26		Généralement nuageux
14:00 ‡	21,3	16,8	75	19	7	48,3	100,22	26		<u>ND</u>
15:00 ‡	22,2	17,0	72	21	9	48,3	100,16	27		<u>ND</u>
16:00 ‡	23,1	16,5	66	24	24	48,3	100,07	28		Généralement nuageux
17:00 ‡	23,0	16,2	65	23	17	48,3	100,04	28		<u>ND</u>
18:00 ‡	22,1	15,6	66	24	18	48,3	99,94	26		<u>ND</u>
19:00 ‡	21,4	15,8	70	27	12	48,3	99,91	26		Généralement nuageux
20:00 ‡	21,9	16,3	70	25	18	24,1	99,84	27		<u>ND</u>
21:00 ‡	21,2	16,5	74	25	18	24,1	99,77	26		<u>ND</u>

	<u>Temp.</u> °C	<u>Point de</u> <u>rosée</u> °C	<u>Hum. rel.</u> %	<u>Dir. du</u> <u>vent</u> 10's deg	<u>Vit. du</u> <u>vent</u> km/h	<u>Visibilité</u> km	<u>Pression</u> <u>à la</u> <u>station</u> kPa	<u>Hmdx</u>	<u>Refr.</u> <u>éolien</u>	<u>Météo</u>
22:00 ±	19,9	17,2	84	28	5	24,1	99,76			Nuageux
23:00 ±	20,1	17,4	84	29	6	24,1	99,77	26		Orages,Averse s de pluie
00:00 ±	17,9	16,3	90	30	7	19,3	99,79			Orages,Averse s de pluie
01:00 ±	17,5	16,4	93	21	14	16,1	99,72			Averses de pluie modérées
02:00 ±	17,4	16,3	93	24	10	16,1	99,71			Averses de pluie
03:00 ±	17,4	16,4	94	26	16	19,3	99,72			<u>ND</u>
04:00 ±	16,9	16,1	95	21	10	19,3	99,73			Généralement nuageux
05:00 ±	16,9	16,1	95	26	13	24,1	99,75			<u>ND</u>
06:00 ±	17,8	16,8	94	28	13	48,3	99,76			<u>ND</u>
07:00 ±	18,2	17,1	93	28	10	48,3	99,79			Généralement dégagé
08:00 ±	20,7	18,1	85	3	11	48,3	99,83	27		<u>ND</u>
09:00 ±	22,2	15,2	64	31	21	48,3	99,88	26		<u>ND</u>
10:00 ±	21,8	14,8	64	29	21	48,3	99,91	26		Généralement nuageux
11:00 ±	22,0	14,5	62	30	16	48,3	99,95	26		<u>ND</u>
12:00 ±	21,9	13,4	58	36	20	48,3	100,00	25		<u>ND</u>
13:00 ±	22,3	11,8	51	33	23	48,3	100,08			Généralement nuageux
14:00 ±	21,9	10,6	48	36	25	48,3	100,08			<u>ND</u>
15:00 ±	20,5	9,6	49	36	24	48,3	100,11			<u>ND</u>
16:00 ±	20,0	9,1	49	1	14	48,3	100,19			Généralement nuageux
17:00 ±	18,7	9,6	55	2	11	48,3	100,26			<u>ND</u>
18:00 ±	17,7	8,7	55	2	16	48,3	100,34			<u>ND</u>
19:00 ±	16,7	8,2	57	3	14	48,3	100,41			Généralement nuageux
20:00 ±	16,1	8,2	59	3	13	24,1	100,47			<u>ND</u>
21:00 ±	15,7	7,8	59	4	10	48,3	100,49			<u>ND</u>
22:00 ±	15,2	7,8	61	5	9	24,1	100,51			Nuageux
23:00 ±	14,9	7,5	61	6	9	24,1	100,50			<u>ND</u>

## Légende

- 
- E = Valeur estimatif
  - M = Données manquantes
  - ND = Non disponible
  - ‡ = Ces données journalières n'ont subi qu'un contrôle de qualité préliminaire





## **ANNEXE E – RÉSULTATS GRAPHIQUES DES MESURES SONORES**

---

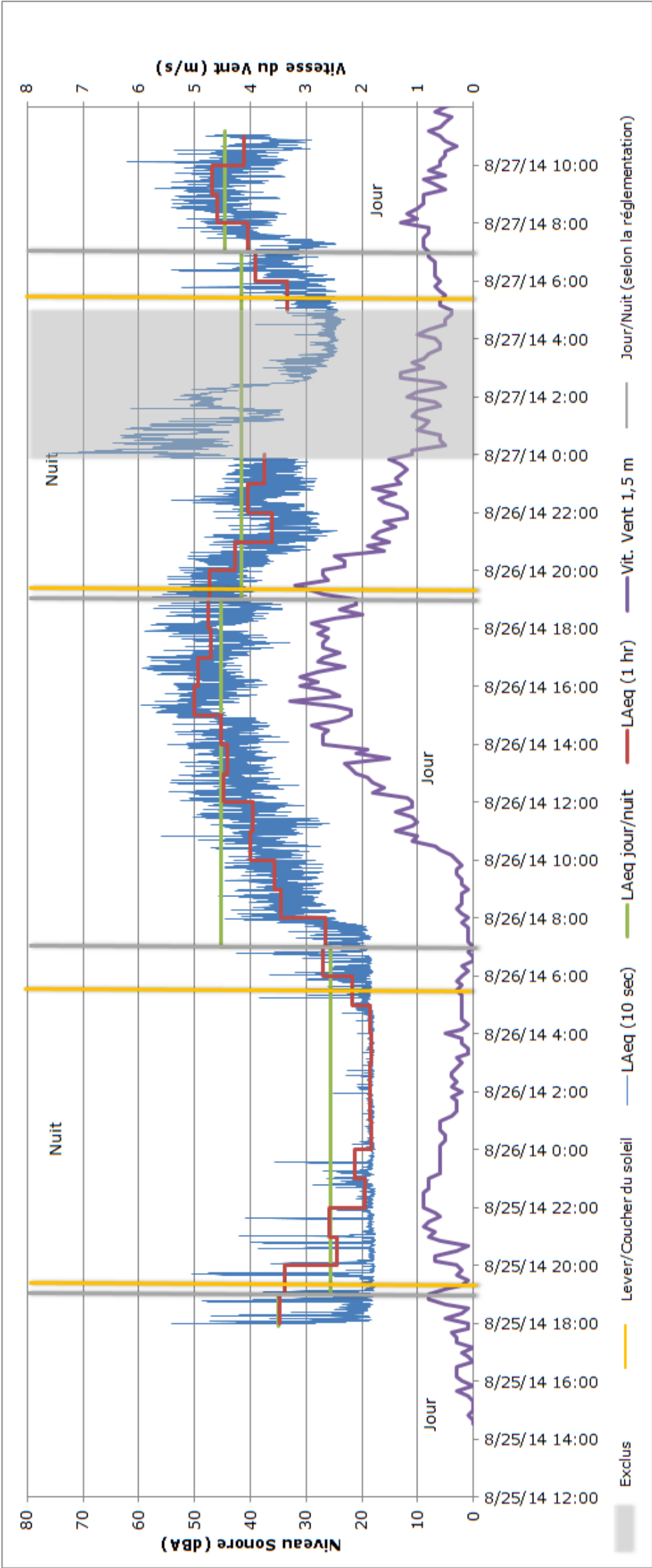


Figure E-1 Niveaux sonores mesurés au point SMA-PM1-24h

Note : Humidité relative et vitesse de vent mesuré au point PM2, mais utilisé à titre comparatif pour le point PM1 .



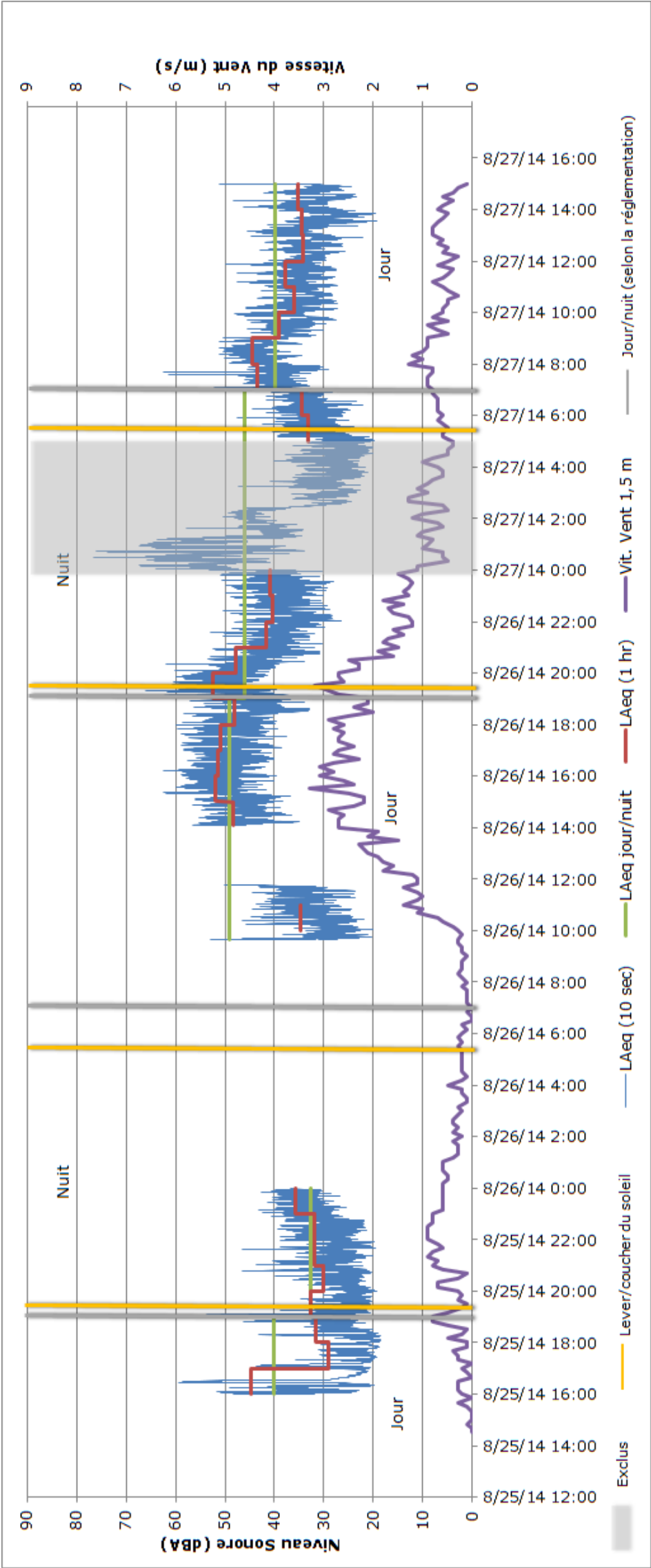


Figure E-2 Niveaux sonores mesurés au point LEV-PM2-48h





## **ANNEXE F – CERTIFICATS DE CALIBRATION D'INSTRUMENTS**

---



# Calibration Certificate

**Certificate Number** 2015001430

**Customer:**

G1 Garrad Hassan Canada

4100 Rue Molson Suite 100

Montreal, QC H1Y 3N1, Canada

**Model Number** 377B02

**Serial Number** 120779

**Test Results** Pass

**Initial Condition** AS RECEIVED same as shipped

**Description** 1/2 inch Microphone - FF - OV

**Procedure Number** D0001.8387

**Technician** Abraham Ortega

**Calibration Date** 16 Feb 2015

**Calibration Due** 16 Feb 2016

**Temperature** 23.7 °C ± 0.01 °C

**Humidity** 30.0 %RH ± 0.5 %RH

**Static Pressure** 101.57 kPa ± 0.03 kPa

**Evaluation Method** Tested electrically using an electrostatic actuator.

**Compliance Standards** Compliant to Manufacturer Specifications.

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. Test points marked with a ‡ do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

## Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Sound Level Meter / Real Time Analyzer	07/21/2014	07/21/2015	001230
Microphone Calibration System	09/03/2014	09/03/2015	001233
1/2" Preamplifier	12/11/2014	12/11/2015	001274
Agilent 34401A DMM	12/04/2014	12/04/2015	001329
Larson Davis CAL250 Acoustic Calibrator	01/05/2015	01/05/2016	003030
1/2" Preamplifier	12/11/2014	12/11/2015	006506
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	09/11/2014	09/11/2015	006507
1/2 inch Microphone - RI - 200V	07/25/2014	07/25/2015	006511
1/2 inch Microphone - RI - 200V	08/12/2014	08/12/2015	006519
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	09/11/2014	09/11/2015	006530
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	08/14/2014	08/14/2015	006531

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



**LARSON DAVIS**  
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

2/16/2015 9:48:06AM

Page 1 of 4

# Calibration Certificate

Certificate Number 2015001429

**Customer:**

G1 Garrad Hassan Canada  
4100 Rue Molson Suite 100  
Montreal, QC H1Y 3N1, Canada

**Model Number** 377B02  
**Serial Number** 123282  
**Test Results** Pass  
**Initial Condition** AS RECEIVED same as shipped  
**Description** 1/2 inch Microphone - FF - 0V

**Procedure Number** D0001.8387  
**Technician** Abraham Ortega  
**Calibration Date** 16 Feb 2015  
**Calibration Due** 16 Feb 2016  
**Temperature** 24.0 °C ± 0.01 °C  
**Humidity** 35.1 %RH ± 0.5 %RH  
**Static Pressure** 101.62 kPa ± 0.03 kPa

**Evaluation Method** Tested electrically using an electrostatic actuator.

**Compliance Standards** Compliant to Manufacturer Specifications.

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. Test points marked with a ‡ do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Sound Level Meter / Real Time Analyzer	07/21/2014	07/21/2015	001230
Microphone Calibration System	09/03/2014	09/03/2015	001233
1/2" Preamplifier	12/11/2014	12/11/2015	001274
Agilent 34401A DMM	12/04/2014	12/04/2015	001329
Larson Davis CAL250 Acoustic Calibrator	01/05/2015	01/05/2016	003030
1/2" Preamplifier	12/11/2014	12/11/2015	006506
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	09/11/2014	09/11/2015	006507
1/2 inch Microphone - RI - 200V	07/25/2014	07/25/2015	006511
1/2 inch Microphone - RI - 200V	08/12/2014	08/12/2015	006519
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	09/11/2014	09/11/2015	006530
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	08/14/2014	08/14/2015	006531

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



2/16/2015 9:44:17AM

Page 1 of 4

# Calibration Certificate

Certificate Number 2015001415

**Customer:**

G1 Garrad Hassan Canada  
4100 Rue Molson Suite 100  
Montreal, QC H1Y 3N1, Canada

**Model Number** 831  
**Serial Number** 0001287  
**Test Results** Pass  
**Initial Condition** AS RECEIVED same as shipped  
**Description** Larson Davis Model 831

**Procedure Number** D0001.8378  
**Technician** Ron Harris  
**Calibration Date** 16 Feb 2015  
**Calibration Due** 16 Feb 2016  
**Temperature** 22.99 °C ± 0.01 °C  
**Humidity** 49.7 %RH ± 0.5 %RH  
**Static Pressure** 86.28 kPa ± 0.03 kPa

**Evaluation Method** Tested electrically using PRM831 S/N 0450 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

**Compliance Standards** Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8384:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	07/07/2014	07/07/2015	007117

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



**LARSON DAVIS**  
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

2/16/2015 9:12:21AM

Page 1 of 21



# Calibration Certificate

Certificate Number 2015001433

**Customer:**

G1 Garrad Hassan Canada  
4100 Rue Molson Suite 100  
Montreal, QC H1Y 3N1, Canada

**Model Number** 831  
**Serial Number** 0001287  
**Test Results** Pass  
**Initial Condition** AS RECEIVED same as shipped  
**Description** Larson Davis Model 831

**Procedure Number** D0001.8384  
**Technician** Ron Harris  
**Calibration Date** 16 Feb 2015  
**Calibration Due** 16 Feb 2016  
**Temperature** 23.13 °C ± 0.01 °C  
**Humidity** 48.6 %RH ± 0.5 %RH  
**Static Pressure** 86.42 kPa ± 0.03 kPa

**Evaluation Method**

**Tested with:**

PRM831, S/N 0450  
377B02, S/N 120779

**Data reported in dB re 20 µPa.**

**Compliance Standards**

Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

## Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	07/08/2014	07/08/2015	006311
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	08/06/2014	08/06/2015	007027
Larson Davis Model 831	03/05/2014	03/05/2015	007182
1/2 inch Microphone - P - 0V	03/11/2014	03/11/2015	007185
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	09/26/2014	09/26/2015	007287

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



**LARSON DAVIS**  
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

2/16/2015 10:25:02AM

Page 1 of 2

# Calibration Certificate

Certificate Number 2015001416

**Customer:**

G1 Garrad Hassan Canada  
4100 Rue Molson Suite 100  
Montreal, QC H1Y 3N1, Canada

**Model Number** 831

**Serial Number** 0001288

**Test Results** Pass

**Initial Condition** AS RECEIVED same as shipped

**Description** Larson Davis Model 831

**Procedure Number** D0001.8378

**Technician** Ron Harris

**Calibration Date** 16 Feb 2015

**Calibration Due** 16 Feb 2016

**Temperature** 22.75 °C ± 0.01 °C

**Humidity** 50.6 %RH ± 0.5 %RH

**Static Pressure** 86.29 kPa ± 0.03 kPa

**Evaluation Method**

Tested electrically using PRM831 S/N 0451 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

**Compliance Standards**

Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8384:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	05/21/2014	05/21/2015	007118

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001

2/16/2015 9:40:43AM



# Calibration Certificate

Certificate Number 2015001434

**Customer:**

G1 Garrad Hassan Canada  
4100 Rue Molson Suite 100  
Montreal, QC H1Y 3N1, Canada

**Model Number** 831  
**Serial Number** 0001288  
**Test Results** Pass  
**Initial Condition** AS RECEIVED same as shipped  
**Description** Larson Davis Model 831

**Procedure Number** D0001.8384  
**Technician** Ron Harris  
**Calibration Date** 16 Feb 2015  
**Calibration Due** 16 Feb 2016  
**Temperature** 23.05 °C ± 0.01 °C  
**Humidity** 50.1 %RH ± 0.5 %RH  
**Static Pressure** 86.42 kPa ± 0.03 kPa

**Evaluation Method** Tested with:  
PRM831, S/N 0451  
377B02, S/N 123282  
**Compliance Standards** Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:  
  
IEC 60651:2001 Type 1      ANSI S1.4-2014 Class 1  
IEC 60804:2000 Type 1      ANSI S1.4 (R2006) Type 1  
IEC 61252:2002      ANSI S1.11 (R2009) Class 1  
IEC 61260:2001 Class 1      ANSI S1.25 (R2007)  
IEC 61672:2013 Class 1      ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	07/08/2014	07/08/2015	006311
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	08/06/2014	08/06/2015	007027
Larson Davis Model 831	03/05/2014	03/05/2015	007182
1/2 inch Microphone - P - 0V	03/11/2014	03/11/2015	007185
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	09/26/2014	09/26/2015	007287

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



2/16/2015 10:32:33AM

Page 1 of 2



# Calibration Certificate

Certificate Number 2015001412

**Customer:**

G1 Garrad Hassan Canada  
4100 Rue Molson Suite 100  
Montreal, QC H1Y 3N1, Canada

**Model Number** GAL200

**Serial Number** 5593

**Test Results** Pass

**Initial Condition** AS RECEIVED same as shipped

**Description** Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator

**Procedure Number** D0001.8386

**Technician** Scott Montgomery

**Calibration Date** 13 Feb 2015

**Calibration Due** 13 Feb 2016

**Temperature** 24 °C ± 0.3 °C

**Humidity** 36 %RH ± 3 %RH

**Static Pressure** 101.1 kPa ± 1 kPa

**Evaluation Method** The data is acquired by the insert voltage calibration method using the reference microphone's open circuit sensitivity. Data reported in dB re 20 µPa.

**Compliance Standards** Compliant to Manufacturer Specifications per D0001.8190 and the following standards:  
IEC 60942:2003 ANSI S1.40-2006

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Agilent 34401A DMM	09/04/2014	09/04/2015	001021
Sound Level Meter / Real Time Analyzer	04/07/2014	04/07/2015	001051
Microphone Calibration System	08/20/2014	08/20/2015	005446
1/2" Preamplifier	10/09/2014	10/09/2015	006506
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	08/20/2014	08/20/2015	006507
1/2 inch Microphone - R1 - 200V	07/25/2014	07/25/2015	006511
Pressure Transducer	05/03/2014	05/03/2015	007205

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001

2/13/2015 3:54:36PM





# Calibration Certificate

**Certificate Number** 2015001413

**Customer:**

G1 Garrad Hassan Canada  
4100 Rue Molson Suite 100  
Montreal, QC H1Y 3N1, Canada

<b>Model Number</b>	PRM831	<b>Procedure Number</b>	D0001.8383
<b>Serial Number</b>	0450	<b>Technician</b>	Ron Harris
<b>Test Results</b>	Pass	<b>Calibration Date</b>	16 Feb 2015
<b>Initial Condition</b>	AS RECEIVED same as shipped	<b>Calibration Due</b>	16 Feb 2016
<b>Description</b>	Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1	<b>Temperature</b>	22.77 °C ± 0.01 °C
		<b>Humidity</b>	50.2 %RH ± 0.5 %RH
		<b>Static Pressure</b>	86.28 kPa ± 0.03 kPa
<b>Evaluation Method</b>	Tested electrically using a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.		
<b>Compliance Standards</b>	Compliant to Manufacturer Specifications		

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Description	Standards Used		
	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Sound Level Meter / Real Time Analyzer	11/05/2014	11/05/2015	001150
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943
Agilent 34401A DMM	08/28/2014	08/28/2015	007165
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	11/13/2014	11/13/2015	007167

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001

2/16/2015 6:49:58AM



Page 1 of 5



# Calibration Certificate

Certificate Number 2015001414

**Customer:**

G1 Garrad Hassan Canada  
4100 Rue Molson Suite 100  
Montreal, QC H1Y 3N1, Canada

<b>Model Number</b>	PRM831	<b>Procedure Number</b>	D0001.8383
<b>Serial Number</b>	0451	<b>Technician</b>	Ron Harris
<b>Test Results</b>	<b>Pass</b>	<b>Calibration Date</b>	16 Feb 2015
<b>Initial Condition</b>	AS RECEIVED same as shipped	<b>Calibration Due</b>	16 Feb 2016
<b>Description</b>	Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1	<b>Temperature</b>	22.87 °C ± 0.01 °C
		<b>Humidity</b>	51.1 %RH ± 0.5 %RH
		<b>Static Pressure</b>	86.28 kPa ± 0.03 kPa
<b>Evaluation Method</b>	Tested electrically using a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.		
<b>Compliance Standards</b>	Compliant to Manufacturer Specifications		

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Sound Level Meter / Real Time Analyzer	11/05/2014	11/05/2015	001150
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943
Agilent 34401A DMM	08/28/2014	08/28/2015	007165
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	11/13/2014	11/13/2015	007167

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001

2/16/2015 7:11:41AM



# Calibration Certificate

**Certificate Number** 2015001430

**Customer:**

G1 Garrad Hassan Canada

4100 Rue Molson Suite 100

Montreal, QC H1Y 3N1, Canada

**Model Number** 377B02

**Serial Number** 120779

**Test Results** Pass

**Initial Condition** AS RECEIVED same as shipped

**Description** 1/2 inch Microphone - FF - QV

**Procedure Number** D0001.8387

**Technician** Abraham Ortega

**Calibration Date** 16 Feb 2015

**Calibration Due** 16 Feb 2016

**Temperature** 23.7 °C ± 0.01 °C

**Humidity** 30.0 %RH ± 0.5 %RH

**Static Pressure** 101.57 kPa ± 0.03 kPa

**Evaluation Method** Tested electrically using an electrostatic actuator.

**Compliance Standards** Compliant to Manufacturer Specifications.

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. Test points marked with a ‡ do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

## Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Sound Level Meter / Real Time Analyzer	07/21/2014	07/21/2015	001230
Microphone Calibration System	09/03/2014	09/03/2015	001233
1/2" Preamplifier	12/11/2014	12/11/2015	001274
Agilent 34401A DMM	12/04/2014	12/04/2015	001329
Larson Davis CAL250 Acoustic Calibrator	01/05/2015	01/05/2016	003030
1/2" Preamplifier	12/11/2014	12/11/2015	006506
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	09/11/2014	09/11/2015	006507
1/2 inch Microphone - RI - 200V	07/25/2014	07/25/2015	006511
1/2 inch Microphone - RI - 200V	08/12/2014	08/12/2015	006519
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	09/11/2014	09/11/2015	006530
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	08/14/2014	08/14/2015	006531

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



**LARSON DAVIS**  
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

2/16/2015 9:48:06AM

Page 1 of 4



#### À PROPOS DE DNV GL

Motivée par son objectif de sauvegarder la vie, la propriété et l'environnement, DNV GL permet à ses clients de faire progresser la sécurité et la viabilité de leurs entreprises. Nous offrons des services de classification et d'assurance technique de même que des logiciels et des services consultatifs d'experts indépendants aux industries maritimes, pétrolières et gazières ainsi qu'énergétiques. Nous fournissons en outre des services de certification à des clients œuvrant dans un large éventail de secteurs. Présents dans plus d'une centaine de pays, nos 16 000 professionnels se consacrent à aider nos clients à créer un monde plus sûr, plus intelligent et plus vert.



PARC ÉOLIEN LÉVESQUE

# Volume 2 - Annexe H

Documents de consultation







### **SONT PRÉSENT(E)S**

M<sup>me</sup> la mairesse

Laurence Méthot

M<sup>mes</sup> les conseillères

Henriette Lapierre

Carole Chevarie

Mary Corbey

MM. les conseillers

Roger Chenard

Gilles Fournier

formant quorum, sous la présidence de M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot.

### **EST ABSENT**

M. le conseiller

Jean-Marc Bacon

### **SONT AUSSI PRÉSENTES**

M<sup>me</sup> la directrice générale

Andrée Bouffard

M<sup>me</sup> la greffière adjointe

Diane Leblanc

### **EST ÉGALEMENT ABSENT**

M. le greffier

Pierre St-Onge

CITOYENS : 9

JOURNALISTES : 2

### **OUVERTURE DE LA SÉANCE**

La séance est ouverte par M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot, qui souhaite la bienvenue aux personnes qui se sont déplacées pour y assister.

#### **2007-08-317 ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

QUE l'ordre du jour de la séance ordinaire du 13 août 2007 soit et est, par les présentes, adopté, en laissant le sujet « Affaires nouvelles » ouvert.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

#### **2007-08-318 APPROBATION DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE ORDINAIRE DU 9 JUILLET 2007**

Chaque membre du conseil ayant reçu le procès-verbal de la séance ordinaire du 9 juillet 2007, au moins vingt-quatre heures avant cette séance, la greffière

ajointe est dispensée d'en faire la lecture, conformément à l'article 33 de la Loi sur les cités et villes.

Il est proposé par M. le conseiller Gilles Fournier,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

D'approuver le procès-verbal de la séance ordinaire du 9 juillet 2007.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-319     APPROBATION DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE SPÉCIALE DU 25 JUILLET 2007**

Chaque membre du conseil ayant reçu le procès-verbal de la séance spéciale du 25 juillet 2007, au moins vingt-quatre heures avant cette séance, la greffière adjointe est dispensée d'en faire la lecture, conformément à l'article 33 de la Loi sur les cités et villes.

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, et résolu :

D'approuver le procès-verbal de la séance spéciale du 25 juillet 2007.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-320     RATIFICATION – DÉCISIONS DE LA COMMISSION PERMANENTE DE LA VILLE DE PORT-CARTIER**

**CONSIDÉRANT** qu'en vertu du règlement numéro 2003-002, le conseil municipal de la Ville de Port-Cartier créait, à compter du 20 avril 2003, une commission permanente;

**CONSIDÉRANT** qu'en vertu de l'article 70 de la Loi sur les cités et villes, les décisions de la commission permanente, pour avoir pleins effets, doivent être ratifiées par le conseil municipal;

**EN CONSÉQUENCE,**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre, et résolu :

**QUE** le préambule fait partie intégrante de la présente résolution;

**DE** ratifier les décisions prises à l'occasion des séances de la commission permanente de la Ville de Port-Cartier, telles qu'elles apparaissent aux procès-verbaux de ces séances, à savoir :

- 16 juillet 2007 - décisions CP-0707-615 à CP-0707-647 inclusivement;
- 23 juillet 2007 - décisions CP-0707-648 à CP-0707-671 inclusivement;
- 30 juillet 2007 - décisions CP-0707-672 à CP-0707-692 inclusivement;
- 7 août 2007 – décisions CP-0807-693 à CP-0807-710 inclusivement.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-321     ACCEPTATION – MOUVEMENT DE PERSONNEL**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, et résolu :

D'accepter les modifications suivantes apportées au sein du personnel de la  
Ville de Port-Cartier, à savoir :

**EMBAUCHE – ÉTUDIANTS**

GAUTHIER DESCHÊNES, Émilie	Préposée à l'entretien	03-07-07
NAULT, Isabelle	Préposée à l'entretien	03-07-07
ROCHETTE, Jean-Philippe	Préposé à l'entretien	03-07-07
VERVILLE PHARAND, Maxime	Préposé à l'entretien	03-07-07
BEAUPRÉ, Laurie	Préposée entretien terrain soccer	04-07-07
LANDRY, Micaël	Préposé à l'entretien	11-07-07
VIBERT, Mathieu	Préposé à l'entretien	12-07-07

**RAPPEL**

LANGEVIN, Marielle	Secrétaire temporaire	09-07-07
LANGEVIN, Marielle	Commis & secrétaire temporaire	30-07-07

**TERMINAISON**

LEVASSEUR, Dominique	Secrétaire du greffe	29-06-07
THÉRIAULT, Steeve	Lieutenant en prévention	12-07-07

**TERMINAISON – ÉTUDIANTS**

LAMARRE, David	Préposé entretien terrain soccer	03-07-07
LAMARRE LEBLANC, Nancy	Adjointe à la comptabilité	09-07-07

**MISE À PIED**

LANGEVIN, Marielle	Secrétaire temporaire	13-07-07
--------------------	-----------------------	----------

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-322     DÉPÔT – CERTIFICAT DE LA PROCÉDURE D'ENREGISTREMENT DES PERSONNES HABLES À VOTER SUR LE RÈGLEMENT 2007-091**

Il est proposé par M. le conseiller Roger Chenard,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

DE prendre acte du certificat de la procédure d'enregistrement des personnes  
hables à voter sur le règlement numéro 2007-091, établissant que ce  
règlement est réputé avoir été approuvé par les personnes hables à voter, lors  
du registre tenu à cette fin, le 5 juillet 2007.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-323     MODIFICATION – RÉSOLUTION NUMÉRO 2007-06-257 – APPROBATION – PROJET DE CONTRAT DE CENTRE D'APPELS D'URGENCE DES RÉGIONS DE L'EST DU QUÉBEC (CAUREQ) POUR LE SERVICE 911 ET POUR LE SERVICE DE RÉPARTITION INCENDIE – APPROBATION – ENTENTE AVEC SOLUTEL 24 POUR RÉPARTITION SERVICE DES TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES TECHNIQUES**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

DE modifier la résolution numéro 2007-06-257 adoptée par le conseil municipal à sa séance ordinaire du 11 juin 2007 en remplaçant, dans le titre et dans le corps de la résolution, à chaque endroit où ils se retrouvent, les mots « Solitel 24 » par « Solutel 24 ».

ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ

2007-08-324 AUTORISATION - JACYNTHE MALONEY À AGIR COMME SECRÉTAIRE DU COMITÉ CONSULTATIF D'URBANISME

Il est proposé par M. le conseiller Roger Chenard,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

D'autoriser madame Jacynthe Maloney à agir comme secrétaire du comité consultatif d'urbanisme, en remplacement de M<sup>me</sup> Wanita Daniele, jusqu'à la terminaison, en 2007, de son emploi étudiant à la Ville de Port-Cartier, rétroactivement au 16 juillet 2007.

ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ

2007-08-325 MODIFICATION DE LA RÉOLUTION 2006-10-457 – CHANGEMENT DE NOM DE LA PERSONNE AUTORISÉE À SIGNER LA PROMESSE D'ACHAT – MICHEL VERREAULT ET JULIE THERRIAULT – PARTIE DU LOT 2363 DU CADASTRE RÉNOVÉ DU CANTON DE BABEL – ARRIÈRE DU 76, RUE JEAN-TALON

Il est proposé par M. le conseiller Roger Chenard,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, et résolu :

D'entériner la signature par la directrice générale de la Ville de Port-Cartier et le directeur du Service des travaux publics, pour et au nom de la Ville de Port-Cartier, de la promesse d'achat formulée par M. Michel Verreault et M<sup>me</sup> Julie Therriault pour l'acquisition de la Ville de Port-Cartier d'une partie du lot 2363 du cadastre rénové du canton de Babel pour fins de complément d'établissement de leur propriété sise au 76, rue Jean-Talon;

DE préciser que l'avant-dernier paragraphe de la résolution 2006-10-457, adoptée par le conseil municipal à sa séance ordinaire du 10 octobre 2006, est modifié en conséquence de la présente résolution;

DE préciser que cette modification était rétroactive à la date du 10 octobre 2006.

ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ

2007-08-326 AIDE FINANCIÈRE - ASSOCIATION DE CHASSE ET PÊCHE DE RIVIÈRE-PENTECÔTE (PROGRAMME CAAF) – RÉFECTION DU CHEMIN RÉCRÉO-FORESTIER DE LA RIVIÈRE MARÉE

Il est proposé par M. le conseiller Roger Chenard,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

D'accorder une aide financière au montant de 966,47 \$ à l'Association de chasse et pêche de Rivière-Pentecôte pour l'aider dans le financement d'une

mise de fonds pour son projet « Demande d'aide financière pour la réfection du chemin récréo-forestier de la rivière Marée », présenté à la MRC de Sept-Rivières dans le cadre du Programme de mise en valeur du milieu forestier CAAF, cette somme étant puisée à même le budget des opérations courantes de la Ville de Port-Cartier.

ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ

2007-08-327 ENTENTE SUR LE PROGRAMME DE SUPPLÉMENT AU LOYER – 4, RUE DE SHELTER-BAY, LES HABITATIONS SHELTER-BAY – OFFICE MUNICIPAL D'HABITATION DE PORT-CARTIER

CONSIDÉRANT que le conseil municipal, à sa séance ordinaire du 12 juillet 2004, adoptait la résolution numéro 2004-07-263, en vertu de laquelle, il s'engageait notamment à contribuer pour une somme équivalente à 10% du montant de subvention à être versée à titre de supplément au loyer pour la moitié des logements de l'immeuble situé au 4, rue de Shelter-Bay, dans le cadre du programme AccèsLogis Québec;

CONSIDÉRANT que l'Office municipal d'habitation a soumis à la Ville de Port-Cartier, un projet d'entente sur le Programme de Supplément au loyer dans le cadre du programme AccèsLogis pour le 4, rue de Shelter-Bay, à Port-Cartier, à intervenir entre la Ville de Port-Cartier, la Société d'habitation du Québec et l'Office municipal d'habitation de Port-Cartier;

EN CONSÉQUENCE,

Il est proposé par M. le conseiller Gilles Fournier, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

QUE le préambule fait partie intégrante de la présente résolution;

D'approuver le projet d'entente sur le Programme Supplément au loyer dans le cadre du programme AccèsLogis pour le 4, rue de Shelter-Bay, à intervenir entre la Ville de Port-Cartier, la Société d'habitation du Québec et l'Office municipal d'habitation de Port-Cartier, tel que présenté à l'occasion de la commission permanente du 30 juillet 2007;

D'autoriser la mairesse ou le maire suppléant et la directrice générale ou le greffier, à conclure et à signer, pour et au nom de la Ville, cette entente ainsi que tous les documents qui pourront être requis pour donner suite à la présente résolution.

ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ

2007-08-328 ADJUDICATION DE CONTRAT-LOCATION/ACHAT D'UNE NIVELEUSE - ÉQUIPEMENTS SIGMA INC.

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre, et résolu :

D'adjuger en faveur du plus bas soumissionnaire conforme, soit Équipements Sigma inc., le contrat pour la location d'une niveleuse de marque John Deere, modèle 870D, année 2007, (équipement neuf), pour une durée de soixante (60) mois, à un loyer mensuel de 3 373,90 \$, taxes en sus, avec la possibilité pour la Ville de Port-Cartier d'exercer une option d'achat à la fin de la période de location pour devenir propriétaire de cet équipement, pour un montant de

77 070 \$, taxes en sus, le tout conformément aux documents d'appel d'offres et à la soumission de cette entreprise en date du 3 juillet 2007.

D'autoriser la mairesse ou le maire suppléant et la directrice générale ou le greffier, à conclure et à signer, pour et au nom de la Ville de Port-Cartier, ce contrat de location avec option d'achat, et à poser tous les actes et à signer tous les documents et/ou amendements nécessaires ou utiles aux fins de parfaire, permettre ou faciliter l'exécution des obligations de la Ville conformément à la présente résolution.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-329     MANDAT DE SERVICES PROFESSIONNELS - SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES AU LIEU D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE – GOLDER ASSOCIÉS**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre, appuyé par M. le conseiller Roger Chenard, et résolu :

DE confier un mandat de services professionnels à Golder Associés pour exécuter un suivi de la qualité des eaux souterraines au lieu d'enfouissement sanitaire (L.E.S.) de la Ville de Port-Cartier, pour une somme de 8 169 \$, taxes en sus, conformément à l'offre de services professionnels de cette entreprise du 4 juillet 2007 et à la recommandation du directeur du Service des travaux publics et services techniques en date du 9 juillet 2007;

DE préciser que les sommes excédentaires au montant de 3 200 \$, tel que prévu au poste budgétaire de la Ville de Port-Cartier numéro 02-420-00-418, pour les coûts d'exécution de ce mandat de services professionnels, seront puisées à même les surplus affectés pour le site d'enfouissement sanitaire, numéro de compte 5599230;

D'autoriser la mairesse ou le maire suppléant et la directrice générale ou le greffier, à conclure et à signer, pour et au nom de la Ville de Port-Cartier, ce mandat de services professionnels, et à poser tous les actes et à signer tous les documents et/ou amendements nécessaires ou utiles aux fins de parfaire, permettre ou faciliter l'exécution des obligations de la Ville conformément à la présente résolution.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-330     MANDAT DE SERVICES PROFESSIONNELS - SUPPORT TECHNIQUE POUR LA CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE DU LIEU D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE – GOLDER ASSOCIÉS**

Il est proposé par M. le conseiller Roger Chenard, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

DE confier un mandat de services professionnels à Golder Associés pour effectuer le support technique pour la conformité environnementale du L.E.S. de la Ville de Port-Cartier, en prévision de la fermeture prévue du lieu d'enfouissement sanitaire en 2009, pour une somme de 6 978 \$, taxes en sus, le tout conformément à l'offre de services professionnels de Golder Associés du 9 juillet 2007 et à la recommandation du directeur du Service des travaux publics et services techniques en date du 25 juillet 2007;

DE préciser que les coûts liés à ce mandat seront puisés à même les surplus affectés pour le site d'enfouissement sanitaire, compte numéro 5599230;



D'autoriser la mairesse ou le maire suppléant et la directrice générale ou le greffier, à conclure et à signer, pour et au nom de la Ville de Port-Cartier, ce mandat de services professionnels, et à poser tous les actes et à signer tous les documents et/ou amendements nécessaires ou utiles aux fins de parfaire, permettre ou faciliter l'exécution des obligations de la Ville conformément à la présente résolution

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-331     ADJUDICATION DE CONTRAT – ÉTUDE PÉDOLOGIQUE ET CARACTÉRISATION DES SOLS POUR LA RÉFECTION DES RUES JEAN-TALON ET DELAUNIÈRE – COGEMAT INC. FASIRS LVM-TECHNISOL**

Il est proposé par M. le conseiller Gilles Fournier,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, et résolu :

D'adjuger le contrat pour une étude pédologique et caractérisation des sols pour la réfection des rues Jean-Talon et Delaunière en faveur du plus bas soumissionnaire conforme, soit COGEMAT inc. Fasirs LVM-Technisol, pour une somme de 16 910 \$, taxes en sus, le tout conformément aux documents d'appel d'offres et à la soumission de cette entreprise en date du 18 juillet 2007;

DE préciser que les coûts de ce contrat seront financés à même les fonds généraux de la municipalité jusqu'à ce que ceux-ci puissent être remboursés à même un règlement d'emprunt couvrant spécifiquement cette dépense;

D'autoriser la mairesse ou le maire suppléant et la directrice générale ou le greffier, à conclure et à signer, pour et au nom de la Ville de Port-Cartier, ce contrat, et à poser tous les actes et à signer tous les documents et/ou amendements nécessaires ou utiles aux fins de parfaire, permettre ou faciliter l'exécution des obligations de la Ville conformément à la présente résolution.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-332     APPUI POUR L'IMPLANTATION – PROJET ÉOLIEN DE RIVIÈRE-PENTECÔTE – 105 MÉGAWATTS - AIRTRICITY CANADA LTÉE**

CONSIDÉRANT l'appel d'offres lancé par Hydro-Québec en octobre 2005 (A/O 2005-03) visant la signature de contrats d'achat d'électricité à partir d'éoliennes situées au Québec et totalisant une capacité combinée de 2 000 mégawatts (MW) installés;

CONSIDÉRANT que dans le cadre de cet appel d'offres, Airtricity Canada Ltée, a présenté à la Ville de Port-Cartier, un projet visant l'implantation d'un parc éolien sur son territoire;

CONSIDÉRANT que le projet de cette entreprise est conforme aux attentes du conseil municipal de la Ville de Port-Cartier;

**EN CONSÉQUENCE,**

Il est proposé par M. le conseiller Roger Chenard,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, et résolu :

QUE le préambule fait partie intégrante de la présente résolution;

QUE le conseil municipal de la Ville de Port-Cartier appuie l'implantation, sur son territoire, du projet éolien de Rivière-Pentecôte, d'une puissance maximale de 105 mégawatts, et supporte les activités de développement de ce projet soumis par Airtricity Canada Ltée ou l'une de ses filiales ou de ses sociétés affiliées.

ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ

#### **AVIS DE MOTION**

#### **RÈGLEMENT AMENDANT LE RÈGLEMENT SUR LES ANIMAUX**

M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre donne avis de motion qu'il sera présenté, pour adoption à une prochaine séance, un règlement amendant le règlement sur les animaux.

Ce règlement vise à autoriser le contrôleur à visiter et examiner toute propriété mobilière ou immobilière pour s'assurer du respect du règlement avec l'obligation pour le propriétaire, le locataire ou l'occupant de le laisser y pénétrer.

Ce règlement vise aussi à imposer au gardien d'un animal domestique l'obligation de tenir en bon état sanitaire l'endroit où l'animal est gardé et de fournir les aliments, l'eau, l'abri ainsi que les soins convenables au bien-être de son animal domestique.

De plus, ce règlement introduit une disposition qui vise à obliger toute personne qui retrouve un animal errant à le remettre au contrôleur dans les meilleurs délais.

Le règlement contient des dispositions d'ordre pénal pour une contravention aux diverses obligations précédemment mentionnées.

Copie dudit règlement ayant été remise aux membres du conseil municipal et d'autres étant rendues disponibles pour le public, M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre demande qu'il y ait dispense de lecture lors de l'adoption du règlement.

#### **AFFAIRES NOUVELLES**

#### **2007-08-333     ADJUDICATION – RÉPARATIONS ET RESURFAÇAGE DE PAVAGE ASPHALTIQUE 2007 – PAVAGE BÉTON TC INC.**

Il est proposé par M. le conseiller Roger Chenard,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

DE confier au seul soumissionnaire conforme, soit Pavage Béton TC inc., le contrat de réparations et resurfaçage de pavage asphaltique 2007 dans la Ville de Port-Cartier conformément à sa soumission datée du 1<sup>er</sup> août 2007 et à la recommandation du directeur du Service des travaux publics et services techniques de la Ville de Port-Cartier datée du 7 août 2007 ainsi qu'aux documents d'appel d'offres, selon la tarification suivante :

Réparations de pavage asphaltique (Secteur Port-Cartier)	74,97 \$/m <sup>2</sup> (taxes en sus)
Resurfaçage de pavage asphaltique (Secteur Port-Cartier)	74,97 \$/m <sup>2</sup> (taxes en sus)

Réparations de pavage asphaltique (Secteur Rivière-Pentecôte)	98,75 \$/m <sup>2</sup> (taxes en sus)
--	---

Resurfaçage de pavage asphaltique (Secteur Rivière-Pentecôte)	98,75 \$/m <sup>2</sup> (taxes en sus)
--	---

D'autoriser la mairesse ou le maire suppléant et la directrice générale ou le greffier, à conclure et à signer, pour et au nom de la Ville, le contrat mentionné ci-dessus et à poser tous les actes et à signer tous les documents et/ou amendements nécessaires afin de parfaire, permettre ou faciliter l'exécution des obligations de la Ville conformément à la présente résolution.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-334     ADJUDICATION – CONTRAT DE FOURNITURE DE SOUDE CAUSTIQUE 50 % – BRENNTAG CANADA INC.**

Il est proposé par M. le conseiller Gilles Fournier, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre, et résolu :

D'adjuger en faveur du seul soumissionnaire conforme, soit Brenntag Canada inc., le contrat pour la fourniture de soude caustique 50 %, pour une somme de 0,365 \$ le kilo, taxes en sus, pour une quantité approximative de 70 000 kg, et ce, pour une période d'un (1) an, soit du 13 août 2007 au 12 août 2008, le tout conformément à sa soumission du 25 juillet 2007 et la recommandation du 7 août 2007 du Service des travaux publics et services techniques ainsi que conformément aux documents d'appel d'offres;

D'autoriser la mairesse ou le maire suppléant et la directrice générale ou le greffier, à conclure et à signer, pour et au nom de la Ville, le contrat mentionné ci-dessus et à poser tous les actes et à signer tous les documents et/ou amendements nécessaires afin de parfaire, permettre ou faciliter l'exécution des obligations de la Ville conformément à la présente résolution.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2007-08-335     VERSEMENT D'UN MONTANT SUPPLÉMENTAIRE – CENTRE DE BÉNÉVOLAT DE PORT-CARTIER – OPÉRATION DU SERVICE DE TRANSPORT ADAPTÉ**

Il est proposé par M. le conseiller Roger Chenard, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

D'autoriser la trésorière à verser une somme supplémentaire de 7 500 \$ en faveur du Centre de bénévolat de Port-Cartier pour l'opération du service de transport adapté à Port-Cartier.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**INFORMATION DU CONSEIL MUNICIPAL AU PUBLIC**

M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot

M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot fait lecture d'une correspondance, datée du 13 juillet 2007, de M<sup>me</sup> la ministre Michelle Courchesne, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, confirmant l'octroi d'une aide financière de

887 030 \$ pour la réalisation des travaux d'aménagement d'un terrain de soccer à surface synthétique.

M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot fait également lecture d'une correspondance, datée du 31 juillet 2007, de M<sup>me</sup> la ministre Julie Boulet, ministère des Transports, confirmant l'octroi d'une subvention maximale de 75 000 \$, échelonnée sur trois années budgétaires, pour des travaux destinés à l'amélioration de la rue des Cascades, à Port-Cartier, dans le cadre du Programme d'aide à l'amélioration du réseau routier municipal.

M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot indique que des communiqués de presse seront transmis aux médias dès demain afin de diffuser ces informations.

M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot félicite tous les bénévoles, parents et accompagnateurs, de même que les athlètes qui ont participé au déroulement des Jeux du Québec, à Sept-Îles. Elle mentionne que cet événement s'est avéré un franc succès.

#### **M. le conseiller Roger Chenard**

M. le conseiller Roger Chenard souligne que la Compagnie Minière Québec Cartier, dans le cadre de son 50<sup>e</sup> anniversaire, a organisé une foule d'activités débutant le samedi 18 août 2007 à 8 h, et que toute la population est invitée à y participer.

#### **M. le conseiller Gilles Fournier**

M. le conseiller Gilles Fournier souligne que la subvention accordée pour les travaux d'aménagement d'un terrain de soccer à surface synthétique profitera aux jeunes, mais incitera également un bon nombre de citoyens à la pratique de ce sport. Il se dit très heureux de cette bonne nouvelle.

M. le conseiller Gilles Fournier félicite M. Daniel Plourde de sa grande performance et pour l'obtention d'une médaille d'or dans la catégorie cyclisme lors des Jeux du Québec 2007, à Sept-Îles, et remercie également les bénévoles et travailleurs qui y ont œuvré.

#### **QUESTIONS DU PUBLIC**

M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot invite les personnes présentes à se prévaloir de cette période de questions.

#### **2007-08-336    LEVÉE DE LA SÉANCE**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

**QUE** la séance ordinaire du 13 août 2007 soit et est, par les présentes, levée.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

Il est 20 h 35.

---

Laurence Méthot, présidente d'assemblée

---

Diane Leblanc, greffière adjointe

---

Laurence Méthot, mairesse

CANADA  
PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MINGAN  
VILLE DE PORT-CARTIER

PROCÈS-VERBAL de la séance spéciale du conseil municipal de la Ville de Port-Cartier, tenue le 27 mars 2008, à 17 h, au 40, avenue Parent, Port-Cartier.

**SONT PRÉSENTS**

M <sup>me</sup> la mairesse	Laurence Méthot
M <sup>mes</sup> les conseillères	Henriette Lapierre
	Carole Chevarie
	Mary Corbey
M. le conseiller	Gilles Fournier

formant quorum, sous la présidence de M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot.

**SONT ABSENTS**

MM. les conseillers	Roger Chenard
	Jean-Marc Bacon

**SONT ÉGALEMENT PRÉSENTS**

M <sup>me</sup> la directrice générale	Andrée Bouffard
M. le greffier	Pierre St-Onge

CITOYEN : 0

JOURNALISTE : 1

Les avis de convocation ont été signifiés conformément aux dispositions de la Loi sur les cités et villes

**OUVERTURE DE LA SÉANCE**

La séance est ouverte par M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot, qui souhaite la bienvenue aux personnes qui se sont déplacées pour y assister.

2008-03-107 **ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

QUE l'ordre du jour de la séance spéciale du 27 mars 2008, soit et est, par les présentes, adopté.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**



**2008-03-108     AFFECTATION – MONTANT DU PROJET DES POMPES DE SUPPRESSION – SURPLUS AFFECTÉ – RÉALISATION 2008**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre, et résolu :

D'affecter les sommes prévues en 2007 concernant le projet des pompes de suppression, soit 15 000 \$, au titre de surplus réservé de la Ville de Port-Cartier, pour la réalisation du projet en 2008.

D'autoriser le trésorier à effectuer toutes les opérations comptables pour donner plein effet à la présente résolution.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2008-03-109     MODIFICATION DE LA RÉOLUTION 2008-03-091 INTITULÉE « ACCEPTATION – PROMESSE D'ACHAT ET ACTE DE VENTE – PARTIE DU LOT 2284 DU CADASTRE RÉNOVÉ DU CANTON DE BABEL – M. JEAN-PIERRE BÉRUBÉ – ENTÉRINER LA SIGNATURE PAR LE DIRECTEUR DU SERVICE DES TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES TECHNIQUES »**

Il est proposé par M. le conseiller Gilles Fournier,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, et résolu :

DE modifier la résolution 2008-03-091 adoptée par le conseil municipal à la séance ordinaire du 10 mars 2008, par l'ajout, après le dernier paragraphe, des paragraphes suivants :

« D'autoriser que M<sup>me</sup> Nadia St-Gelais apparaisse à titre de coprometteuse-acheteuse de ladite promesse d'achat signée par M. Jean-Pierre Bérubé, conformément à une demande de ce dernier et de M<sup>me</sup> Nadia St-Gelais, à condition que cette dernière signe ladite promesse d'achat et en transmette une copie à la Ville de Port-Cartier ».

« D'autoriser la mairesse ou le maire suppléant et la directrice générale ou le greffier, à conclure et à signer, pour et au nom de la Ville de Port-Cartier, le contrat de vente découlant la promesse d'achat signée par M. Jean-Pierre Bérubé et M<sup>me</sup> Nadia St-Gelais, ainsi que tous les documents qui pourront être requis pour donner suite à la présente résolution ».

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2008-03-110     CONFIRMATION AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC – PARTICIPATION DE LA VILLE DE PORT-CARTIER « ORGANISME MANDATAIRE » - SERVICE DE TRANSPORT ADAPTÉ À PORT-CARTIER**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, et résolu :

DE confirmer au ministère des Transports du Québec la participation de la Ville de Port-Cartier, à titre d'organisme mandataire, dans le cadre du transport adapté, dont l'organisme délégué est le Centre de bénévolat de Port-Cartier inc.

DE renouveler à cette fin le protocole d'entente intervenu entre la Ville de Port-Cartier et le Centre de bénévolat de Port-Cartier inc. les 29 mars 2006 et 11 avril 2006, avec ses amendements, pour la période du 1<sup>er</sup> janvier 2008 au 31 décembre 2008.

D'adopter les prévisions budgétaires de l'organisme délégué, le Centre de bénévolat de Port-Cartier inc., pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2008, à l'exception d'une somme de 430 \$ au niveau des revenus de l'organisme puisque cette somme est en excédent de la contribution financière de la Ville qui est fixée à 32 000 \$ et non à 32 430 \$, avec ajout d'une somme de 17 889 \$ au niveau des dépenses, à titre « d'immobilisation à même les revenus », ce qui porte la prévision budgétaire au niveau des revenus et des dépenses à 151 300 \$.

D'adopter les prévisions budgétaires de l'organisme délégué, le Centre de bénévolat de Port-Cartier inc.

DE confirmer que la tarification exigée des usagers du transport adapté est la suivante :

- Ø 2,50 \$ dans le secteur de Port-Cartier;
- Ø 4,50 \$ dans le secteur de Rivière-Pentecôte/Pointe-aux-Anglais, à Port-Cartier.

Tel que prévu dans l'entente initiale intervenue entre la Ville de Port-Cartier et l'organisme délégué, les 29 mars 2006 et 11 avril 2006, avec ses amendements et qui est dûment renouvelée en vertu des présentes.

DE préciser que le mandat donné à l'organisme délégué apparaît à ladite entente initiale, dûment renouvelée en vertu des présentes.

DE fixer la contribution financière de la Ville de Port-Cartier au transport adapté à la somme de 32 000 \$.

D'autoriser la mairesse ou le maire suppléant et la directrice générale ou le greffier, à conclure et à signer, pour et au nom de la Ville, l'entente de renouvellement du transport adapté pour la période du 1<sup>er</sup> janvier 2008 au 31 décembre 2008 ainsi que tous les documents qui pourront être requis pour donner suite à la présente résolution.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

2008-03-111     **APPROBATION DES ÉTATS FINANCIERS DE L'OFFICE MUNICIPAL D'HABITATION DE PORT-CARTIER, POUR L'EXERCICE FINANCIER TERMINÉ LE 31 DÉCEMBRE 2006**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, et résolu :

D'approuver les états financiers 2006 de l'Office municipal d'habitation de Port-Cartier, vérifiés par la firme Mallette s.e.n.c.r., comptables agréés, en date du 20 février 2007, pour l'exercice financier terminé le 31 décembre 2006.

Les états financiers s'établissent comme suit :

DÉPENSES :	909 540 \$
REVENUS :	397 063 \$
DÉFICIT :	512 477 \$

Contribution de la Société d'habitation du Québec au déficit :	462 589 \$
Contribution de la Ville de Port-Cartier au déficit :	49 888 \$
Redressement de 2005 pour remplacement congé maladie :	9 141 \$
Contribution de la Ville de Port-Cartier au déficit du programme de supplément au loyer :	583 \$
Montant versé par la Ville de Port-Cartier en 2006 :	(40 000 \$)
Montant à payer par la Ville de Port-Cartier pour l'exercice 2006 :	19 612 \$
Contribution versée en trop par la Ville pour les années antérieures	2 948 \$
Solde à payer à l'Office municipal d'habitation au 31 décembre 2006 :	<u>16 664 \$</u>

ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ

2008-03-112 AUTORISATION AU GROUPE AGA D'ACCEPTER, AU NOM DE LA VILLE DE PORT-CARTIER, LA PROPOSITION DE SSQ-VIE DANS LE CADRE DU REGROUPEMENT DU LAC-ST-JEAN/BAS ST-LAURENT/GASPÉSIE/CÔTE-NORD

**CONSIDÉRANT** le mandat confié au Groupe financier AGA inc. (AGA) afin d'agir à titre de consultant pour la municipalité dans le cadre du regroupement d'achat en assurance collective du Lac St-Jean/Bas St-Laurent/Gaspésie/Côte-Nord;

**CONSIDÉRANT** que trois compagnies ont déposé une soumission;

**CONSIDÉRANT** l'analyse produite par AGA portant sur un contrat d'une durée maximum de soixante (60) mois tel que prévu au devis;

**CONSIDÉRANT** les conclusions d'AGA :

**CONSIDÉRANT** la décision unanime des municipalités du regroupement face au choix de l'assureur à retenir;

**EN CONSÉQUENCE,**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, et résolu :

**QUE** le préambule fait partie intégrante de la présente résolution;

**QU'**AGA agisse à titre d'expert conseil en assurance collective pour et au nom de la Ville de Port-Cartier, à compter du 1<sup>er</sup> avril 2008;

**D'accepter** la soumission de SSQ-Vie pour toutes les protections qui y sont prévues;

**QUE** ce contrat soit d'une durée de soixante (60) mois maximum, sujet au renouvellement tel que prévu au devis, que leur mise en vigueur soit effective au 1<sup>er</sup> avril 2008, que les taux soient garantis jusqu'au 31 juillet 2009 et les frais d'administration jusqu'à la fin des contrats (maximum 60 mois);

D'autoriser le Groupe AGA à octroyer pour et au nom de la Ville de Port-Cartier le contrat indiqué ci-haut selon les dispositions de la loi;

QUE les taux et les primes pour chacune des protections soient pour les 16 premiers mois du contrat selon ce qui apparaît aux tableaux déposés par AGA;

QU'il soit entendu que les primes puissent varier en fonction du volume (c'est-à-dire des ajouts, des retraits ou des variations dans le nombre et la fonction des personnes adhérentes).

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2008-03-113     APPUI AU PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA COMPAGNIE E.ON CLIMATE AND RENEWABLES SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE PORT-CARTIER/SECTEUR RIVIÈRE-PENTECÔTE**

**CONSIDÉRANT** que la société Hydro-Québec est allée en appel d'offres pour la fourniture de 2 000 MW d'éolien, le 4 novembre 2005;

**CONSIDÉRANT** que la compagnie E.On Climate and Renewables a déposé un projet de 98,4 MW, le 19 septembre 2007;

**CONSIDÉRANT** que ce projet serait développé sur le territoire de la Ville de Port-Cartier, secteur Rivière-Pentecôte;

**CONSIDÉRANT** que près de 250 M\$ pourraient être investis sur le territoire de la Ville de Port-Cartier lors de la construction du parc éolien;

**CONSIDÉRANT** les retombées économiques à long terme pour la Ville de Port-Cartier;

**EN CONSÉQUENCE,**

Il est proposé par M. le conseiller Gilles Fournier, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

**QUE** le préambule fait partie intégrante de la présente résolution;

D'appuyer la compagnie E.On Climate and Renewables dans son projet de développer un parc éolien de 98,4 MW, sur le territoire de la Ville de Port-Cartier, secteur Rivière-Pentecôte.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**AVIS DE MOTION**

**RÈGLEMENT VISANT À MODIFIER LE FEUILLET 7 DE LA GRILLE DE SPÉCIFICATIONS PAR L'AJOUT DE LA CLASSE LIÉE À L'AUTOMOBILE POUR LA ZONE 39-I, ET MODIFIANT EN CONSÉQUENCE LE RÈGLEMENT LE RÈGLEMENT DE ZONAGE ET SON ANNEXE B, INTITULÉE « GRILLE DE SPÉCIFICATIONS »**

M. le conseiller Gilles Fournier donne avis de motion qu'il sera présenté, pour adoption à une prochaine séance du conseil municipal, un règlement visant à modifier le feuillet 7 de la grille de spécifications par l'ajout de la classe d'usage liée à l'automobile pour la zone 39-I, et modifiant en conséquence le règlement de zonage et son annexe B, intitulée « Grille de spécifications ».

Comme son nom l'indique, ce règlement vise à modifier l'annexe B (Grille de spécifications), feuillet 7, du règlement de zonage 00-652 intitulé, « Règlement de zonage » par l'ajout de la classe d'usage lié à l'automobile pour la zone 39-I.

**2008-03-114     ADOPTION – PREMIER PROJET DE RÈGLEMENT N° 08-P.R.-2 (1), INTITULÉ « RÈGLEMENT VISANT À MODIFIER LE FEUILLET 7 DE LA GRILLE DES SPÉCIFICATIONS PAR L'AJOUT DE LA CLASSE DE L'USAGE LIÉ À L'AUTOMOBILE POUR LA ZONE 39-I, ET MODIFIANT EN CONSÉQUENCE LE RÈGLEMENT DE ZONAGE ET SON ANNEXE B, INTITULÉ « GRILLE DE SPÉCIFICATIONS »**

Le greffier fait lecture du règlement en titre;

**EN CONSÉQUENCE,**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

D'adopter, tel que lu, le premier projet de règlement n° 08-P.R.-2 (1), intitulé « Règlement visant à modifier le feuillet 7 de la grille des spécifications par l'ajout de la classe de l'usage lié à l'automobile pour la zone 39-I, et modifiant en conséquence le règlement de zonage et son annexe B, intitulée « Grille de spécifications ».

DE fixer la date de l'assemblée publique de consultation relativement au projet de règlement précité au 14 avril 2008, à 19 h, à la salle du conseil de l'hôtel de ville, située au 40, avenue Parent, à Port-Cartier.

DE désigner la mairesse ou la mairesse suppléante à titre de présidente de cette assemblée publique de consultation.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**2008-03-115     ADOPTION - RÈGLEMENT 2008-109, INTITULÉ « RÈGLEMENT AUTORISANT UNE DÉPENSE ET UN EMPRUNT DE 185 200 \$ POUR L'ACQUISITION D'UN BALAI DE RUE DE MARQUE ALLIANZ MX-450, DE L'ANNÉE 2008 »**

CONSIDÉRANT qu'un avis de motion du présent règlement a dûment été donné par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre lors de la séance ordinaire du conseil municipal, tenue le 10 mars 2008, demandant qu'il y ait, lors de l'adoption du règlement, dispense de lecture;

CONSIDÉRANT qu'une copie du présent règlement a été remise à chaque membre du conseil municipal, plus de 48 heures avant la présente séance et que tous les membres du conseil présents déclarent l'avoir lu et renoncent à sa lecture;

CONSIDÉRANT que le greffier a précisé l'objet du règlement, sa portée, son coût et le cas échéant le mode de financement, le mode de paiement et de remboursement;

**EN CONSÉQUENCE,**

Il est proposé par M. le conseiller Gilles Fournier, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

QUE le préambule fait partie intégrante de la présente résolution;

D'adopter le règlement 2008-109, intitulé « Règlement autorisant une dépense et un emprunt de 185 200 \$ pour l'acquisition d'un balai de rue de marque Allianz MX-450, de l'année 2008 ».

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

2008-03-116 **ADOPTION – RÈGLEMENT 2008-107, INTITULÉ «RÈGLEMENT MODIFIANT LE RÈGLEMENT SUR L'ADOPTION D'UN PROGRAMME DE REVITALISATION À L'ÉGARD DE SECTEURS RÉSIDENTIELS »**

Le greffier fait lecture du règlement en titre.

Suite à cette lecture :

**CONSIDÉRANT** qu'un avis de motion du présent règlement a dûment été donné par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre lors de la séance ordinaire du conseil municipal, tenue le 10 mars 2008;

**EN CONSÉQUENCE,**

Il est proposé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie,  
appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre, et résolu :

QUE le préambule fait partie intégrante de la présente résolution;

D'adopter, tel que lu, le règlement 2008-107, intitulé « Règlement modifiant le règlement sur l'adoption d'un programme de revitalisation à l'égard de secteurs résidentiels ».

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**AVIS DE MOTION**

**RÈGLEMENT RELATIF À LA SALUBRITÉ ET À L'ENTRETIEN DES HABITATIONS, DES LOGEMENTS ET DES CHAMBRES**

M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre donne avis de motion qu'il sera présenté, pour adoption à une prochaine séance du conseil municipal, un règlement relatif à la salubrité et à l'entretien des habitations, des logements et des chambres.

Ce règlement vise à imposer des normes d'aménagement relatives à la salubrité, notamment au niveau de la superficie et configuration des pièces, au niveau de la ventilation des vides sanitaires, des caves et des garages ainsi que réglementer les ouvertures et prévoir certaines règles au niveau des appareils sanitaires et au niveau du chauffage des logements et des chambres de même qu'au niveau de l'installation électrique et de l'éclairage.

Ce règlement établit également des normes d'aménagement relatives à la sécurité notamment au niveau de la résistance à l'effraction ainsi qu'au niveau des issues de secours.

Ce règlement établit des règles au niveau du maintien en bon état d'un bâtiment et des parties de celui-ci.



Enfin, ce règlement contient des dispositions concernant les logements, chambres et habitations impropres à l'habitation.

Copie dudit règlement ayant été remise aux membres du conseil municipal et d'autres ayant été rendues disponibles pour le public, M<sup>me</sup> la conseillère Henriette Lapierre demande qu'il y ait, lors de l'adoption du règlement, dispense de lecture.

**2008-03-117     ADJUDICATION CONTRAT-EXPLOITATION DE L'USINE DE FILTRATION D'EAU – NOUVELLE TECHNOLOGIE (TEKNO) INC.**

Il est proposé par M. le conseiller Gilles Fournier, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Mary Corbey, et résolu :

D'adjuger en faveur du soumissionnaire ayant récolté le meilleur pointage aux termes d'un processus d'évaluation et de pondération des offres par un comité de sélection, soit Nouvelle technologie (TEKNO) inc., le contrat pour l'exploitation de l'usine de filtration d'eau, pour une durée de 24 mois, à compter du 15 avril 2008, avec possibilité pour la Ville de Port-Cartier de prolonger la durée du contrat pour des périodes de 48 mois chacune, sans dépasser au total deux périodes de 48 mois, sur avis à l'adjudicataire d'au moins trois mois avant la fin du contrat, pour un montant mensuel de 12 999,24 \$, taxes en sus, le tout conformément à sa soumission ainsi qu'au devis et autres documents d'appel d'offres qui s'y rapportent.

DE préciser que, pour le moment, la Ville de Port-Cartier n'entend pas se prévaloir du programme de formation par compagnonnage et que, si la Ville, dans l'avenir désire se prévaloir d'un tel programme, elle en avisera par écrit l'adjudicataire.

D'autoriser la mairesse ou le maire suppléant et la directrice générale ou le greffier à conclure et à signer, pour et au nom de la Ville de Port-Cartier, le contrat mentionné ci-dessus ainsi que tous les documents qui pourront être requis pour donner suite à la présente résolution.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**QUESTIONS DU PUBLIC**

M<sup>me</sup> la mairesse Laurence Méthot invite la personne présente à se prévaloir de cette période de questions.

**2008-03-118     LEVÉE DE LA SÉANCE**

Il est proposé par M. le conseiller Gilles Fournier, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole Chevarie, et résolu :

QUE la séance spéciale du 27 mars 2008 soit et est, par les présentes, levée.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

Il est 17 h 27.

---

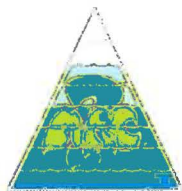
Laurence Méthot, présidente d'assemblée

---

Pierre St-onge, greffier

---

Laurence Méthot, mairesse



**CANADA  
PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MINGAN  
MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE SEPT-RIVIÈRES**

**EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL** de la session régulière de la MRC de Sept-Rivières du Conseil de la Municipalité régionale de comté de Sept-Rivières, tenue le dix-neuvième du mois d'août de l'an deux mille quatorze à seize heures trente (19-08-2014 à 16 h 30) au 106 rue Napoléon, bureau 400 à Sept-Îles, salle du Conseil de la MRC de Sept-Rivières

**PRÉSENTS** les conseillers de comté :

Madame Violaine Doyle, préfet et mairesse de la ville de Port-Cartier  
Madame Carole Chevarie, conseillère, ville de Port-Cartier  
Monsieur Gilles Fournier, conseiller, ville de Port-Cartier  
Monsieur Réjean Porlier, préfet suppléant et maire de la ville de Sept-Îles  
Monsieur Denis Miousse, conseiller, ville de Sept-Îles

---

2014-08-129

**Demande d'appui pour le projet parc éolien Lévesque**

ATTENDU QU'Hydro-Québec Distribution a lancé un appel d'offres pour 450 mégawatts (« MW ») d'électricité produite par des installations éoliennes (« Appel d'offres HQD »);

ATTENDU QU'en vertu de l'appel d'offres HQD, 300 MW sont réservés pour la région du Bas-Saint-Laurent et de la région de la Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine et 150 MW pour l'ensemble du Québec;

ATTENDU QUE Systèmes d'énergie renouvelable Canada inc. (« RES Canada ») développe depuis plusieurs années un projet de parc éolien sur les terres publiques localisées dans la municipalité de Port-Cartier faisant partie de la municipalité régionale de comté de Sept-Rivières (« MRC »), sous le nom de parc éolien Lévesque (le « Projet »);

ATTENDU QUE pour être éligible à l'appel d'offres HQD, le projet doit être appuyé par le biais d'une résolution signée par toutes les municipalités et municipalités régionales de comté qui accueilleront les infrastructures du Projet;

ATTENDU QUE la MRC juge opportun d'appuyer l'implantation du Projet sur le territoire de la MRC.

IL EST PROPOSÉ PAR le conseiller de comté monsieur Denis Miousse,

ET UNANIMEMENT RÉSOLU :

"QUE le préambule fait partie intégrante de la présente résolution et la MRC reconnaît et appuie l'implantation du Projet sur son territoire."



EXTRAIT CERTIFIÉ CONFORME  
Le 19 août 2014

  
Alain Lapierre  
Directeur général et secrétaire trésorier

CANADA  
PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MINGAN  
VILLE DE PORT-CARTIER

**EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL** de la séance extraordinaire du conseil municipal de la VILLE DE PORT-CARTIER, tenue le 18 août 2014, à 17 h 5, au 40, avenue Parent, Port-Cartier.

**SONT PRÉSENTS**

M <sup>me</sup> la mairesse	Violaine DOYLE
M <sup>mes</sup> les conseillères	Carole CHEVARIE
	Marie CORBEY
MM. les conseillers	Gilles FOURNIER
	François MORACHE

formant quorum sous la présidence de M<sup>me</sup> la mairesse Violaine DOYLE.

**SONT ABSENTS**

MM. les conseillers	Roger CHENARD
	Alain THIBAUT

**SONT AUSSI PRÉSENTS**

M <sup>me</sup> la directrice générale	Andrée BOUFFARD
M <sup>me</sup> l'assistante-greffière	Audrey ST-JAMES

**CITOYENS : 2**

**JOURNALISTE : 0**

Les avis de convocation ont été signifiés conformément aux dispositions de la *Loi sur les cités et villes* (RLRQ, c. C-19).

[...]

2014-08-290

**PARTENARIAT ET AUTORISATION DE SIGNATURE – SYSTÈME D'ÉNERGIE RENOUELABLE CANADA INC. – PROJET D'IMPLANTATION D'UN PARC ÉOLIEN À PORT-CARTIER**

**ATTENDU QU'**Hydro-Québec Distribution a lancé un appel d'offres pour 450 mégawatts (« **MW** ») d'électricité produite par des installations éoliennes (l'« **Appel d'offres HQD** »);

**ATTENDU QU'**en vertu de l'appel d'offres HQD, 300 MW sont réservés pour la région du Bas Saint-Laurent et de la région de la Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine et 150 MW pour l'ensemble du Québec;

**ATTENDU QUE** pour être éligibles à l'Appel d'offres HQD, les projets doivent prévoir la participation par le milieu local (soit une municipalité régionale de comté, une municipalité, une régie inter-municipale, une communauté autochtone ou une coopérative) à hauteur d'au moins 50 % du contrôle du Projet;

**ATTENDU QUE** Systèmes d'énergie renouvelable Canada inc. (« **RES Canada** ») développe depuis plusieurs mois un projet de parc éolien sur les terres publiques localisées dans la Ville de Port-Cartier, sous le nom de parc éolien Lévesque (le « **Projet** »);

**ATTENDU QUE** RES Canada a tenu informé la mairesse et les membres du conseil municipal du développement du Projet;

**ATTENDU QUE** RES Canada souhaite formaliser le partenariat avec la Ville de Port-Cartier afin de soumettre le Projet à l'Appel d'offres HQD;



**ATTENDU QUE** RES Canada a informé la Ville de son intention de céder ses droits dans le Projet en totalité ou en partie, en faveur d'un partenaire investisseur, soit Pattern Renewable Holdings Canada ULC ou une société de son groupe;

**EN CONSÉQUENCE,**

Il est proposé par M. le conseiller Gilles FOURNIER, appuyé par M<sup>me</sup> la conseillère Carole CHEVARIE, et résolu :

**QUE** la Ville reconnait et appuie l'implantation du Projet sur son territoire;

**QUE** la Ville forme un partenariat avec RES Canada (ou une société affiliée et tout autre partenaire investisseur) pour le développement, la construction et l'exploitation du Projet;

**QUE** la Ville, à titre de constituant provenant du milieu local signe à titre de constituant provenant du milieu local la formule de soumission pour l'Appel d'offres HQD pour le Projet;

**QU'**advenant que la soumission pour le Projet soit retenue par HQD, la Ville forme avec RES Canada (ou une société affiliée et tout autre partenaire investisseur) :

- (i) une société en commandite en vertu du Code civil du Québec (la « **Société** »); et
- (ii) une corporation en vertu des lois du Québec pour agir comme commandité de la Société (le « **Commandité** »)

le tout conformément aux engagements à être pris dans la soumission à HQD;

**QUE** la Ville détienne cinquante pour cent (50 %) du contrôle du Commandité, soit cinquante pour cent (50 %) des droits de vote permettant d'élire les administrateurs du Commandité;

**QUE** la Ville souscrive à cette fin à cinq (5) actions ordinaires du Commandité pour la somme de 5 \$ et qu'elle approprie en temps opportun, à même son fonds général, ladite somme de 5 \$;

**QUE** la Ville étudie la possibilité d'investir jusqu'à cinq millions de dollars (5 000 000 \$) dans la Société selon des termes et conditions à être négociés avec RES Canada, sujet à l'adoption, en temps opportun, d'un règlement d'emprunt;

**QUE** la Ville autorise (i) l'utilisation des chemins et routes publics et de leur emprise pour l'installation du réseau collecteur du Projet et (ii) l'octroi de servitudes requises à cet égard, le cas échéant, le tout sujet au respect par la Société des engagements pris à cet égard;

**QUE** madame la mairesse conjointement avec la directrice générale, soient, et elles sont par les présentes, autorisées à négocier pour et au nom de la Ville les modalités d'un investissement dans le Projet à hauteur de cinq millions de dollars (5 000 000 \$) sujet à l'adoption, en temps opportun, d'un règlement d'emprunt;

**QUE** madame la mairesse conjointement avec la directrice générale, soient, et elles sont par les présentes, autorisées :

- (i) à signer pour et au nom de la Ville la formule de soumission de l'Appel d'offres d'HQD, à titre de constituant provenant du milieu local et à la déposer; et

- (ii) à signer pour et au nom de la Ville les ententes de partenariat avec RES Canada, comprenant :
- la convention unanime entre actionnaires
  - la convention de mise sous écrou
  - la convention de collaboration
  - la convention relative à l'investissement potentiel
  - la lettre de souscription pour cinq actions du Commandité pour la somme de cinq dollars
  - la lettre de confirmation de cession de droits dans le Projet par RES Canada en faveur de Pattern Renewable Holding Canada ULC ou une société de son groupe

le tout, substantiellement selon les termes et conditions des projets de documents soumis au conseil et examinés par eux et conformément aux engagements à être pris dans la soumission à HQD;

**QUE** madame la mairesse ou, en cas d'incapacité de sa part, le maire suppléant ou un élu désigné par le conseil, ainsi que la directrice générale ou le trésorier soient les représentants autorisés de la municipalité désignés au conseil d'administration du Commandité;

**QUE** madame la mairesse conjointement avec la directrice générale, soient, et elles sont par les présentes, autorisées à signer pour et au nom de la Ville tout autre document et posent tout autre geste nécessaire ou utile pour donner plein et entier effet à ce qui précède.

**M<sup>me</sup> la conseillère Marie CORBEY et M. le conseiller François MORACHE enregistrent leur dissidence face à cette décision.**

**M<sup>me</sup> la mairesse votant en faveur de cette décision.**

**ADOPTÉE À LA MAJORITÉ.**

**(s) M<sup>e</sup> Audrey ST-JAMES**  
Assistante-greffière

**(s) Violaine DOYLE**  
Mairesse

**EXTRAIT CERTIFIÉ CONFORME, À PORT-CARTIER, ce 20<sup>e</sup> jour du mois d'août 2014.**

  
\_\_\_\_\_  
**M<sup>e</sup> Audrey ST-JAMES**  
Assistante-greffière



6 août 2014

Aux locataires et usagers de terres publiques de Port-Cartier

**RE : Séance d'information portant sur la possibilité d'un projet éolien**

Madame, Monsieur,

Systèmes d'énergie renouvelable Canada inc. (« RES Canada ») est heureuse de vous inviter à une séance d'information sur un projet éolien en phase préliminaire de développement. Il s'agit d'un projet développé par l'entreprise **RES Canada** dans le cadre du prochain appel d'offres éolien d'Hydro-Québec Distribution. La réunion aura lieu à l'endroit suivant :

**Mercredi 27 août 2014 à 19h00**

**Local de l'âge d'or de Rivière-Pentecôte**

4351, route Jacques-Cartier

Rivière-Pentecôte, Québec

Du café et des viennoiseries vous seront offerts à cette occasion.

Cette rencontre a pour but d'offrir aux intéressés de l'information sur le projet en développement, sur les critères auxquels il doit répondre (BAPE, CPTAQ, Appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution, etc.), mais surtout de vous entendre. Vos commentaires nous sont précieux et seront pris en considération lors de l'élaboration de ce projet.

Nous espérons vous voir en grand nombre !



Philippe Abergel

Directeur du développement

# SÉANCE D'INFORMATION SUR LE PROJET ÉOLIEN « LÉVESQUE »



## BIENVENUE

Ville de Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)

27 août 2014



## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE



- Filiale d'une entreprise familiale européenne **fondée il y a 140 ans**, le groupe RES opère plus de **700 MW** de projets éoliens et a été impliqué dans la construction de plus de **8000 MW** de parcs éoliens
- RES Canada est basée au **Québec** (Montréal) et active depuis 2003
- Le développeur ayant connu le plus de succès dans les A/O passés (1743 MW):
  - En tant que membre du consortium Cartier, sélectionnée par Hydro-Québec Distribution (HQD) pour **6 projets (770 MW)**;
  - En tant que membre de Saint-Laurent Énergies, sélectionnée par HQD pour **7 projets** dont 2 communautaires (**1004 MW**);
- A été ou est impliquée dans la **construction de 6 parcs éoliens (631 MW)** au Canada répartis dans trois provinces (Qc, On, Alb.) et dans la construction de **86MW** de projets solaires en Ontario





## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

### Processus d'appel d'offres éolien

- Appel d'offres éolien lancé le 18 décembre 2013 par Hydro-Québec Distribution
- Bloc d'énergie éolienne produite par des parcs représentant une puissance installée de **450 MW** :
  - 300 MW octroyés dans le Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie
  - **150 MW octroyés dans le reste du Québec**
- Date de dépôt des soumissions : **À déterminer (après le 3 sept 2014)**
- Date prévue pour l'annonce des gagnants : **fin 2014**
- Mise en opération prévue des projets :
  - 100 MW au plus tard le 1<sup>er</sup> décembre 2016
  - 350 MW au plus tard le 1<sup>er</sup> décembre 2017



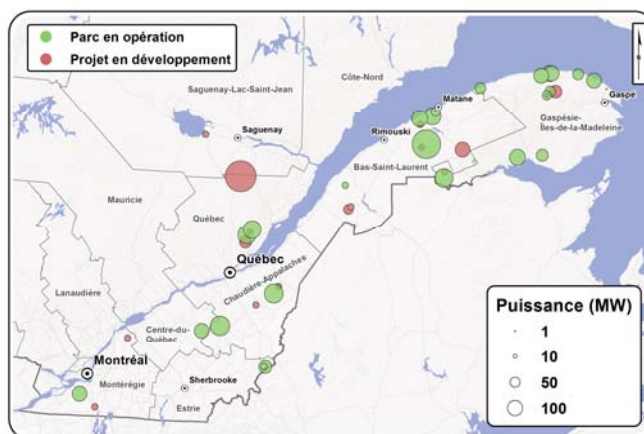
- **60 %** des coûts globaux du parc éolien devront être réalisés au Québec
- Au moins **35 %** des dépenses devront être réalisées dans la MRC de la Matanie et dans la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine



## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

### Pourquoi l'énergie éolienne au Québec?

- **L'industrie éolienne québécoise c'est:**<sup>1</sup>
  - **3300 MW** sous contrat et 8 milliards d'investissement dont 5 milliard qui seront investis au Québec d'ici 2015 (61% du total) ;
  - **1700 éoliennes** réparties dans une quarantaine de parcs qui généreront 3 milliards de dépenses d'opération sur 20 ans ;
  - **5000 emplois** dont le salaire moyen est de **30%** plus élevés que le salaire moyen québécois ;
  - **25 millions** de contribution annuelle aux municipalités d'accueil sur 20 ans ;
  - La création de la plus grande chaîne d'approvisionnement éolienne au Canada et dans le nord-est de l'Amérique du Nord.



- **Avantages (économiques, sociaux et environnementaux) :**
  - **Une énergie propre, fiable et abordable ;**
  - Complémentarité de l'éolien et de l'hydroélectricité ;
  - Coût de revient plus bas ou concurrentiel avec toute autre source d'énergie nouvellement installée ;
  - Permet de répondre à la croissance à long terme de la demande en électricité, qui occupera une place plus importante dans les transports collectifs et individuels :
    - 1 million de voitures électriques nécessiteraient 3 000MW d'électricité.

Référence: 1-Hydro-Québec Distribution. Plan d'approvisionnement 2011 -2020 Réseau intégré, Novembre 2010





## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

### Pourquoi à Rivière-Pentecôte?

- Excellente ressource éolienne :
  - Plateau variant en altitude d'environ 350 m à 500 m et d'une élévation moyenne d'environ 325 m
- Situé à proximité du réseau haut-tension (161 kV) d'Hydro Québec
- Présence de chemins forestiers qui faciliteraient la construction et peu d'impacts sur les forêts matures
- Éloignement des noyaux villageois (près de 7 km de Rivière-Pentecôte)

### Le projet

- À l'intérieur du territoire municipalisé de la Ville de Port-Cartier, MRC de Sept-Rivières
- Puissance maximale de 150 MW
- Aménagement d'environ 50 à 68 éoliennes d'une puissance de 2 à 3 MW chacune
- Routes d'accès et réseau collecteur souterrain
- Poste de raccordement
- Mâts de mesure permanents







## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

### Retombées économiques et création d'emplois

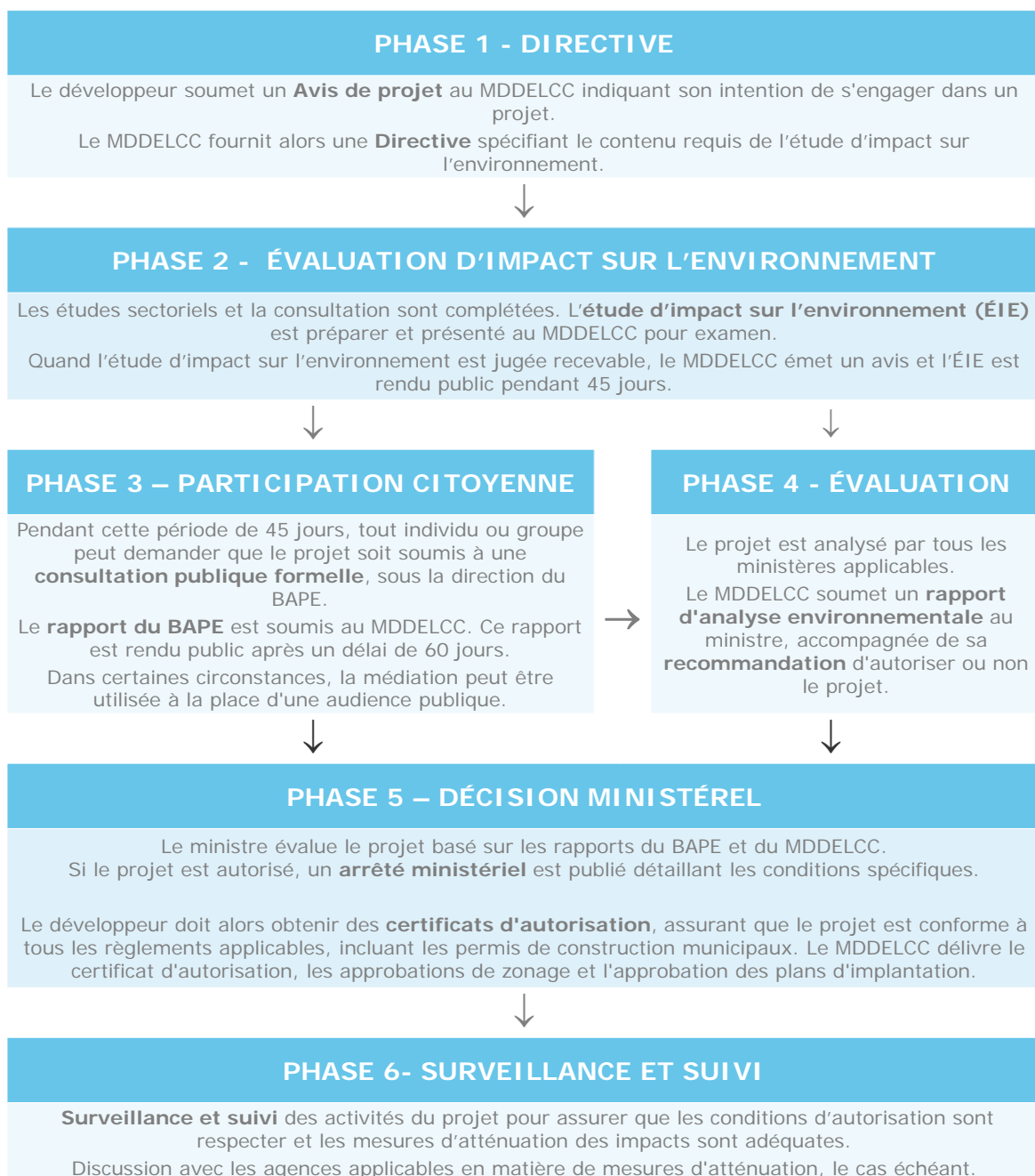
- Production d'une énergie renouvelable permettant d'alimenter jusqu'à environ 35 000 foyers.
- Investissement total représentant entre 250 et 330 millions \$ et opportunité d'affaire pour les entreprises locales:
  - Respect du 60 % de contenu québécois dans le coût total du projet et du 35 % des dépenses des éoliennes dans la région ciblée
- Création d'emplois :
  - Jusqu'à 200 emplois pendant la phase de construction du projet (15 mois) ;
  - Jusqu'à 8-10 emplois pendant la phase d'exploitation du projet (20 à 25 ans).
- **Notre engagement à la communauté: Priorisation des sous-traitants et des fournisseurs locaux**





## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

### L'évaluation environnementale au Québec



MDDELCC: ministère du Développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques, BAPE: Bureau d'audience publique sur l'environnement



## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

### Plan de travail pour l'étude d'impact sur l'environnement

#### ■ Description du projet

- Soumissionnaire, spécifications techniques, phases de projet, etc.

#### ■ Études sur le milieu récepteur

- Composantes sociales :
  - Intégration et d'harmonisation paysagère et simulations visuelles ;
  - Climat sonore initiale et projeté ;
  - Usages existants du territoire ;
  - Systèmes de radiocommunication.
- Composantes physiques :
  - Topographie, dépôts de surface, hydrologie, eaux souterraines.
- Composantes biologiques :
  - Inventaires de printemps (migration printanière des oiseaux, inventaire hélicoptère des oiseaux de proie) ;
  - Inventaires d'été (chauves-souris reproduction, oiseaux nicheurs, caractérisation des écosystèmes) ;
  - Inventaires d'automne (migration automnale des oiseaux, chauves-souris) ;



#### ■ Analyse des impacts et recommandations

- Évaluation des impacts et proposition de mesures d'atténuation appropriées (surveillance, suivis et autres)

#### ■ Consultation

- Consultation des citoyens et des parties intéressées :
  - Séances d'information
  - Liaison avec des instances gouvernementales et d'autres parties prenantes



## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

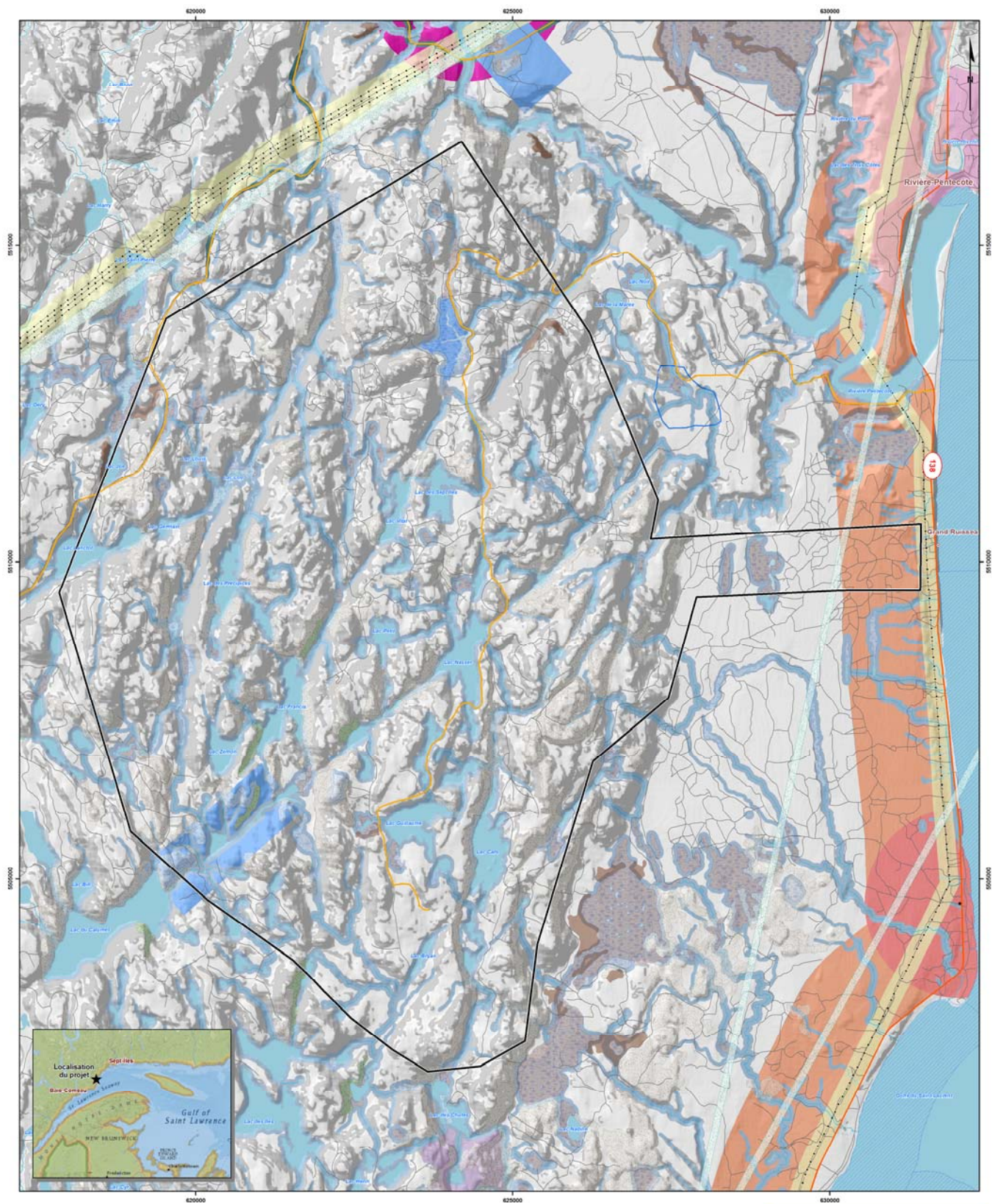
### Échéancier

- Le développement d'un projet éolien peut s'étendre sur environ 3 à 4 années. Ce tableau présente les dates clés liées au projet éolien à Port-Cartier.

1	Réalisation des études préliminaires	2011-2014
2	Lancement d'un appel d'offres pour la production d'un bloc d'énergie éolienne par Hydro-Québec Distribution	Décembre 2013
3	Consultation continue avec les parties intéressées	Janvier 2012 à septembre 2014
4	Dépôt des soumissions pour l'appel d'offre d'Hydro-Québec	Septembre 2014
5	Attribution d'un contrat d'achat d'électricité avec Hydro-Québec Distribution	Décembre 2014
6	Rencontre citoyenne et début de l'étude d'impact sur l'environnement	Février 2015
7	Dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement et analyse du dossier par le MDDEFP	Mars 2015
8	Mandat d'information du BAPE et analyse environnementale du projet (date estimée)	Septembre 2015 à mars 2016
9	Décret, certificats et autorisations	Mai 2016 à juillet 2016
10	Début de la construction	Septembre 2016
11	Mise en exploitation tel que convenu avec Hydro-Québec	Décembre 2017
12	Surveillance et suivis environnementaux	Septembre 2017 à Décembre 2027

Si sélectionné par Hydro-Québec





## Legend

### Élément du projet

■ Aire du projet

### Élément du territoire

- Ligne de transmission
- Route nationale
- Route d'accès au site
- Chemin forestier
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau
- Aire de captage d'eau souterraine
- Aire de concentration de oiseaux aquatiques
- Périimètre d'urbanisation

### Milieu physique

- Site inondé
- Dépôt organique
- Dépôt mince
- Milieu humide

### Milieu biologique

- Aire de concentration de oiseaux aquatiques
- Refuge biologique
- Zone de protection de l'hydrographie (30 m - 60 m)
- Habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables

### RCI relatif à l'implémentation d'éoliennes

- Périimètre d'urbanisation
- Terrain de camping (1 500 m)
- Immeuble protégé (1 500 m)
- Périimètre d'urbanisation (1 500 m)
- Route 138 (1 500 m)
- Musée Louis Langlois (1500 m)

### MRNF - Zone de modalité d'intervention

- Circuit panoramique
- Corridor routier
- Parcours interrégional de randonnées diverses
- Rivière à saumons
- Site de villégiature regroupée
- Site d'écopage de la SOPPEU

### Zone de consultation

- Pente 15% et plus
- Zone de protection de ligne de transport d'énergie (150 m)
- Titre minier actif
- Lien hertzien



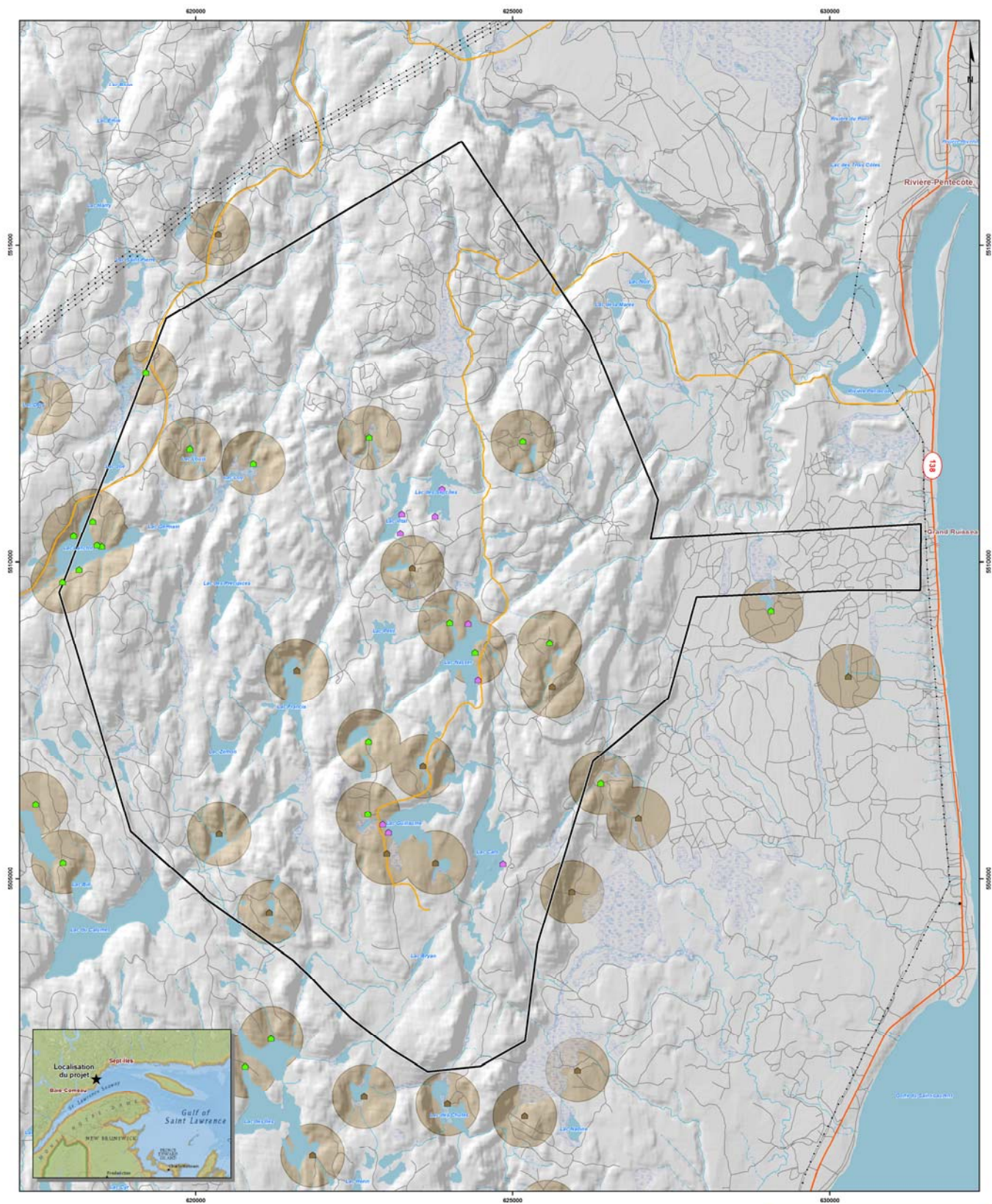
Projet éolien - Lévesque

## CARTE DE CONTRAINTES



Projet: UTM Zone 18, NAD83  
Sources: BDOT 1:20000, MERN, MFFP, RESCA Environnement  
© Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2014





#### Legend

- Élément du projet**
- Aire du projet
- Élément du territoire**
- Ligne de transmission
  - Route nationale
  - Route d'accès au site
  - Chemin forestier
  - Cours d'eau permanent
  - Cours d'eau intermittent
  - Plan d'eau
  - Périmètre d'urbanisation
- Zone de protection**
- Bail de villégiature, structure validée par orthophoto
  - Bail d'habitation sommaire en forêt, structure validée par orthophoto
  - Bail de villégiature, aucune structure
  - Bâtiments (500 m)

**RES** CANADA  
L'énergie à l'infini™

Projet éolien - Lévesque

**CARTE DES BÂTIMENTS  
À MOINS DE 2 KM DE L'AIRE DU PROJET**

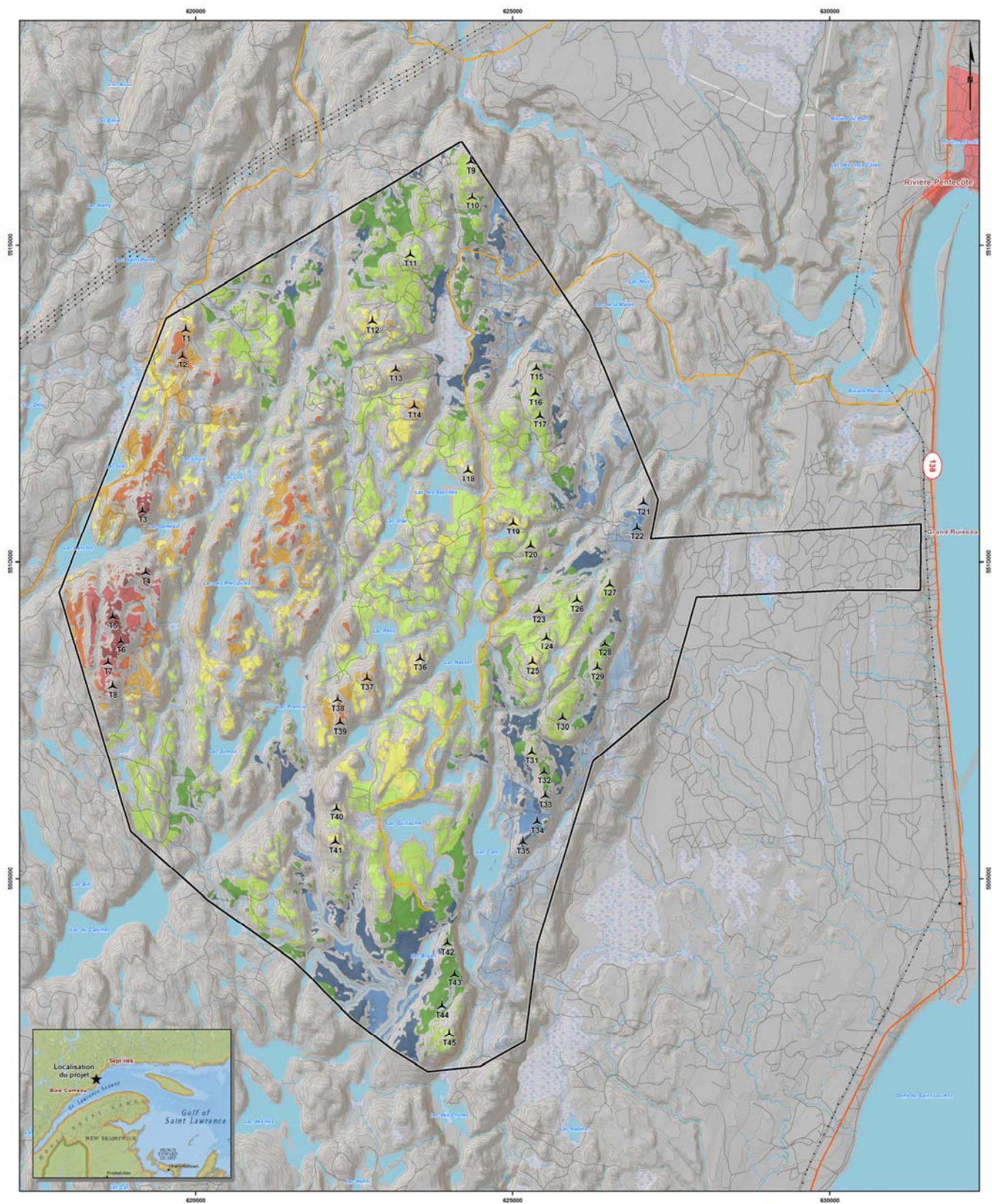
DNV-GL

25 août 2014

Projection: UTM Zone 18, NAD83  
Sources: BGTG 1:20000, MERN, MFPF  
RES/CA Environnement  
© Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2014

0 1.5 3  
kilomètres





### Légende

Élément du projet

Configuration des éoliennes (45)

Aire du projet

Élément du territoire

Ligne de transmission

Route nationale

Route d'accès au site

Chemin forestier

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Plan d'eau

Périmètre d'urbanisation

Élévation (m)

200 225 250 275 300 325 350 375 400 425 450 475 500 525

Zone non propice au développement éolien

**RES** CANADA  
L'énergie à l'infini™

Projet éolien - Lévesque

**CARTE DES ZONES PROPICES  
AU DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN ET  
CONFIGURATION PRÉLIMINAIRE DU PROJET**

DNV-GL

25 août 2014

Projection: UTM Zone 18, NAD83  
Sources: BDOT 1:20000, MERN, MFPF,  
RESICA Environnement  
© Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2014

0 1.5 3  
kilomètres



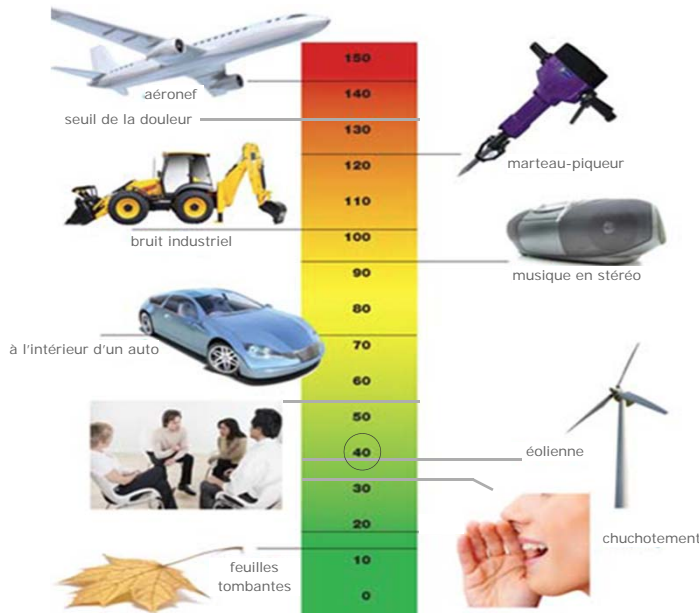
## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

### Information sur le bruit

- Évaluation de l'environnement sonore initial basée sur la Note d'instruction 98-01 sur le bruit du MDDEFP
- Installation de sonomètres prévue lors de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement



- Simulations sonores pour s'assurer du respect de la réglementation provinciale
- Distances minimales à respecter des habitations (incluant chalets) pour ne pas dépasser les seuils prescrits : 40 dBA



- Plan de transport visant à contrôler le bruit provenant de la circulation
- Programme de suivi post construction et mesures d'atténuation, le cas échéant





## PROJET ÉOLIEN LÉVESQUE

### Les parcs éoliens et la grande faune



Observations à la base d'une éolienne, Source: Larry Roy



Observations à proximité d'une éolienne  
Source: DNV GL

- Des études démontrent que l'impact de la présence d'éoliennes sur la grande faune est faible et qu'elle s'habitue à la présence d'infrastructures :
  - **NRSI (2012)** : Selon le suivi réalisé au parc éolien Prince en Ontario de 2006 à 2012, les éoliennes en opération ne semblent pas avoir d'impacts sur l'orignal. Ce dernier est aperçu régulièrement sous les éoliennes et chemins d'accès.
  - **MRNF (2007)** : Poursuite des activités de chasse et succès d'abattage dans le parc éolien du mont Copper situé en partie dans la réserve faunique des Chic-Chocs.
  - **Wallin J. (2005)** : L'étude réalisée au site éolien du mont Waldo a démontré que la fréquentation de l'ours noir n'avait pas diminué durant les périodes de construction et d'exploitation et qu'il circule à moins de 93 m des éoliennes en opération.
  - Photos prises à 80 m d'une éolienne, *Wallin J. (2005)* :



Source: Wallin J. (2005)

- Chasse:
  - Activités restreintes des travaux pendant les périodes de chasse.

Projet de parc éolien Lévesque  
Séance d'information  
Mercredi 27 août 2014 – 19h  
Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)



Votre nom (facultatif) \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input checked="" type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	Description Projet / Présentation
Oui – un peu	<input type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment	<input type="checkbox"/>	
Non – pas du tout	<input type="checkbox"/>	

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	<input checked="" type="checkbox"/>	Redevance / Formation des comités
Non	<input type="checkbox"/>	
Indécis	<input type="checkbox"/>	

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

*Pas pour le moment*

---



---



---



---

Projet de parc éolien Lévesque  
Séance d'information  
Mercredi 27 août 2014 – 19h  
Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input checked="" type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input checked="" type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	MA- Répondre A mes Questions
Oui – un peu	<input type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment	<input type="checkbox"/>	
Non – pas du tout	<input type="checkbox"/>	

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	
Non	
Indécis <input checked="" type="checkbox"/>	

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

les REDEVANCES vont aller au Port-Cartier et PAS.  
Pentecôte sa souleve un gros problème.

Projet de parc éolien Lévesque  
Séance d'information  
Mercredi 27 août 2014 – 19h  
Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)



Votre nom (facultatif) :



**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input checked="" type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	
Oui – un peu	<input type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment	<input type="checkbox"/>	
Non – pas du tout	<input type="checkbox"/>	

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	
Non	
Indécis	

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

Ce projet n'a pas  
de retombée pour Rivière-Pentecôte



**Projet de parc éolien Lévesque**  
**Séance d'information**  
**Mercredi 27 août 2014 – 19h**  
**Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)**



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input checked="" type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup		
Oui – un peu	<input checked="" type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment		
Non – pas du tout		

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	
Non	
Indécis	<input checked="" type="checkbox"/>

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

---

---

---

---

**Projet de parc éolien Lévesque**  
**Séance d'information**  
**Mercredi 27 août 2014 – 19h**  
**Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)**



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup		
Oui – un peu		
Non – pas vraiment		
Non – pas du tout		

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	
Non	
Indécis	

*OK*  
*60 Box*

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

---



---



---



---

Projet de parc éolien Lévesque  
Séance d'information  
Mercredi 27 août 2014 – 19h  
Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input checked="" type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	
Oui – un peu	<input type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment	<input type="checkbox"/>	
Non – pas du tout	<input type="checkbox"/>	

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	
Non	
Indécis	

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

le projet ne sera pas avantageux  
pour les résidents de Pentecôte

Projet de parc éolien Lévesque  
Séance d'information  
Mercredi 27 août 2014 – 19h  
Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)



Votre nom (facultatif) :

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input checked="" type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input checked="" type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	L'ENSEMBLE
Oui – un peu	<input type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment	<input type="checkbox"/>	
Non – pas du tout	<input type="checkbox"/>	

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	<input checked="" type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>
Indécis	<input type="checkbox"/>

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

Good



*Niveau 2377*

**Projet de parc éolien Lévesque**  
**Séance d'information**  
**Mercredi 27 août 2014 – 19h**  
**Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)**



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input checked="" type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input checked="" type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Président</i>
Autres (svp préciser)	<i>un camp villégiature abri de chasse</i>

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup <i>X</i>		<i>Bien expliquée</i>
Oui – un peu		
Non – pas vraiment		
Non – pas du tout		

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

<i>X</i> Oui	
Non	
Indécis	

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

---



---



---



---

**Projet de parc éolien Lévesque**  
**Séance d'information**  
**Mercredi 27 août 2014 – 19h**  
**Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)**



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input checked="" type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	<i>intérêt social</i>

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>très concerné pour le développement économique de notre village</i>
Oui – un peu	<input type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment	<input type="checkbox"/>	
Non – pas du tout	<input type="checkbox"/>	

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	<input checked="" type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>
Indécis	<input type="checkbox"/>

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

*Les retombées doivent permettre au village de pentecôte de sortir des difficultés de première nécessité - eau aqueduc -*



Projet de parc éolien Lévesque  
Séance d'information  
Mercredi 27 août 2014 – 19h  
Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	<i>Intérêt social.</i>

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Parce que ça concerne le développement de mon village</i>
Oui – un peu	<input type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment	<input type="checkbox"/>	
Non – pas du tout	<input type="checkbox"/>	

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	<input checked="" type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>
Indécis	<input type="checkbox"/>

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

*Il serait important que les retombées économiques bénéficient aussi aux résidents de Pentecôte et ne soient pas noyées dans les problèmes municipaux. Nous espérons aussi qu'il y aura une petite implication sociale de l'entreprise envers les nombreuses associations.*

**Projet de parc éolien Lévesque**  
**Séance d'information**  
**Mercredi 27 août 2014 – 19h**  
**Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)**



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input checked="" type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	
Oui – un peu	<input type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment	<input type="checkbox"/>	
Non – pas du tout	<input type="checkbox"/>	

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	<input checked="" type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>
Indécis	<input type="checkbox"/>

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

---

---

---

---

**Projet de parc éolien Lévesque**  
**Séance d'information**  
**Mercredi 27 août 2014 – 19h**  
**Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)**



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input checked="" type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	
Oui – un peu	<input type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment	<input type="checkbox"/>	
Non – pas du tout	<input type="checkbox"/>	

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	<input checked="" type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>
Indécis	<input type="checkbox"/>

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

---

---

---

---



Projet de parc éolien Lévesque  
Séance d'information  
Mercredi 27 août 2014 – 19h  
Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input checked="" type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input checked="" type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup		
Oui – un peu	<input checked="" type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment		
Non – pas du tout		

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui <input checked="" type="checkbox"/>	
Non	
Indécis	

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

Reparer chemin Bravo

---

---

---

Projet de parc éolien Lévesque  
Séance d'information  
Mercredi 27 août 2014 – 19h  
Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	OUI S'EST OU L'ON VA
Oui – un peu	<input type="checkbox"/>	
Non – pas vraiment	<input type="checkbox"/>	
Non – pas du tout	<input type="checkbox"/>	

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui <input checked="" type="checkbox"/>	
Non	
Indécis	

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

---



---



---



---

Projet de parc éolien Lévesque  
Séance d'information  
Mercredi 27 août 2014 – 19h  
Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input checked="" type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input checked="" type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup		Bonne présentation
Oui – un peu	✓	
Non – pas vraiment		
Non – pas du tout		

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	✓
Non	
Indécis	

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

NE PAS OUBLIÉ LE FOND QUI  
POURRAIT ÊTRE GÉLÉ PAR L'ARPP



Projet de parc éolien Lévesque  
Séance d'information  
Mercredi 27 août 2014 – 19h  
Port-Cartier (Rivière-Pentecôte)



Votre nom (facultatif) : \_\_\_\_\_

**Question 1 :** Veuillez indiquer votre intérêt dans l'aire d'étude identifiée par le projet Lévesque :

Type	Cochez (✓)
Locataire (bail de villégiature)	<input checked="" type="checkbox"/>
Locataire (bail d'abri sommaire)	<input type="checkbox"/>
Membre du Club de Chasse & Pêche	<input type="checkbox"/>
Autres (svp préciser)	

**Question 2 :** Avez-vous trouvé cette rencontre intéressante ?

	Cochez (✓)	Pourquoi / Comment ?
Oui – beaucoup		
Oui – un peu		
Non – pas vraiment		
Non – pas du tout		

**Question 3 :** Dans son ensemble, croyez-vous que ce projet pourrait être avantageux pour les usagers des terres publiques de Rivière-Pentecôte et les résidents de Port-Cartier ?

Oui	<input checked="" type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>
Indécis	<input type="checkbox"/>

**Question 4 :** Avez-vous des commentaires, des questions, ou des préoccupations relatifs à ce projet ?

Accessibilité DURANT LA construction  
et pendant LA période hivernale