MRC de Rivière-du-Loup

INNERGEX

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 4 Questions et commentaires

Parc éolien communautaire Viger-Denonville

Déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Dossier nº 3211-12-182
13 février 2012

PESCA ENVIRONNEMENT

MRC DE RIVIÈRE-DU-LOUP ET INNERGEX

PARC ÉOLIEN COMMUNAUTAIRE VIGER-DENONVILLE

Étude d'impact sur l'environnement : volume 4

PESCA Environnement
13 février 2012

Avant-propos

Le présent document comprend des questions et des commentaires adressés à Parc éolien communautaire Viger-Denonville, S.E.C., constitué de la MRC de Rivière-du-Loup et Innergex énergie renouvelable inc., dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de parc éolien communautaire Viger-Denonville.

Ce document découle de l'analyse réalisée par le Service des projets en milieu terrestre de la Direction des évaluations environnementales en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs ainsi que de certains autres ministères et organismes. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du ministre et du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.R.Q., c. Q 2, r. 23) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur de projet.

Avant de rendre l'étude d'impact publique, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs doit s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision. Il importe donc que l'information demandée dans ce document soit fournie au Ministère afin qu'il puisse juger de la recevabilité de l'étude d'impact et, le cas échéant, recommander au ministre de la rendre publique.

☐ ÉQUIPE DE RÉALISATION

Parc éolien communautaire Viger-Denonville, S.E.C.

Directrice de projets Environnement	Jeanne Gaudreault, Innergex énergie renouvelable inc.
Directeur général	Raymond Duval, MRC de Rivière-du-Loup

PESCA Environnement

Directrice de projet — Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.

Chargé de projet — Matthieu Féret, biologiste, M. Sc.

☐ TABLE DES MATIÈRES

QUESTIONS ET COMMENTAIRES 1
Volume 1 : Rapport principal 1
2.2.3 Hydrographie 1
2.3.1 Végétation 1
2.3.2 Faune 4
2.4.6 Climat sonore (incluant étude 2.4 du volume 3) 5
3.1 Paramètres de configuration 7
3.2 Zone agricole 9
3.5 Phase construction 10
4.6 Comité de suivi et de concertation 11
6.4 Impact sur le milieu biologique 11
6.4.2 Oiseaux 12
6.4.6 Amphibiens et reptiles 19
6.4.7 Espèces fauniques à statut particulier 19
6.5 Impact sur le milieu humain 21
6.5.5 Climat sonore 21
6.7 Importance des impacts résiduels 23

6.8 Impacts cumulatifs 24
7.2 Plan de mesures d'urgence en cas d'accident et de défaillance 24
8 Suivi environnemental 24
10 Synthèse du projet 26
Volume 2 : Documents cartographiques 26
Volume 3 : Études de référence 27
2.1 Rapport d'inventaire d'oiseaux 27
2.2 Rapport d'inventaire des chauves-souris 28
BIBLIOGRAPHIE 30

☐ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Paramètres de configuration du parc éolien 8
Tableau 2 Densité moyenne de couples nicheurs estimée dans les différents types de peuplements durant la période de nidification 2011 dans le contexte du projet de parc éolien communautaire Viger-Denonville 14
Tableau 3 Nombre de couples nicheurs estimé dans les superficies à déboiser dans le contexte du projet de parc éolien communautaire Viger-Denonville 16
Tableau 4 Répartition des points d'écoute en période de nidification 2011 dans les différents types de peuplements du parc éolien communautaire Viger-Denonville 28

☐ LISTE DES FIGURES

Figure 1 Bruit ambiant (initial) mesuré au point d'évaluation VIG03 en présence de vent 6
Figure 2 Bruit ambiant (initial) mesuré au point d'évaluation VIG04 en absence de vent 7

☐ LISTE DES ANNEXES

Annexe A Habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables et infrastructures du projet
Annexe B Distances minimales entre chaque éolienne et les principaux paramètres protégés en vertu de règlements de la MRC ou des municipalités concernées
Annexe C Habitat de la paruline du Canada et infrastructures du projet
Annexe D Modélisation du climat sonore
Annexe E Modélisation du climat sonore (incluant les emplacements de réserve)
Annexe F Points d'écoute, végétation et infrastructures du projet

QUESTIONS ET COMMENTAIRES

Volume 1 : Rapport principal

2.2.3 Hydrographie

QC 1 **Après avoir déterminé avec précision les emplacements de traversée des cours d'eau, une caractérisation de chacun des sites devra être effectuée, et ce, pour l'ensemble des cours d'eau susceptibles d'être touchés par les travaux. Cette caractérisation devra comprendre les caractéristiques des cours d'eau (largeur au fond, profondeur, pente des talus, caractéristiques de l'écoulement et des rives, etc.). Localiser les cours d'eau, les sites de traversées et préciser le mode de traversée (pont ou ponceau).**

Il faudra également caractériser les espèces de poissons présentes dans ces cours d'eau et tenir compte des périodes critiques pour la reproduction des espèces d'intérêt sportif lors des travaux. Le cas échéant, les sites de fraie potentiels devront être identifiés.

Les détails du mode de traversée des cours d'eau par les lignes électriques et des mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre devront être précisés.

RQC 1 L'initiateur s'engage à réaliser une caractérisation des cours d'eau intermittents aux 7 sites de traverse prévus. Cette caractérisation permettra d'évaluer la qualité du cours d'eau pour le poisson, notamment le potentiel de fraie.

2.3.1 Végétation

QC 2 **Les documents déposés par l'initiateur ne font pas état de la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (EEE) sur le site du projet. Il est recommandé de procéder à la détection d'EEE lors de la validation-terrain qui sera réalisée avant le début des travaux. Cette détection permettra de réduire et de simplifier les mesures qui devront être mises en place afin de limiter l'introduction et la propagation de ces espèces nuisibles. Si des EEE sont observées, l'initiateur devra fournir un inventaire au MDDEP.**

RQC 2 Compte tenu de la vocation du territoire visé, de sa tenure privée et des limites que cela impose à la circulation, le potentiel de présence d'espèces végétales exotiques envahissantes sur le site du projet est faible. Toutefois, l'initiateur s'engage à réaliser un inventaire visuel de tous les sites où seront implantées les infrastructures du parc éolien (éoliennes, mâts de mesure, poste de raccordement et chemins). Les résultats de cet inventaire seront acheminés au MDDEP.

QC 3 **Sur la base de l'information consignée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2011), l'étude ne rapporte aucune mention d'espèce floristique à statut particulier sur le territoire correspondant à la zone d'étude.**

Selon la littérature consultée par PESCA Environnement, neuf espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles (EFMVS) sont potentiellement présentes dans la zone d'étude. Il s'agit principalement d'espèces qui croissent en milieux humides ou sur les affleurements rocheux ou bords de cours d'eau dont les deux suivantes :

i. **trichophore de Clinton (*Tricochophorum clintonii*), une espèce susceptible d'être désignée de rang de priorité S2 pour la conservation, d'observation estivale précoce, qui se développe généralement sur les rives ou le dallage rocheux;**

ii. **la valériane des tourbières (*Valeriana uliginosa*), une espèce calcicole vulnérable, en déclin, de rang S2, d'observation estivale précoce, qui croît surtout dans les cédrières, les mélézins à sphaignes et les tourbières minérotrophes arbustives.**

***A priori,* l'étude indique que l'interrelation entre les EFMVS et le déboisement en phase de construction est non significative. Par ailleurs, l'étude conclut à l'absence d'impacts résiduels sur les EFMVS lors des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement, et ce, considérant que la planification du projet intègre les contraintes réglementaires et environnementales, de l'absence d'occurrence au CDPNQ et de la faible probabilité de rencontrer ces espèces en milieu agroforestier.**

Nous partageons que partiellement cette conclusion puisque l'absence d'occurrences dans ce secteur entièrement privé ne permet pas de conclure à l'absence d'espèces. En effet, la banque de données du CDPNQ ne fait pas la distinction entre les portions de territoire reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. D'autre part, le projet entraînera le déboisement maximal de 26,48 ha pour l'assemblage des éoliennes, la construction des nouveaux chemins, l'amélioration des chemins existants, le poste de raccordement et le mât de mesure du vent. Ce déboisement touchera neuf types de peuplement dont des pessières, des érablières, des peuplements mélangés, etc. De plus, le projet traversera sept cours d'eau intermittents, un habitat potentiel d'EFMVS. Pour ces raisons, nous croyons que l'information supplémentaire est nécessaire pour compléter cette étude.

L'initiateur doit prendre en considération les points ci-après :

- ***Cartographie des habitats forestiers potentiels de plantes menacées ou vulnérables à l'aide du Guide*[1] : Afin de mieux évaluer l'impact du projet sur les espèces floristiques visées, produire ou acheminer la cartographie des habitats forestiers potentiels pour la zone d'étude du parc éolien. Le consultant PESCA Environnement dispose déjà des données des cartes écoforestières requises pour effectuer ce travail et indique, par ailleurs, avoir consulté le Guide[1].**

- ***Inventaire des* EFMVS : Le cas échéant, l'initiateur s'engage à réaliser les inventaires exhaustifs de ces habitats potentiels aux périodes propices et à transmettre le rapport confidentiellement au MDDEP incluant, outre la localisation des populations d'espèces**

[1] PETICLERC, P. *et al.,* 2007. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Bas-Saint-Laurent et Gaspésie* – ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier, 113 pages.

relevées, la méthodologie utilisée, les données de terrain (shapefile), les dates précises et l'identification de l'expert(e) ayant réalisé les inventaires.

- ***Principe* d'évitement : Dans la mesure du possible, les EFMVS doivent être évitées (par exemple, par la pose de clôtures de protection, le déplacement d'infrastructures, etc.).**

- ***Mesures* d'atténuation/*compensation* : S'il est impossible d'éviter les EFMVS et que des espèces et/ou habitats soient perturbés ou détruits pendant les travaux, l'initiateur devra préconiser un programme de conservation et de suivi environnemental, incluant des mesures d'atténuation particulières ou de compensation conformes au Guide[2] recommandé.**

RQC 3 En se basant sur le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie* (Petitclerc *et al.*, 2007), des cédrières ont été identifiées dans les limites du parc éolien. Il s'agit de cédrières humides (type 1) offrant des conditions favorables à 7 espèces, dont 5 sont potentiellement présentes dans la zone d'étude :

- Amérorchis à feuille ronde (*Amerorchis rotundifolia*)
- Aréthuse bulbeuse (*Arethusa bulbosa*)
- Calypso bulbeux (*Calypso bulbosa var. Americana*)
- Cypripède royal (*Cypripedium reginae*)
- Valériane des tourbières (*Valeriana uliginosa*)

La carte illustrant les habitats forestiers potentiels est présentée à l'annexe A. Aucune infrastructure n'est prévue dans ces peuplements.

Les habitats propices aux autres espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude sont absents des aires de travail prévues :

- Les cours d'eau en bordure desquels des travaux sont prévus sont intermittents et en milieu forestier fermé. Ces habitats ne sont pas propices à l'arnica à aigrette brune ni au trichophore de Clinton qui sont des espèces de pleine lumière se développant sur des rivages rocheux.
- Aucun étang, lac ou cours d'eau permanent n'est situé à proximité des aires de travail. La présence de la nymphée de Leiberg est donc peu probable.
- Selon les bases de données consultées (tableau 6.4 du volume 1), aucun milieu humide n'est présent à l'intérieur des limites du parc éolien. La présence de l'aulne tendre est donc peu probable dans les aires de travail.

En conséquence, aucun inventaire des espèces floristiques à statut particulier n'est requis. L'initiateur maintient son évaluation de l'interrelation non significative entre les espèces floristiques à statut particulier et le déboisement en phase de construction.

[2] COUILLARD, Line, 2007. Les espèces floristiques menacées ou vulnérables : guide pour l'analyse et l'autorisation de projets en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement, Québec, gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, version préliminaire, 26 pages.

2.3.2 Faune

QC 4 **Au tableau 2.16 : « *Espèces d'amphibiens et de reptiles potentiellement présents dans la zone d'étude* », trois espèces d'amphibiens devraient être ajoutés : la salamandre à quatre orteils, la salamandre sombre du Nord et la salamandre pourpre. Bien qu'aucune de ces trois espèces n'ait encore été répertoriée officiellement dans la région du Bas-Saint-Laurent, des habitats pouvant supporter ces espèces seraient présents sur le territoire. L'absence de mentions découle probablement en grande partie du fait que les efforts d'inventaire déployés jusqu'à maintenant pour tenter de détecter ces espèces ont été négligeables.**

De plus, la couleuvre à collier devrait être ajoutée à la liste des reptiles dans ce même tableau. Il existe quelques mentions de cette espèce plus à l'Est dans le secteur Bic/Saint-Fabien et il demeure probable que les habitats propices du secteur à l'étude puissent abriter la couleuvre à collier.

RQC 4 L'initiateur vous remercie pour cette précision. La liste des espèces d'amphibiens et de reptiles potentiellement présentes dans la zone d'étude (tableau 2.16 du volume 1) a été dressée en consultant les banques de données disponibles notamment l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec.*

QC 5 **La liste des espèces fauniques à statut particulier du tableau 2.17 n'est pas complète. La couleuvre à collier, la salamandre à quatre orteils, la salamandre pourpre, la salamandre sombre du Nord, le hibou des marais, le martinet ramoneur et le moucherolle à côtés olive sont toutes des espèces à statut précaire qui sont potentiellement présentes dans la zone d'étude.**

RQC 5 L'initiateur vous remercie pour cette précision. La liste des espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude (tableau 2.17 du volume 1) a été dressée en consultant les banques de données disponibles, notamment l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*, la banque de données ÉPOQ (mentions répertoriées entre 1990 et 2009) et la banque de données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*.

2.4.6 Climat sonore (incluant étude 2.4 du volume 3)

QC 6 **Les relevés sonores ont été réalisés avec des sonomètres de classe 2. La Note d'instructions 98-01 mentionne clairement sa préférence pour l'utilisation d'appareils de mesure de classe 1. En pratique, on réserve l'utilisation d'un appareil de classe 2 à des usages généraux ou à des évaluations sommaires. En plus d'assurer une plus grande précision, les sonomètres de classe 1 permettent généralement l'enregistrement en temps réel de plusieurs paramètres acoustiques qui permettent une meilleure caractérisation du climat sonore. Pour être en mesure d'évaluer la contribution sonore d'un parc éolien en exploitation, la précision et les performances générales d'un sonomètre de classe 1 sont essentielles. Pour ces raisons, nous demandons qu'à l'avenir tous les relevés sonores reliés à ce projet, notamment les relevés sonores qui seront prévus au programme de suivi, soient effectués avec des appareils de mesure et des calibreurs de classe 1 et que la précision des appareils de mesure et des calibreurs ait été vérifiée par un laboratoire accrédité[3] à l'intérieur des 12 mois précédant les mesures.**

Pour ce qui est des mesures déjà réalisées et mentionnées dans l'étude d'impact, si l'initiateur veut éviter de les reprendre, il devra concéder que la nuit, pour les intervalles horaires les plus tranquilles, le climat sonore peut descendre aussi bas que 30 dB à tous les points d'évaluation. Cette concession sera aussi faite pour le point d'évaluation VIG03 où la valeur minimale mesurée de nuit, soit un $L_{Ar,\ 1\ h}$ de 42,4 dB, est trop élevée pour être considérée représentative du bruit normal du secteur. En l'absence de ces concessions, l'initiateur devra reprendre toutes les mesures en utilisant des appareils de classe 1 dont la précision aura été dûment vérifiée par un laboratoire accrédité.

Par ailleurs, il convient de rappeler que les périodes de jour, de nuit et le cas échéant de soirée sont définies différemment selon que l'on réfère à la Note d'instructions 98-01 ou aux Limites et lignes directrices applicables aux chantiers de construction. Dans la Note d'instructions 98-01, le jour est compris entre 7 h et 19 h et la nuit entre 19 h et 7 h. Dans les « Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction », le jour est compris entre 7 h et 19 h, la soirée entre 19 h et 22 h et la nuit entre 22 h et 7 h. On note qu'à certains endroits dans l'étude, notamment au tableau 2 de la section 4 de l'étude 2.4 du volume 3, le jour est compris entre 7 h et 22 h et la nuit est comprise entre 22 h et 7 h, ce qui ne correspond pas aux définitions de la Note d'instructions 98-01.

RQC 6 Nous prenons note des commentaires concernant la classe du sonomètre utilisé. Nous croyons cependant pertinent de mentionner que le sonomètre utilisé en est un de dernière génération permettant l'enregistrement des paramètres techniques nécessaires à la caractérisation sonore. Le sonomètre utilisé permet le mesurage en temps réel et un archivage à haute fréquence (1 Hz) des niveaux sonores par bande d'octave et 1/3 de bande d'octave. L'ensemble des statistiques nécessaires à la caractérisation d'un site peut donc être évalué (LAeq,T, LCeq,T, LAFN,T, etc.). De plus, le seuil de mesure du sonomètre utilisé (~25 dB) ainsi que son niveau de précision sont tout à fait adéquat pour répondre aux objectifs

[3] À cette fin, rappelons que, au Canada, l'accréditation des laboratoires d'étalonnage incombe conjointement au Conseil canadien des normes (CCN) et au Conseil national de recherches du Canada (CNRC) qui administrent l'un le Programme d'accréditation des laboratoires Canada (PALCAN) et l'autre le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS).

visés dans une campagne de mesure sonore pré-construction. Il est à noter que l'écart de précision entre un sonomètre de classe I et II est de 0,5 dB. Cet écart est imperceptible à l'oreille humaine. Pour ces raisons, nous sommes d'avis que les résultats présentés sont représentatifs de la réalité sonore du site durant les périodes de mesures. Compte tenu de la complexité accrue du processus de mesures sonores post-construction, l'initiateur s'engage à utiliser, à ce moment, des sonomètres et des calibreurs de classe I. Les instruments utilisés seront vérifiés par un laboratoire accrédité dans les 12 mois précédant les prises de mesures.

Une comparaison des niveaux sonores (LAr, 1h) et des vitesses du vent présentées aux figures 1 et 2 permet de confirmer le fait connu que le bruit ambiant (initial) augmente avec la vitesse du vent (voir RQC 29, page 21). Les plages de données mises en évidence (non ombrées) des figures suivantes montrent une période nocturne en présence de vent (figure 1) et une période nocturne par vent nul (figure 2).

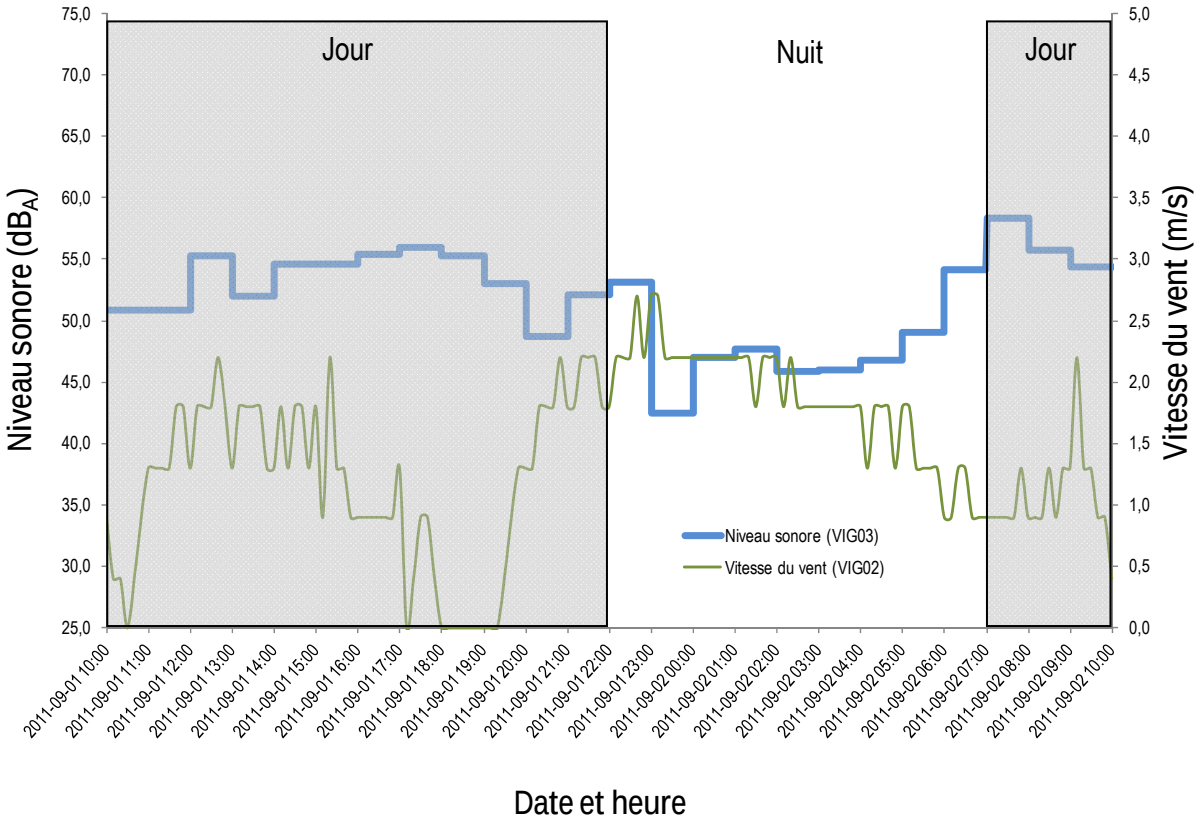


Figure 1 Bruit ambiant (initial) mesuré au point d'évaluation VIG03 en présence de vent

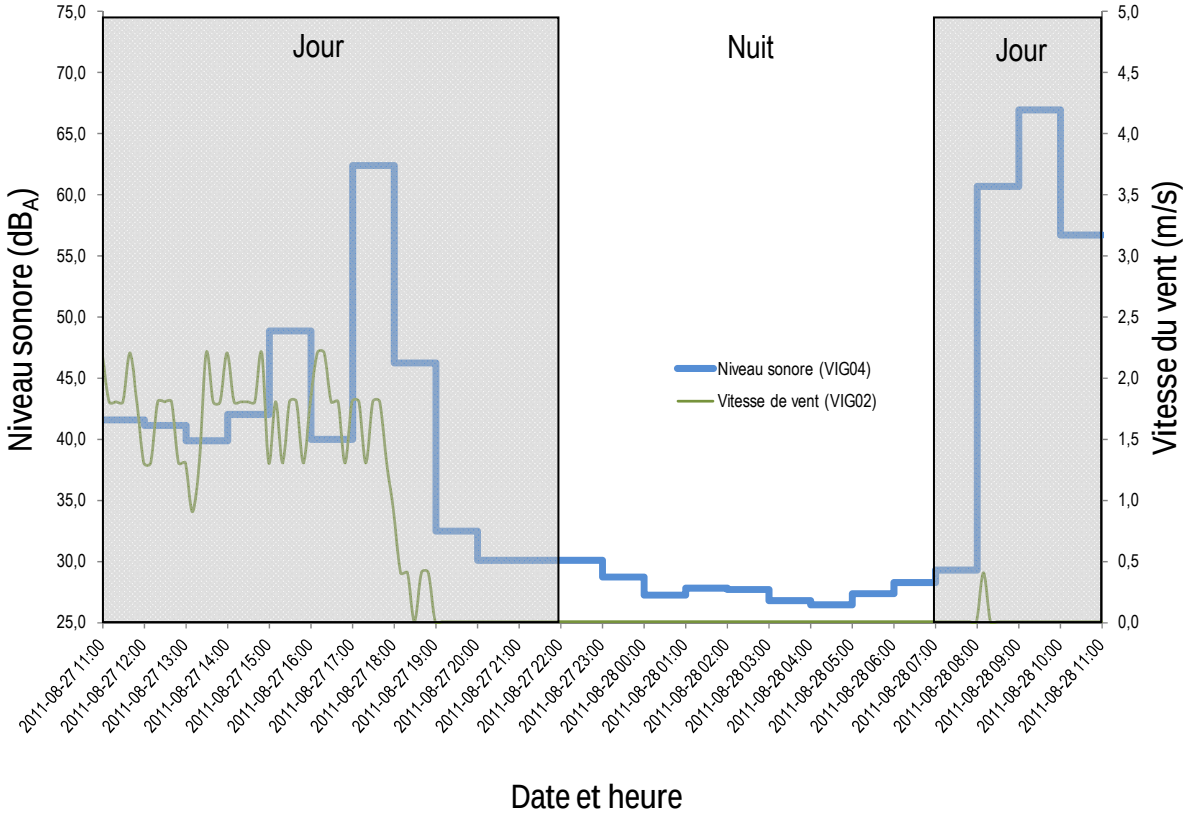


Figure 2 Bruit ambiant (initial) mesuré au point d'évaluation VIG04 en absence de vent

Pour ces raisons, l'initiateur est prêt à concéder que, la nuit, par vent nul (lorsque les éoliennes ne fonctionnent pas), le niveau du climat sonore ambiant (initial) peut théoriquement descendre aussi bas que 30 dBA à tous points d'évaluation.

Cependant, l'initiateur est d'avis que les valeurs fournies dans le rapport et portant sur la description du climat sonore initial (étude 2.4, volume 3) sont représentatives d'un climat sonore nocturne sans présence de vent (VIG04) et avec présence de vent (VIG01, VIG02, VIG03).

Nous prenons également note du commentaire concernant la définition des périodes de jour et de nuit dans la Note d'instructions 98-01. L'initiateur s'assurera d'utiliser ces définitions lors de ses prochaines campagnes de mesure.

3.1 Paramètres de configuration

QC 7 Les distances séparatrices sont le principal mode d'atténuation de plusieurs impacts reliés aux éoliennes. Même si la carte 3.2 *Paramètres de configuration* nous en donne une bonne représentation graphique, serait-il possible, tout comme pour le bruit, de connaître quelles sont les distances minimales prévisibles, à chacune des éoliennes prévues, pour les principaux

paramètres prévus par les règlements de la MRC ou des municipalités concernées ? Ces données nous permettront alors de comparer ces distances à d'autres normes ou recommandations.

RQC 7 Le tableau 1 présente les distances minimales entre les éoliennes du parc éolien communautaire Viger-Denonville et les principaux paramètres protégés en vertu de règlements de la MRC ou des municipalités concernées. Les distances minimales pour chaque éolienne sont présentées à l'annexe B.

Tableau 1 Paramètres de configuration du parc éolien

	Réglementation	Distance minimale à respecter (m)	Distance de l'éolienne la plus proche (m)
Éléments physiques			
Cours d'eau (permanent ou intermittent), lac et milieu humide	*Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (L.R.Q., c. Q-2, r. 35)	15	39
Éléments biologiques			
Érablière acéricole	RCI[a]	50	364
Éléments humains			
Habitation	RCI	585 (4 fois la hauteur d'une éolienne)	720
Périmètre urbain	RCI	1 463 (10 fois la hauteur d'une éolienne)	1 474
Zone récréative	RCI	1 463 (10 fois la hauteur d'une éolienne)	2 051
Chemin public	RCI	150	728
Route régionale ou collectrice	RCI	300	1 474
Limite de propriété	RCI	49 (rayon du rotor + 2,5 m)	54

a Règlement de contrôle intérimaire relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Rivière-du-Loup (règlement n° 147-06, amendé par les règlements n^{os} 152-07, 155-07 et 179-11).

QC 8 Rappelons que, selon l'article 8 du Règlement relatif à l'application de la loi sur la qualité de l'environnement, lorsque le projet concerne un cours d'eau relevant de la compétence d'une MRC, le demandeur doit fournir un certificat de la MRC concernée attestant la conformité du projet avec la réglementation municipale régionale applicable (se référer à l'article 103 de la Loi sur les compétences municipales). Est-ce le cas pour le projet à l'étude? Dans l'affirmative, mentionner les cours d'eau concernés et fournir une autorisation des MRC concernées lors de la demande du certificat d'autorisation selon l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Dans la négative, faire la preuve qu'aucun des cours d'eau ne sera concerné.

RQC 8 L'initiateur s'engage à demander des attestations de conformité auprès de la MRC de Rivière-du-Loup en lien avec les activités prévues dans les cours d'eau. Ces attestations seront fournies au MDDEP dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation.

3.2 Zone agricole

QC 9 L'initiateur mentionne que les cultures assurées ont été prises en compte lors de l'élaboration de la configuration pour l'implantation des éoliennes afin d'éviter les champs en culture de même que les érablières, sans toutefois fournir plus de détails.

- **Ainsi, est-ce qu'il y aura des pertes de superficies en culture?**
- **Des érablières exploitées ou à potentiel acéricole seront-elles affectées par le projet? Si oui, lesquelles et quelles sont les pertes?**

RQC 9 Aucune perte de superficie en culture n'est prévue. Aucune infrastructure n'est située dans des champs en culture.

Aucune érablière exploitée ou à potentiel acéricole ne sera affectée par l'implantation des éoliennes.

Un chemin existant est situé en bordure d'une érablière rouge identifiée à partir des données numériques du SIEF du quatrième programme décennal d'inventaire forestier du MRNF (Gouvernement du Québec, 2011). Cette érablière est présumée propice à la production de sirop d'érable en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1). Il ne s'agit cependant pas d'une érablière acéricole en vertu du Règlement de contrôle intérimaire relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Rivière-du-Loup, car elle n'est pas composée à plus de 60 % d'érables à sucre.

Les plans d'aménagement forestier du propriétaire du lot concerné indiquent que le déboisement lié à l'amélioration du chemin existant sera plutôt effectué dans un peuplement composé principalement d'une bétulaie blanche avec peuplier et épinette blanche.

QC 10 Dans son rapport principal, l'initiateur indique la présence d'érablières dans la zone d'étude de même qu'à l'intérieur des limites du parc éolien. Il n'est cependant pas mentionné à aucun endroit quelles sont les superficies des érablières à potentiel acéricole de 4 ha et plus protégées en vertu de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles.

- **La superficie totale de ces érablières de même que leur nombre sont demandés.**

RQC 10 Selon les données numériques du SIEF du quatrième programme décennal d'inventaire forestier du MRNF (Gouvernement du Québec, 2011), les érablières à potentiel acéricole représentent 1 779 ha dans l'ensemble de la zone d'étude (228 peuplements) et 8 ha dans les limites du parc éolien (1 peuplement).

3.5 Phase construction

QC 11 L'initiateur prévoit la construction de 3,5 km de nouveaux chemins d'accès de même que la modification de 2,4 km de chemins existants. Ces chemins d'accès couvriront respectivement des superficies de 8,09 ha et de 4,34 ha.

- **Parmi les chemins à construire ou à modifier, combien de kilomètres seront situés en zone agricole décrétée? Et quelle superficie couvriront-ils?**

RQC 11 L'implantation du parc éolien communautaire Viger-Denonville nécessite la construction de 3,4 km de nouveaux chemins et l'amélioration de 2,4 km en zone agricole décrétée. Ces infrastructures couvrent respectivement 7,93 ha et 4,34 ha en zone agricole.

QC 12 Il est recommandé qu'une attention particulière soit apportée aux traverses de cours d'eau afin de limiter la sédimentation qui pourrait avoir un impact sur les milieux humides en aval. Les mesures qui se trouvent dans le document de travail de Pêches et Océans Canada sur les « Bonnes pratiques pour la conception de l'installation de ponceaux de moins de 25 mètres » sont à suivre tel que mentionné dans l'étude d'impact (page 3-7).

RQC 12 Lors de la construction du parc éolien communautaire Viger-Denonville, l'initiateur s'engage à respecter les critères de conception et les mesures d'atténuation du document *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 mètres*, mis à jour en juillet 2010.

QC 13 En ce qui concerne les activités de dynamitage et de construction, les mesures de vérification et de validation des impacts sur l'hydrologie des lieux (puits artésiens et de surface pour les résidences) et sur les fondations des bâtisses doivent être précisées.

RQC 13 L'initiateur n'a toujours pas déterminé si des activités de dynamitage seront requises. Advenant que le dynamitage soit nécessaire, l'initiateur s'assurera que l'entrepreneur responsable des travaux de construction obtienne tous les permis requis relativement à la manutention et à l'entreposage des explosifs. Les mesures habituelles pour limiter la projection de roc et d'autres débris, le déclenchement d'éboulis ou les dommages aux bâtiments seront appliquées lors de ces activités.

QC 14 Dans la mesure du possible et dès que l'information sera connue, indiquer :

a. une estimation du volume des matériaux excédentaires et leur nature;

b. les lieux choisis pour la disposition des matériaux excédentaires, selon leur nature;

c. le nombre et la dimension des amas;

d. la méthode prévue afin d'assurer l'intégrité du sol arable et autres matériaux entreposés;

e. le mode de contrôle de l'érosion hydrique ou éolienne des amas;

f. le plan de gestion des activités de transport des matériaux excédentaires élaboré en collaboration avec les municipalités concernées (si transport il y a);

g. les clauses des devis spéciaux portant sur les obligations de l'entrepreneur en regard du plan d'exploitation et de la restauration des aires d'entreposage de matériaux excédentaires.

RQC 14 Dans la mesure du possible, et dès qu'elles seront connues, l'initiateur transmettra les informations demandées au MDDEP. Il respectera les normes et règlements en vigueur, notamment la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1), en ce qui a trait au sol arable.

4.6 Comité de suivi et de concertation

QC 15 Lors du processus d'information et de consultation publiques, des outils et moyens ont été mis en place pour recueillir les renseignements et commentaires des citoyens. Par quels outils ou moyens le comité de suivi et de concertation prendra-t-il en compte les préoccupations et les plaintes des citoyens?

RQC 15 Bien que les plaintes soient très rares dans les parcs éoliens en exploitation au Québec (parcs éoliens de Cartier énergie éolienne, dont Innergex est copropriétaire), le comité de suivi et de concertation sera informé, lors de ses réunions, de toute plainte formulée par des citoyens. Un formulaire servira à enregistrer les plaintes. Ces dernières seront traitées de façon diligente.

6.4 Impact sur le milieu biologique

QC 16 L'initiateur doit s'engager à nettoyer la machinerie qui sera utilisée avant son arrivée sur le site des travaux afin d'éliminer, notamment la boue et les fragments de plantes qui pourraient contribuer à l'introduction ou à la propagation d'EEE. De plus, si des travaux doivent être entrepris dans des sites touchés par des EEE, l'initiateur devra planifier ses interventions afin d'effectuer les travaux dans les sites non touchés en premier puis terminer par les secteurs touchés. Si une telle séquence ne peut être respectée, l'initiateur devra nettoyer la machinerie après les travaux effectués dans les secteurs touchés, avant qu'elle soit utilisée dans les sites non touchés. Le nettoyage devra être effectué loin des plans d'eau et des milieux humides, dans des secteurs non propices à la croissance végétale.

RQC 16 L'initiateur s'engage à ce que les pelles mécaniques soient nettoyées avant leur arrivée sur le chantier de construction. Advenant que des espèces végétales exotiques envahissantes soient observées dans des aires de travail excavées, l'initiateur s'engage, dans la mesure du possible, à privilégier dans un premier temps les aires exemptes de telles espèces.

QC 17 L'initiateur mentionne que la terre végétale qui sera décapée lors des travaux sera mise de côté afin d'être utilisée ultérieurement, notamment pour la restauration des aires de travail et lors de la phase de démantèlement. Il devra s'assurer que cette terre ne provienne pas de secteurs touchés par des plantes exotiques envahissantes. En cas de présence d'espèces envahissantes, l'initiateur devra éliminer la terre végétale retirée et les restes végétaux dans un site d'enfouissement, puis devra procéder au nettoyage de la machinerie dans un secteur non propice à la germination des graines avant de l'utiliser à nouveau dans des sites non touchés par des EEE. Il peut également procéder à l'enfouissement de la matière végétale et du sol contaminé dans une fosse creusée à cet effet puis les recouvrir d'au moins deux mètres de terre non contaminée.

RQC 17 Une telle pratique dépend de la présence avérée d'espèces végétales exotiques envahissantes sur les sites des travaux. Compte tenu de la vocation du territoire visé, de sa tenure privée et des limites que cela impose à la circulation, le potentiel de présence d'espèces végétales exotiques envahissantes sur le site du projet est faible.

La terre végétale excavée sera mise de côté afin de permettre la mise en forme des aires de travail. Par la suite, la terre végétale sera étendue et régalée sur les mêmes aires de travail. Il est à noter que la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1, section V) vise la protection du sol arable en zone agricole notamment à l'article 70 :

> *À compter de l'entrée en vigueur d'un décret de région agricole désignée, une personne ne peut, dans une aire retenue pour fins de contrôle ou dans une zone agricole, procéder à l'enlèvement du sol arable ni y étendre en superficie une telle exploitation déjà commencée, à moins d'être titulaire d'un permis d'exploitation délivré par la commission, sauf dans les cas déterminés par règlement et dans le cas de l'exercice d'un droit conféré ou reconnu par la présente loi.*

QC 18 L'initiateur devra procéder à la végétalisation rapide des sols qui seront perturbés afin de ne pas offrir de lit de germination aux graines de plantes exotiques envahissantes. Il est fortement recommandé d'utiliser des espèces indigènes ou à tout le moins non envahissantes.

RQC 18 L'initiateur s'engage à effectuer une revégétalisation dans des délais raisonnables selon le niveau d'avancement des travaux. Conformément aux recommandations du MDDEP, une attention particulière sera portée au choix des semences en s'assurant que ces dernières soient exemptes d'espèces envahissantes.

6.4.2 Oiseaux

QC 19 Nous sommes généralement satisfaits du travail accompli pour décrire la composante avifaune, notamment en produisant un rapport sectoriel. Toutefois, l'initiateur ne définit pas de manière précise les impacts du projet sur les oiseaux migrateurs, dont les espèces en péril. Il n'y a pas non plus d'évaluation des impacts cumulatifs sur les espèces aviaires en péril.

RQC 19 Les impacts de la réalisation du projet sur les oiseaux, principalement les oiseaux migrateurs, sont définis à la section 6.4.2 du volume 1. La section 6.4.7 du volume 1 traite spécifiquement des espèces à statut

particulier, incluant les espèces aviennes ayant un statut fédéral. Finalement, les impacts cumulatifs sont traités à la section 6.8 du volume 1.

QC 20 Nous encourageons l'initiateur et son consultant à transmettre au Regroupement QuébecOiseaux les données récoltées sur les différentes espèces aviaires en péril colligées lors de différentes campagnes de terrain afin que celui-ci puisse les intégrer à la base de données SOS-POP. On peut utiliser le site Internet du Regroupement QuébecOiseaux pour transmettre toute information pertinente sur les oiseaux : www.quebecoiseaux.org.

RQC 20 L'initiateur prend note de ce commentaire et s'engage à transmettre les coordonnées des sites où ont été observés des oiseaux à statut particulier dans les habitats du parc éolien.

QC 21 L'étude présentée ne permet pas d'évaluer l'impact du projet sur les différentes espèces d'oiseaux nicheurs en lien avec les pertes et les modifications d'habitat.

- **Calculer (et présenter) la densité de couples nicheurs de chaque espèce par type d'habitat (couples/hectare);**
- **Calculer la superficie (hectare) des différents types d'habitat qui seront perdus ou modifiés à la suite de la réalisation du projet (p. ex. : déboisement, enlèvement de la végétation, etc.);**
- **Estimer le nombre de couples nicheurs qui seront affectés par ces pertes d'habitat.**

Il est possible d'obtenir de l'information sur les directives pour évaluer les impacts d'un projet sur les oiseaux migrateurs dans un contexte d'évaluation environnementale en consultant les documents cités en annexe.

RQC 21 La densité des couples nicheurs par type d'habitat et pour chaque espèce détectée lors des inventaires par point d'écoute en période de nidification est présentée dans le tableau 2.

Tel qu'il est précisé à la section 6.4.1.1 du volume 1, le déboisement et les activités connexes préalables à l'implantation des éoliennes, du poste de raccordement et d'un mât de mesure de vent ainsi qu'à la construction et à l'amélioration des chemins totalisent un maximum de 26,48 ha. Les superficies présentées dans le tableau 6.6 du volume 1 ont été utilisées pour les besoins du présent calcul. Étant donné qu'aucun point d'écoute n'est situé dans des érablières, dans des friches et dans des sapinières, les superficies déboisées dans ces types de peuplement ont été ajoutées aux superficies déboisées, respectivement, dans les peuplements de feuillus intolérants, dans les terrains agricoles et dans les pessières.

Le tableau 3 présente le nombre de couples nicheurs potentiellement dérangés par la perte d'habitats liée au déboisement.

Tableau 2 Densité moyenne de couples nicheurs estimée dans les différents types de peuplements durant la période de nidification 2011 dans le contexte du projet de parc éolien communautaire Viger-Denonville

Nom français	Nom latin	Statut de nidification[a]	Densité moyenne dans les différents types de peuplements (couple nicheur/ha)					
			Feuillus intolérants	Mélangé à dominance feuillue	Mélangé à dominance résineuse	Pessière	Plantation	Terrain agricole
Bec-croisé bifascié	*Loxia leucoptera*	n.d.[c]	0	0	0	0	0,04	0
Bruant à gorge blanche	*Zonotrichia albicollis*	Probable	0,24	0,28	0,64	0,08	0,29	0,12
Bruant chanteur	*Melospiza melodia*	Possible	0	0	0	0	0,06	0,08
Bruant des prés	*Passerculus sandwichensis*	Confirmé	0	0	0,08	0	0	0,04
Bruant fauve	*Passerella iliaca*	Possible	0	0	0	0	0,02	0
Cardinal à poitrine rose	*Pheucticus ludovicianus*	Probable	0,10	0,04	0	0,32	0	0
Carouge à épaulettes	*Agelaius phoeniceus*	Confirmé	0	0	0	0	0,01	0
Chardonneret jaune	*Spinus tristis*	Probable	0	0	0	0,16	0	0,08
Chevalier grivelé	*Actitis macularius*	Probable	0	0	0	0	0	0,04
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Possible	0	0	0	0	0,01	0
Geai bleu	*Cyanocitta cristata*	Possible	0,04	0,02	0	0	0,04	0,04
Grive à dos olive	*Catharus ustulatus*	Confirmé	0,08	0,08	0,16	0,08	0,29	0,08
Grive fauve	*Catharus fuscescens*	Possible	0,18	0,22	0,24	0,08	0,10	0,08
Grive solitaire	*Catharus guttatus*	Possible	0,04	0,06	0	0	0,01	0
Jaseur d'Amérique	*Bombycilla cedrorum*	Confirmé	0	0,16	0	0	0,06	0,12
Merle d'Amérique	*Turdus migratorius*	Confirmé	0,02	0,08	0,16	0	0,20	0,08
Mésange à tête brune	*Poecile hudsonicus*	Possible	0	0	0	0,16	0,12	0
Mésange à tête noire	*Poecile atricapillus*	Probable	0,18	0,16	0,08	0	0,14	0,08
Moucherolle à ventre jaune	*Empidonax flaviventris*	n.d.	0	0	0,16	0	0	0
Moucherolle des aulnes	*Empidonax alnorum*	Possible	0	0,12	0	0	0,06	0,28
Moucherolle tchébec	*Empidonax minimus*	Possible	0	0	0,40	0	0	0
Paruline à calotte noire	*Cardellina pusilla*	n.d.	0	0,04	0	0	0	0
Paruline à collier	*Setophaga americana*	n.d.	0	0	0	0,16	0	0
Paruline à croupion jaune	*Setophaga coronata*	Confirmé	0,08	0,08	0,24	0	0,16	0
Paruline à flancs marron	*Setophaga pensylvanica*	n.d.	0	0,24	0	0	0,34	0,08
Paruline à gorge noire	*Setophaga virens*	Possible	0,12	0	0	0	0	0
Paruline à gorge orangée	*Setophaga fusca*	Confirmé	0,04	0	0	0,16	0,04	0
Paruline à joues grises	*Oreothlypis ruficapilla*	Confirmé	0,16	0,16	0,32	0,32	0,04	0

Nom français	Nom latin	Statut de nidification[a]	Densité moyenne dans les différents types de peuplements (couple nicheur/ha)					
			Feuillus intolérants	Mélangé à dominance feuillue	Mélangé à dominance résineuse	Pessière	Plantation	Terrain agricole
Paruline à poitrine baie	*Setophaga castanea*	Confirmé	0	0	0	0	0,16	0
Paruline à tête cendrée	*Setophaga magnolia*	Possible	0,16	0,36	0,16	0,48	0,38	0,16
Paruline bleue	*Setophaga caerulescens*	Confirmé	0,20	0,08	0	0,16	0	0
Paruline couronnée	*Seiurus aurocapilla*	Confirmé	0,40	0,24	0,32	0	0,12	0
Paruline du Canada[d]	*Cardellina canadensis*	Confirmé	0	0,04	0	0	0	0
Paruline flamboyante	*Setophaga ruticilla*	Confirmé	0,08	0,12	0,16	0	0,36	0,24
Paruline jaune	*Setophaga petechia*	n.d.	0	0,04	0	0	0	0,24
Paruline masquée	*Geothlypis trichas*	Probable	0	0,24	0	0	0,14	0,16
Paruline noir et blanc	*Mniotilta varia*	Possible	0,08	0	0	0	0	0
Paruline triste	*Geothlypis philadelphia*	Confirmé	0	0	0	0	0,02	0
Pic flamboyant	*Colaptes auratus*	Possible	0,04	0,02	0	0	0	0
Pic *sp.*	----	n.d.	0,02	0	0	0	0	0
Quiscale bronzé	*Quiscalus quiscula*	Possible	0	0	0	0	0	0,04
Roitelet à couronne dorée	*Regulus satrapa*	n.d.	0	0	0,16	0,32	0,22	0
Roitelet à couronne rubis	*Regulus calendula*	Confirmé	0	0,08	0,16	0	0,06	0
Roselin pourpré	*Carpodacus purpureus*	Possible	0	0	0	0	0,02	0
Sittelle à poitrine blanche	*Sitta carolinensis*	n.d.	0	0,04	0	0	0	0
Sittelle à poitrine rousse	*Sitta canadensis*	Possible	0,08	0	0	0,16	0,06	0
Tourterelle triste	*Zenaida macroura*	Probable	0	0	0	0	0,06	0
Troglodyte des forêts	*Troglodytes hiemalis*	Possible	0	0	0	0,32	0	0
Vacher à tête brune	*Molothrus ater*	Possible	0	0	0	0	0,02	0,04
Viréo à tête bleue	*Vireo solitarius*	Probable	0,04	0	0,32	0	0,06	0
Viréo aux yeux rouges	*Vireo olivaceus*	Probable	0,26	0,44	0,32	0,16	0,22	0,40
Viréo de Philadelphie	*Vireo philadelphicus*	Confirmé	0,04	0	0	0	0,04	0
Nombre total de couples nicheurs/ha			2,67	3,42	4,06	3,10	3,95	2,47
Nombre total d'espèces[b]			22	25	17	15	34	20

a Statut de nidification déterminé dans la banque de données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional pour des inventaires effectués entre 1984 et 1989 dans la parcelle de 100 km^2 touchant la zone d'étude (Regroupement QuébecOiseaux, 2011).

b Seuls les individus détectés dans un rayon de 100 m du point d'écoute sont pris en considération pour le calcul du nombre de couples nicheurs des oiseaux terrestres en période de nidification.

c n.d. : Le statut de l'espèce est non déterminé, car l'espèce n'a pas été détectée lors des inventaires ou encore les données récoltées ne permettent pas de déterminer un statut de nidification.

d Espèce à statut particulier aux niveaux provincial et fédéral (COSEPAC, 2011; MRNF, 2011).

Tableau 3 Nombre de couples nicheurs estimé dans les superficies à déboiser dans le contexte du projet de parc éolien communautaire Viger-Denonville

Nom français	Nom latin	Statut de nidification[a]	Nombre de couples nicheurs dans les superficies des différents types de peuplement à déboiser					
			Feuillus intolérants	Mélangé à dominance feuillue	Mélangé à dominance résineuse	Pessière	Plantation	Terrain agricole
Bec-croisé bifascié	*Loxia leucoptera*	n.d.[c]	-	-	-	-	<1	-
Bruant à gorge blanche	*Zonotrichia albicollis*	Probable	3	2	1	<1	1	<1
Bruant chanteur	*Melospiza melodia*	Possible	-	-	-	-	<1	<1
Bruant des prés	*Passerculus sandwichensis*	Confirmé	-	-	<1	-	-	<1
Bruant fauve	*Passerella iliaca*	Possible	-	-	-	-	<1	-
Cardinal à poitrine rose	*Pheucticus ludovicianus*	Probable	1	<1	-	1	-	-
Carouge à épaulettes	*Agelaius phoeniceus*	Confirmé	-	-	-	-	<1	-
Chardonneret jaune	*Spinus tristis*	Probable	-	-	-	<1	-	<1
Chevalier grivelé	*Actitis macularius*	Probable	-	-	-	-	-	<1
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Possible	-	-	-	-	<1	-
Geai bleu	*Cyanocitta cristata*	Possible	<1	<1	-	-	<1	<1
Grive à dos olive	*Catharus ustulatus*	Confirmé	1	1	<1	<1	1	<1
Grive fauve	*Catharus fuscescens*	Possible	2	2	<1	<1	<1	<1
Grive solitaire	*Catharus guttatus*	Possible	<1	<1	-	-	<1	-
Jaseur d'Amérique	*Bombycilla cedrorum*	Confirmé	-	1	-	-	<1	<1
Merle d'Amérique	*Turdus migratorius*	Confirmé	<1	1	<1	-	1	<1
Mésange à tête brune	*Poecile hudsonicus*	Possible	-	-	-	<1	<1	-
Mésange à tête noire	*Poecile atricapillus*	Probable	2	1	<1	-	<1	<1
Moucherolle à ventre jaune	*Empidonax flaviventris*	n.d.	-	-	<1	-	-	-
Moucherolle des aulnes	*Empidonax alnorum*	Possible	-	1	-	-	<1	<1
Moucherolle tchébec	*Empidonax minimus*	Possible	-	-	1	-	-	-
Paruline à calotte noire	*Cardellina pusilla*	n.d.	-	<1	-	-	-	-
Paruline à collier	*Setophaga americana*	n.d.	-	-	-	<1	-	-
Paruline à croupion jaune	*Setophaga coronata*	Confirmé	1	1	<1	-	<1	-
Paruline à flancs marron	*Setophaga pensylvanica*	n.d.	-	2	-	-	1	<1
Paruline à gorge noire	*Setophaga virens*	Possible	1	-	-	-	-	-
Paruline à gorge orangée	*Setophaga fusca*	Confirmé	<1	-	-	<1	<1	-
Paruline à joues grises	*Oreothlypis ruficapilla*	Confirmé	2	1	1	1	<1	-
Paruline à poitrine baie	*Setophaga castanea*	Confirmé	-	-	-	-	<1	-
Paruline à tête cendrée	*Setophaga magnolia*	Possible	2	3	<1	1	1	<1

Nom français	Nom latin	Statut de nidification[a]	Nombre de couples nicheurs dans les superficies des différents types de peuplement à déboiser					
			Feuillus intolérants	Mélangé à dominance feuillue	Mélangé à dominance résineuse	Pessière	Plantation	Terrain agricole
Paruline bleue	*Setophaga caerulescens*	Confirmé	2	1	-	<1	-	-
Paruline couronnée	*Seiurus aurocapilla*	Confirmé	4	2	1	-	<1	-
Paruline du Canada[d]	*Cardellina canadensis*	Confirmé	-	<1	-	-	-	-
Paruline flamboyante	*Setophaga ruticilla*	Confirmé	1	1	<1	-	1	<1
Paruline jaune	*Setophaga petechia*	n.d.	-	<1	-	-	-	<1
Paruline masquée	*Geothlypis trichas*	Probable	-	2	-	-	<1	<1
Paruline noir et blanc	*Mniotilta varia*	Possible	1	-	-	-	-	-
Paruline triste	*Geothlypis philadelphia*	Confirmé	-	-	-	-	<1	-
Pic flamboyant	*Colaptes auratus*	Possible	<1	<1	-	-	-	-
Pic sp.	----	n.d.	<1	-	-	-	-	-
Quiscale bronzé	*Quiscalus quiscula*	Possible	-	-	-	-	-	<1
Roitelet à couronne dorée	*Regulus satrapa*	n.d.	-	-	<1	1	1	-
Roitelet à couronne rubis	*Regulus calendula*	Confirmé	-	1	<1	-	<1	-
Roselin pourpré	*Carpodacus purpureus*	Possible	-	-	-	-	<1	-
Sittelle à poitrine blanche	*Sitta carolinensis*	n.d.	-	<1	-	-	-	-
Sittelle à poitrine rousse	*Sitta canadensis*	Possible	1	-	-	<1	<1	-
Tourterelle triste	*Zenaida macroura*	Probable	-	-	-	-	<1	-
Troglodyte des forêts	*Troglodytes hiemalis*	Possible	-	-	-	1	-	-
Vacher à tête brune	*Molothrus ater*	Possible	-	-	-	-	<1	<1
Viréo à tête bleue	*Vireo solitarius*	Probable	<1	-	1	-	<1	-
Viréo aux yeux rouges	*Vireo olivaceus*	Probable	3	3	1	<1	1	<1
Viréo de Philadelphie	*Vireo philadelphicus*	Confirmé	<1	-	-	-	<1	-
Nombre total de couples nicheurs/ha			29	27	8	8	11	1
Nombre total d'espèces[b]			22	25	17	15	34	20

a Statut de nidification déterminé dans la banque de données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional pour des inventaires effectués entre 1984 et 1989 dans la parcelle de 100 km² touchant la zone d'étude (Regroupement QuébecOiseaux, 2011).

b Seuls les individus détectés dans un rayon de 100 m du point d'écoute sont pris en considération pour le calcul du nombre de couples nicheurs des oiseaux terrestres en période de nidification.

c n.d. : Le statut de l'espèce est non déterminé, car l'espèce n'a pas été détectée lors des inventaires ou encore les données récoltées ne permettent pas de déterminer un statut de nidification.

d Espèce à statut particulier aux niveaux provincial et fédéral (COSEPAC, 2011; MRNF, 2011).

QC 22 Nous recommandons de réviser la section qui traite des risques de mortalité aviaire afin de refléter les plus récentes études québécoises du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Les taux de mortalité varieraient de 1,81 à 9,9 oiseaux par éolienne par année au Québec (J. Tremblay, 2011). Bien que ces taux de mortalité ne menacent pas les populations d'oiseaux saines (p. ex. : population commune, abondante et résiliente), il peut en être autrement pour les espèces rares ou à statut précaire.

RQC 22 L'initiateur prend note de ce commentaire. Les données présentées dans le tableau 6.7 du volume 1 proviennent d'études standardisées récentes pour lesquelles les méthodes d'inventaire et d'évaluation des taux de mortalité sont disponibles, permettant d'évaluer leur validité.

QC 23 Aux sections 6.4.2.1 et 6.4.2.3 de l'étude d'impact, l'initiateur ne propose aucune mesure particulière afin d'atténuer l'impact du déboisement sur les populations d'oiseaux. Pourtant, de nombreuses activités qui ont lieu pendant la saison de reproduction peuvent entraîner, par inadvertance, la destruction de nids et d'œufs d'oiseaux migrateurs. Cette « prise accessoire » de nids et d'œufs contrevient au Règlement sur les oiseaux migrateurs lequel, selon l'alinéa 6a), interdit de déranger, de détruire ou de prendre le nid ou les œufs d'un oiseau migrateur. Pour plus d'information sur la réglementation relative aux oiseaux migrateurs, l'initiateur peut consulter le site Internet d'Environnement Canada et la page sur les prises accessoires http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=FA4AC736-1

- **L'initiateur doit éviter d'entreprendre des activités potentiellement destructrices pendant les périodes clés afin de réduire le risque de destruction des nids;**
- **L'initiateur doit élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion qui comprend des mesures de prévention appropriées visant à réduire le risque d'incidences et à atténuer toute incidence inévitable sur les nids.**

RQC 23 L'initiateur effectuera, dans la mesure du possible, l'essentiel des travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux. Dans le cas où le déboisement serait nécessaire durant cette période, l'initiateur élaborera un plan de gestion visant à réduire et à atténuer les impacts. Ce plan serait alors présenté au MDDEP.

QC 24 Dans le cas du présent projet, il est recommandé d'éviter d'entreprendre des activités pouvant provoquer des prises accessoires entre le 1er mai et le 15 août. Cette période clé a été déterminée grâce à la meilleure information disponible. Il importe de souligner que cette période ne constitue pas une « période de restriction » et donc qu'il n'y a pas de « période autorisée ». Il s'agit de dates fournies uniquement à titre indicatif afin d'aider l'initiateur à déterminer la période où le risque de contrevenir à la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs est particulièrement élevé.

RQC 24 L'initiateur prend note de ce commentaire.

QC 25 Il serait pertinent de prévoir des mesures d'atténuation quant au balisage lumineux des éoliennes, lorsque possible. Nous recommandons à l'initiateur de consulter la littérature pour déterminer le choix du type de balisage lumineux pour les tours la nuit (*cf.* Kingsley et Whittam (2005) et Transports Canada).

Il est recommandé d'utiliser des feux clignotants blancs sur les tours la nuit. De plus, on recommande aussi d'utiliser le moins possible ces feux et de maintenir au minimum admissible leur intensité et leur fréquence de clignotement par minute (c.-à-d. assurer l'intervalle le plus long possible entre les clignotements), ceci afin de réduire les risques de collision pour les migrateurs nocturnes.

- **Préciser et expliquer le choix du balisage lumineux pour éclairer les tours la nuit.**

RQC 25 Il est prévu que les balises lumineuses correspondent à une lumière LED (light emitting diode) clignotante rouge durant la nuit (20 clignotements par minute). Des lumières rouges clignotantes sont utilisées dans plusieurs parcs éoliens en exploitation au Québec et ailleurs en Amérique du Nord.

Selon le document de Kingsley et Whittam (2007), « la plupart des renseignements concernant le balisage lumineux concernent les tours de communication. Celles-ci sont généralement plus hautes que les éoliennes et sont souvent haubanées ». Les références concernant les avantages que procureraient les lumières blanches pour les oiseaux datent de plus de 5 ans. Une étude récente conclut que les taux de mortalité observés ne sont pas significativement différents entre les éoliennes munies de balises lumineuses rouges clignotantes et les éoliennes sans ce type de balises (Kerlinger *et al.*, 2010).

6.4.6 Amphibiens et reptiles

QC 26 Il semble qu'aucun inventaire d'amphibiens n'a été effectué pour cette étude d'impact. La salamandre sombre du Nord et la salamandre pourpre, deux espèces à statut précaire, sont susceptibles d'être présentes dans les cours d'eau du secteur. Les travaux prévus, notamment pour les traverses de cours d'eau, pourraient affecter ces espèces.

- **Quels moyens compte prendre l'initiateur du projet pour s'assurer de vérifier la présence de ces espèces dans les cours d'eau qui seront touchés, afin de pouvoir mieux évaluer le risque d'impact et possiblement identifier des mesures d'atténuation?**

RQC 26 L'initiateur s'engage à vérifier la présence de la salamandre sombre du Nord et de la salamandre pourpre aux 7 traverses de cours d'eau intermittents à installer ou à remplacer dans l'heure précédant le début des travaux. Le cas échéant, les salamandres observées seront capturées et déplacées dans les sections de cours d'eau adjacentes aux zones de travaux.

6.4.7 Espèces fauniques à statut particulier

QC 27 Cette section de l'étude d'impact ne permet pas d'évaluer l'impact du projet sur les espèces aviaires à statut précaire. En plus d'évaluer le nombre de couples nicheurs potentiellement affectés par les pertes et modifications d'habitat, il faut évaluer les pertes d'habitat potentiel pour

ces espèces. Dans ce cas-ci, il est question de l'engoulevent d'Amérique, le goglu des prés et la paruline du Canada.

- **Définir et localiser les habitats potentiels pour toutes les espèces en péril dans la zone d'étude afin de quantifier les pertes et, le cas échéant, minimiser les pertes d'habitat reliées au projet (p. ex. : modifier le tracé d'un chemin, déplacer une éolienne, etc.).**

- **Présenter les résultats sous forme de tableau(x) et figure(s), incluant la position des éoliennes et les habitats des espèces en péril.**

RQC 27 L'engoulevent d'Amérique fréquente les milieux ouverts aux sols dépourvus de végétation, tels que les dunes, les plages, les forêts récemment exploitées, les brûlis, les zones déboisées, les affleurements rocheux, les terrains rocheux dénudés, les prairies, les pâturages, les tourbières, les marais, les rives des lacs et les bords des rivières. Aucune infrastructure du parc éolien n'est située dans des habitats potentiels pour cette espèce. La banque de données ÉPOQ comprend une mention de l'engoulevent d'Amérique dans la zone d'étude et aucun potentiel de nidification n'est associé à cette mention (Larivée, 2011). Cette espèce n'a pas été observée au cours des inventaires réalisés en 2011 (étude 2.1, volume 3).

Le goglu des prés fréquente les prés et les champs avec de grandes herbes, du trèfle, de la luzerne ou des céréales, et les champs de foin. Il évite les habitats inondés, les endroits secs éloignés d'un plan d'eau, et les massifs denses de saules, d'aulnes ou de spirées (Gauthier & Aubry, 1995). Aucune infrastructure du parc éolien n'est située dans des habitats potentiels pour cette espèce. La banque de données ÉPOQ comprend une mention de cette espèce dans la zone d'étude remontant aux années 1990 et aucun potentiel de nidification n'est associé à cette mention (Larivée, 2011). La présence du goglu des prés a été confirmée en période de nidification dans le territoire de la zone d'étude ou à proximité, lors des inventaires relatifs à *l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (Regroupement QuébecOiseaux, 2011). Cette espèce n'a pas été observée au cours des inventaires réalisés en 2011 (étude 2.1, volume 3).

La paruline du Canada fréquente les forêts mixtes avec des sous-bois denses composés d'arbustes. Elle construit son nid sur de jeunes arbres ou arbustes dans des boisés près de milieux humides ou de cours d'eau (Gauthier & Aubry, 1995). La paruline du Canada a été observée lors des inventaires menés en 2011, soit le long d'un transect durant la migration printanière et à un point d'écoute durant la nidification. Ces sites d'inventaire sont localisés dans des habitats où s'entremêlent des peuplements de feuillus intolérants et des peuplements mélangés à dominance feuillue (annexe C). Ces habitats sont abondants et représentent 51 % de la superficie du parc éolien (441 ha).

Le déboisement et les activités connexes préalables à l'implantation des éoliennes, du poste de raccordement et d'un mât de mesure de vent ainsi qu'à la construction et à l'amélioration des chemins totalisent une superficie maximale de 18,4 ha de peuplements de feuillus intolérants et de peuplements mélangés à dominance feuillue (tableau 6.6 du volume 1). Dans un effort pour réduire les superficies à déboiser, les chemins existants ont été priorisés dans la mesure du possible; plus de 34 % des chemins qui serviront pour le parc éolien sont existants.

L'impact de la perte d'habitat sur la paruline du Canada est faible compte tenu du fait que le déboisement ne couvre que 4 % de l'habitat disponible dans le parc éolien. De plus, l'analyse présentée précédemment

a permis d'évaluer que le déboisement pourrait, en raison d'une perte d'habitat, déranger moins d'un couple nicheur de la paruline du Canada (voir RQC 21, tableau 3, pages 16-17).

6.5 Impact sur le milieu humain

QC 28 L'étude ne traite pas du sujet de l'effet stroboscopique et des ombres mouvantes qui peuvent être une source de gêne pour certaines personnes, particulièrement en soirée (de 17 à 21 heures) d'avril à septembre. Il y aurait donc lieu d'avoir une idée de l'impact de ce phénomène sur la population située à l'est du parc.

RQC 28 Le phénomène de battement d'ombre est produit par l'ombre d'une éolienne en rotation. Ce mouvement peut s'avérer gênant pour certains individus en particulier lorsque l'ombre est projetée sur une résidence ou un lieu de travail (INSPQ, 2009). Ce phénomène est possible dans des conditions particulières : ciel dégagé, soleil bas à l'horizon, vent suffisant pour faire tourner les éoliennes et observateurs localisés dans l'alignement du soleil et d'une éolienne. C'est pourquoi le battement d'ombre est un phénomène peu fréquent, de courte durée et très localisé. De plus, l'effet diminue avec l'augmentation de la distance entre les observateurs et l'éolienne.

Les résidences situées à l'est du parc éolien sont réparties le long du 5^{e} Rang de Saint-Paul-de-la-Croix, à au moins 1,8 km d'une éolienne. Les simulations visuelles réalisées à partir de ce secteur indiquent que les éoliennes ne seront pas visibles à partir de ce rang, à l'exception de percées visuelles ponctuelles à travers le couvert forestier (simulations visuelles 8 et 9, volume 2).

Pour toutes ces raisons, l'impact du battement d'ombre sur la population située à l'est du parc éolien est jugé négligeable.

6.5.5 Climat sonore

QC 29 Bien que la modélisation nous indique que les niveaux sonores respecteront la directive du MDDEP, nous n'avons aucune idée de l'augmentation du niveau sonore (émergence) qui pourra être engendrée par l'établissement de ce parc d'éoliennes. Serait-il possible de connaître l'augmentation prévisible aux quatre points qui ont servi à établir le niveau de base du niveau sonore ?

RQC 29 L'augmentation prévisible du niveau sonore (ou l'émergence) est définie comme la différence entre le niveau sonore ambiant avec éoliennes et celui sans éoliennes.

Puisqu'il est reconnu que le niveau de bruit de fond initial (sans la présence des éoliennes) augmente avec la vitesse du vent (MOE, 2008) et que le site du parc éolien communautaire Viger-Denonville est sous couvert forestier, nous prévoyons que le niveau de bruit de fond initial sera majoritairement supérieur à 40 dBA lorsque les éoliennes seront à leur puissance sonore maximale (voir RQC 6, page 5).

Le niveau sonore évalué par modélisation à l'aide d'hypothèses conservatrices montre que le niveau sonore maximal émis par les éoliennes sera de 37,6 dBA près des résidences, ce qui respecte les critères

de la Note d'instructions 98-01 (soit 45 dBA le jour et soit 40 dBA la nuit). L'addition (logarithmique) du son des éoliennes (37,6 dBA) et du bruit de fond initial (40 dBA) résultera en un niveau sonore ambiant de 42 dBA.

Ainsi, la comparaison des niveaux sonores ambiants, avec et sans éoliennes, nous permet d'affirmer de manière conservatrice que l'émergence anticipée sera majoritairement inférieure à 3 dBA.

QC 30 La gêne engendrée par le bruit est parfois exacerbée par le fait de voir les éoliennes. Ces deux phénomènes sont toutefois analysés séparément de telle sorte que nous n'avons aucune idée de leur impact cumulatif. Serait-il possible de coupler l'analyse d'impact du bruit et du paysage à tout le moins pour les résidences les plus affectées par les deux phénomènes?

RQC 30 L'impact cumulatif dont il est fait mention dans la question ne peut être évalué de façon rigoureuse et objective puisqu'il dépend essentiellement de la perception de chaque personne vis-à-vis des éoliennes et du projet.

QC 31 Nous n'avons aucune indication du niveau de bruit de basses fréquences émises par ces éoliennes. Bien que non requise par la directive, il est possible que les basses fréquences soient à la source des plaintes des citoyens. Il y aurait donc lieu d'aborder ce sujet au moins théoriquement. Serait-il donc possible de connaître le niveau d'émission de basses fréquences de ces éoliennes et, si possible, leur degré d'atténuation avec la distance?

RQC 31 Le niveau de basses fréquences évalué à la base des éoliennes ($LC_{eq},T - LA_{eq},T$) est de 9 dB, ce qui est inférieur à la prescription de la Note d'instructions 98-01. Ces basses fréquences s'atténuent en fonction de la distance, mais également selon d'autres paramètres météorologiques et d'absorption du sol spécifiques à chaque site. Les équations d'atténuation sont spécifiées dans la norme ISO9613-2 et elles ont été utilisées pour la modélisation des niveaux sonores du parc éolien.

QC 32 Lorsque ces données seront disponibles, indiquer la présence d'institutions scolaires, d'établissements de santé et de services sociaux ou d'autres immeubles à usage sensibles qui seront situés sur ou près des routes empruntées.

RQC 32 Le transport des composantes des éoliennes est sous la responsabilité du fabricant REpower et se fera selon les normes de sécurité et de protection du milieu en vigueur. L'initiateur préparera un plan de transport qui sera transmis au ministère des Transports du Québec pour approbation.

QC 33 Le traitement des plaintes a pour but de vérifier le niveau sonore du parc d'éoliennes sans toutefois dire ce qui se passera si la directive du MDDEP n'est pas respectée. L'éolienne en faute sera-t-elle arrêtée, promptement réparée, déplacée, etc.? De plus, tel que décrit plus haut, les mesures de bruit seront-elles prises autant en dB(A) qu'en dB(C)? Enfin, les municipalités ou les citoyens de celles-ci seront-ils impliqués dans la gestion de ces plaintes et, si oui, comment le seront-ils?

RQC 33 Les niveaux sonores du parc éolien en exploitation seront évalués en dBA et en dBC. Cette façon de faire est standard. Par ailleurs, les cartes 6.5 et 6.6 du volume 2 de l'étude d'impact sur l'environnement montrent une modélisation du niveau sonore qui respecte la Note d'instructions 98-01 du MDDEP. Suite à la détermination ou l'observation d'un son inhabituel d'une éolienne, l'initiateur verra à identifier la cause

du problème et à promptement y remédier. En ce qui a trait à la gestion des plaintes, les municipalités seront impliquées par l'entremise du comité de suivi et de concertation auquel elles participent déjà. Il est à noter que des citoyens siègent également sur ce comité.

QC 34 À la page 6-44, l'initiateur soutient que l'intensité de l'impact acoustique en phase d'exploitation sera faible considérant que les niveaux de bruit demeurent en deçà des niveaux proposés dans la Note d'instructions 98-01. Or, depuis 2008, à la lumière des études, des témoignages et des observations sur les nuisances sonores éoliennes, le MDDEP est d'avis que le simple fait de respecter les critères de la Note d'instructions 98-01 ne permet pas d'affirmer que bruit éolien aura un impact acoustique faible pour la collectivité riveraine. De plus, comme la majorité des milieux habités situés à proximité du parc éolien jouit d'un climat sonore initialement très calme, la probabilité d'y percevoir le bruit des éoliennes et, conséquemment, de ressentir des nuisances est d'autant augmentée. Bref, l'intensité de l'impact acoustique en phase d'exploitation devra être réévaluée en tenant compte, notamment du fait que des nuisances puissent être ressenties par les collectivités à partir d'un niveau de bruit éolien aussi bas que 30 dB(A) en zone résidentielle initialement calme.

RQC 34 Bien que la Note d'instructions 98-01 permette des niveaux sonores supérieurs à 40 dBA lorsque le bruit ambiant (initial) est supérieur à cette valeur, l'initiateur du projet a décidé de limiter le niveau sonore de ses éoliennes à la valeur la plus restrictive de la Note d'instructions, soit 40 dBA, et ce, le jour et la nuit. À cet effet, aucun critère provincial n'est plus contraignant au Canada que celui de la Note d'instructions 98-01. Aussi, les valeurs guides de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) indiquent une limite de bruit de 40 dBA la nuit, à l'extérieur des chambres à coucher et les fenêtres ouvertes, pour préserver la qualité du sommeil. De plus, la valeur sonore maximale obtenue au récepteur par modélisation à l'aide de plusieurs hypothèses conservatrices est de 37,6 dBA (12 éoliennes), et aucune augmentation significative des niveaux sonores pour les résidents n'est anticipée (voir RQC 29, page 21). Enfin, pour toutes ces raisons, nous continuons de soutenir que l'intensité de l'impact acoustique en phase exploitation est jugé faible.

Nous tenons également à mentionner que l'étude d'impact n'a pas été limitée à la comparaison des impacts sonores aux limites de la Note d'instructions 98-01; elle comportait aussi un volet visant à qualifier l'impact du projet en tenant compte de son intensité, de sa durée et de son étendue.

6.7 Importance des impacts résiduels

QC 35 L'initiateur du projet devra revoir cette section pour tenir compte des commentaires précédents concernant les inventaires d'amphibiens et la sous-évaluation de l'importance de la présence de la chauve-souris cendrée et de la grande vulnérabilité de cette espèce face au développement éolien.

RQC 35 Comme précisé précédemment, l'initiateur s'engage à vérifier la présence de la salamandre sombre du Nord et de la salamandre pourpre aux 7 traverses de cours d'eau intermittents à installer ou à remplacer dans l'heure précédant le début des travaux. Le cas échéant, les salamandres observées seront capturées et déplacées dans les sections de cours d'eau adjacentes aux zones de travaux.

Compte tenu de cet engagement et de la réponse RQC 43 (page 28), aucune révision des impacts résiduels sur le milieu biologique n'est nécessaire.

6.8 Impacts cumulatifs

QC 36 La section sur les impacts cumulatifs ne permet pas d'évaluer les impacts du projet en combinaison avec les activités ou projets de développement dans la région sur les espèces aviaires en péril et, notamment leurs habitats.

- **Estimer l'étendue des pertes ou modifications d'habitats d'oiseaux migrateurs associés à la réalisation du projet en combinaison avec les autres activités ou projets qui ont ou seront réalisés dans la région (ex. : agriculture, foresterie, etc.).**
- **Estimer le nombre de prises accessoires d'oiseaux migrateurs associées à la réalisation du projet en combinaison avec les autres activités ou projets qui ont ou seront réalisés dans la région (ex. : agriculture, foresterie, etc.).**

RQC 36 L'initiateur ne dispose d'aucune donnée relative aux activités et aux projets agricoles, forestiers ou d'autre nature en cours ou à venir dans la région et qui permettraient d'évaluer l'impact cumulatif sur les espèces d'oiseaux en péril.

7.2 Plan de mesures d'urgence en cas d'accident et de défaillance

QC 37 L'initiateur devra harmoniser son plan de mesures d'urgence avec ceux des municipalités concernées.

RQC 37 L'initiateur vous remercie pour cette précision.

8 Suivi environnemental

QC 38 À cette section, on mentionne qu'un suivi des oiseaux sera réalisé en conformité avec la directive du MDDEP et basé sur le protocole du MRNF. Nous suggérons fortement à l'initiateur de consulter le guide d'Environnement Canada (2007) pour l'élaboration de son protocole de suivi de mortalité aviaire.

Si le programme de suivi environnemental mettait en évidence des événements de mortalité importante (espèce en péril ou mortalité multiple), l'initiateur devrait s'engager à examiner, de concert avec le MDDEP, le MRNF et le Service canadien de la faune, l'adoption de mesures d'atténuation appropriées.

RQC 38 L'initiateur s'engage à consulter le guide de référence d'Environnement Canada lors de l'élaboration du protocole de suivi faunique.

L'initiateur s'engage à examiner, de concert avec le MDDEP, le MRNF et le SCF l'adoption de mesures d'atténuation appropriées advenant que le suivi environnemental mette en évidence des événements de mortalité importante.

QC 39 En ce qui concerne le suivi du climat sonore, le programme se limite à mentionner :

- **qu'il a pour objectif de vérifier les niveaux sonores du parc éolien et du poste de raccordement en phase d'exploitation;**
- **qu'un système de gestion des plaintes sera mis en place.**

Le programme de suivi devra éventuellement être davantage détaillé. L'exploitant devra effectuer le suivi du climat sonore dans l'année suivant la mise en service du parc éolien et répéter celui-ci après cinq, dix et quinze ans d'exploitation. Advenant que le suivi du climat sonore révèle un dépassement des critères établis dans la Note d'instructions 98-01 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, l'exploitant devra appliquer les mesures correctives identifiées et procéder à une vérification de leur efficacité.

Pour s'assurer du respect de la Note d'instructions 98-01, les méthodes et les stratégies de mesures utilisées devront permettre d'évaluer ou d'isoler, avec un niveau de confiance acceptable, la contribution sonore du parc éolien aux divers points d'évaluation. En plus des points d'évaluation où des relevés ont déjà été pris, d'autres points d'évaluation devront être ajoutés si le contexte le justifie. Les résultats devront assurer le respect des critères sous les conditions d'exploitation et de propagation représentatives des impacts les plus importants.

Le programme de suivi devra inclure un système de réception, de documentation et de gestion des plaintes liées au climat sonore. Toutes les plaintes, sans égard au respect des critères, doivent être traitées et étudiées de façon à établir les relations existant entre les nuisances ressenties, les conditions d'exploitation, les conditions atmosphériques et tout autre facteur qui pourrait être mis en cause.

Les méthodes et les stratégies de mesure qui sont utilisées dans le traitement ou l'étude d'une plainte doivent permettre de déterminer avec une précision acceptable la contribution sonore des éoliennes sous des conditions d'exploitation et de propagation représentatives des impacts les plus importants et de comparer cette contribution au bruit résiduel.

Les conclusions de ces études permettront à l'exploitant d'évaluer la pertinence de modifier ses pratiques et/ou de prendre des mesures adaptées en vue de réduire ses impacts sonores de façon à favoriser une cohabitation harmonieuse avec les collectivités visées. Toutefois, toute dérogation aux critères de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit qui serait constatée devra obligatoirement être corrigée.

En sus des paramètres acoustiques et météorologiques qu'il est d'usage courant d'enregistrer pendant des relevés sonores, tels le L_{Ceq} et l'analyse en bandes de tiers d'octave, il convient d'ajouter :

- **les $L_{Aeq,\ 10\ min}$;**
- **les indices statistiques (LA05, LA10, LA50, LA90, LA95);**

- **la vitesse et la direction du vent au moyeu des éoliennes;**
- **le taux de production des éoliennes.**

RQC 39 Nous prenons note de l'ensemble de ces commentaires. L'initiateur traitera, documentera et analysera toute plainte qui pourrait lui être transmise.

10 Synthèse du projet

QC 40 Le tableau 10.1 : « *Synthèse des impacts liés aux trois phases du parc éolien* » devra être révisé pour tenir compte des salamandres de ruisseau (salamandre sombre du Nord et salamandre pourpre) et de la présence et de la vulnérabilité de la chauve-souris cendrée. La présence des salamandres doit faire l'objet de vérifications. L'initiateur du projet pourra ainsi évaluer l'importance de l'impact sur ces espèces.

Des mesures d'atténuation devraient être envisagées dès maintenant pour tenir compte de la présence de la chauve-souris cendrée. Par ailleurs, d'autres mesures pourraient être identifiées dans l'éventualité où les salamandres à statut précaire seraient présentes dans les cours d'eau touchés.

RQC 40 Comme précisé précédemment, l'initiateur s'engage à vérifier la présence de la salamandre sombre du Nord et de la salamandre pourpre aux 7 traverses de cours d'eau intermittents à installer ou à remplacer dans l'heure précédant le début des travaux. Le cas échéant, les salamandres observées seront capturées et déplacées dans les sections de cours d'eau adjacentes aux zones de travaux.

Compte tenu de cet engagement et de la réponse RQC 43 (page 28), aucune révision du tableau 10.1 n'est prévue. Ainsi, l'évaluation de l'importance des impacts est inchangée.

Volume 2 : Documents cartographiques

QC 41 La carte 6.6 trace un seul isocontour correspondant à la contribution sonore de 40 dB(A) imputable à l'exploitation du parc éolien. Nous demandons d'ajouter à cette carte les isocontours pour les valeurs de 30, 35, 45, 50 et 55 dB(A). Cette information est nécessaire puisque des nuisances peuvent être ressenties à partir de niveaux sonores aussi bas que 30 dB(A).

RQC 41 Les cartes illustrant les isocontours demandés sont présentées à l'annexe D (modélisation sans les emplacements de réserve) et à l'annexe E (modélisation avec les emplacements de réserve). Ces cartes correspondent au cartes 6.5 et 6.6 du volume 2, respectivement. Tel qu'il est indiqué à la page 6-43 du volume 1, nous tenons à rappeler que ces résultats de modélisation ont été obtenus à l'aide de plusieurs hypothèses conservatrices.

Volume 3 : Études de référence

2.1 Rapport d'inventaire d'oiseaux

QC 42 Dans la section 3.2.4 du rapport d'inventaire d'oiseaux, on explique brièvement la méthode des points d'écoute. On mentionne le nombre de points et l'espacement entre ces derniers sans toutefois donner d'explications sur la façon de déterminer le nombre de points d'écoute ainsi que le choix de l'emplacement de ces derniers. Dans son guide 2007, Environnement Canada recommande d'effectuer 20 points d'écoute par type d'habitat (*i.e*. peuplement forestier)

- **Expliquer comment on a déterminé que 20 points d'écoute étaient suffisants pour dresser la liste des oiseaux migrateurs présents dans l'aire d'étude;**
- **Expliquer comment l'emplacement des points d'écoute a été déterminé, notamment en terme d'habitat (i.e. peuplement forestier);**
- **Compléter la figure 1 (zone d'étude pour l'inventaire d'oiseaux 2011) en superposant à la figure actuelle, les habitats (peuplements forestiers), les éoliennes (prévues et alternatives) et autres composantes du projet tels les chemins d'accès, aires de travail, etc.;**
- **Réviser le tableau 7 afin de présenter les résultats de la densité de couples nicheurs par hectare et non par km²;**
- **Compléter le tableau 7 afin de présenter les résultats en fonction des habitats (peuplements forestiers).**

RQC 42 Les protocoles recommandés par le Service canadien de la faune d'Environnement Canada relativement aux études aviennes dans le cadre de projets éoliens (Environnement Canada, 2007) ont servi de références lors de l'élaboration des méthodes d'inventaire. Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada a également été consulté préalablement aux activités sur le terrain afin de recueillir des commentaires et ajuster les méthodes le cas échéant.

Dans son document de référence, Environnement Canada recommande d'effectuer 20 points d'écoute dans chaque grand type d'habitat naturel. Le nombre de points d'écoute peut être réduit pour les petits projets ou si l'habitat naturel en rapport avec le projet couvre une faible étendue. Avec 12 éoliennes et un déboisement totalisant un maximum de 26,48 ha, le parc éolien communautaire Viger-Denonville se classe comme un petit projet.

Conformément au document de référence d'Environnement Canada, le parc éolien communautaire Viger-Denonville a été considéré comme un seul habitat à caractériser, car il est de petite superficie et il est composé d'une mosaïque fragmentée d'habitats où il est impossible de placer des stations à plus de 100 m de leur bordure. En effet, il est possible « de réduire le nombre de stations par habitat si la superficie totale d'un habitat donné dans les limites du site visé est trop petite pour recevoir 20 stations ».

Conformément au document de référence d'Environnement Canada, les points d'écoute ont été répartis dans le parc éolien de façon systématique, soit à intervalles réguliers le long d'un parcours accessible. De plus, les points d'écoute ont été distribués de façon à privilégier les zones situées près des sites d'éoliennes projetés.

La distribution des points d'écoute dans chaque type de peuplement est présentée sur la carte de l'annexe F et dans le tableau 4.

Tableau 4 Répartition des points d'écoute en période de nidification 2011 dans les différents types de peuplements du parc éolien communautaire Viger-Denonville

Type de peuplement	Nombre de points d'écoute
Feuillus intolérants	4
Mélangé à dominance feuillue	4
Mélangé à dominance résineuse	1
Pessière	1
Plantation	8
Terrain agricole	2
Total	20

Le tableau 7 de l'étude 2.1 du volume 3 modifié est présenté à la RQC 21 (tableau 2, page 14).

2.2 Rapport d'inventaire des chauves-souris

QC 43 L'évaluation de l'impact appréhendé sur les chauves-souris en phase d'exploitation devrait être révisée pour plusieurs raisons. Les suivis des mortalités effectués un peu partout en Amérique du Nord indiquent clairement que les chauves-souris cendrées sont particulièrement vulnérables aux éoliennes. Selon l'étude d'impact (volume 3, étude 2.2), l'inventaire des chiroptères n'a été réalisé que sur deux sites et non sur l'ensemble du territoire où des éoliennes seront installées. De plus, le MRNF estime que les chauves-souris cendrées (espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable), bien que beaucoup moins abondantes que les chauves-souris du genre *Myotis*, ont tout de même été détectées en nombre non négligeable en considérant leur rareté relative. Finalement, selon l'annexe A de l'inventaire des chauves-souris, la majorité des détections de cette espèce a été faite pendant la saison de reproduction. Il faut donc en conclure que l'espèce est présente pendant toute la saison estivale et non uniquement en période de migration.

Les facteurs mentionnés ci-dessus incitent à exiger que l'évaluation de l'impact appréhendé sur la mortalité des chauves-souris soit révisée à la hausse.

RQC 43 Le protocole d'inventaire de chauves-souris a été conçu conformément au protocole de référence du MRNF (2008) et a été approuvé par le représentant régional du MRNF (M. Charles Maisonneuve, MRNF, 11 mai 2011), comme mentionné à la section 2.3.2.2 du volume 1. L'effort consacré à l'inventaire des chauves-souris, à savoir l'utilisation de 2 sites d'inventaire, a été jugé adéquat pour obtenir des informations de base concernant la présence et l'abondance relative des espèces de chiroptères dans la zone d'étude.

Bien qu'elle soit susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, la chauve-souris cendrée est relativement abondante au Québec. Les données provenant du Réseau québécois d'inventaires

acoustiques de chauves-souris indiquent que, en 2009, la chauve-souris cendrée et les chauves-souris du genre *Myotis* ont représenté, chacune, 40 % des vocalises enregistrées. Dans le Bas-Saint-Laurent, la chauve-souris cendrée est même plus abondante que les chauves-souris du genre *Myotis*. Entre 2002 et 2009, 48 % des vocalises enregistrées sont associées à la chauve-souris cendrée, comparativement à 39 % pour les chauves-souris du genre *Myotis* (Jutras & Vasseur, 2010). Par conséquent, le parc éolien communautaire Viger-Denonville est situé dans un secteur peu fréquenté par la chauve-souris cendrée puisque cette dernière représente 2,8 % des vocalises enregistrées, comparativement à 85,3 % pour les chauves-souris du genre *Myotis* (étude 2.2, volume 3).

La chauve-souris cendrée est effectivement une espèce qui semble entrer plus souvent en collision avec des installations anthropiques comparativement aux autres espèces migratrices et les collisions surviennent particulièrement lors de la migration automnale, soit de la fin juillet à septembre (section 6.4.3.2, volume 1). Seulement 5 des 63 vocalises associées à la chauve-souris cendrée ont été enregistrées au cours de cette période (étude 2.2, volume 3).

Pour ces raisons, et compte tenu de la littérature disponible, l'évaluation de l'impact appréhendé sur les chauves-souris en phase exploitation demeure faible.

Il est à noter qu'un suivi relatif aux chauves-souris sera réalisé dès la première année d'exploitation du parc éolien.

QC 44 Les grottes de La Pocatière ont fait l'objet de vérifications en 2010 et leur potentiel d'utilisation comme hibernacle a été jugé nul.

RQC 44 L'initiateur prend note de ce commentaire.

Bibliographie

COSEPAC (2011). *Espèces sauvages canadiennes en péril*. Gatineau. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 104 p.

Environnement Canada (2007). *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux.* Environnement Canada, Service canadien de la faune. 41 p.

Gauthier, J. & Aubry, Y. (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec - Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Montréal. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada. 1295 p.

Gouvernement du Québec (2011). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Service des inventaires écoforestiers. *Système d'information écoforestière - 4e inventaire écoforestier - Données datant de 2006 à 2011 - Feuillets 21N14-101, 21N14-102, 21N14-201, 21N14-202, 22C03-101, 22C03-102* [données numériques]

INSPQ (2009). *Éoliennes et santé publique - Synthèse des connaissances*. Gouvernement du Québec, Institut national de santé publique, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie. 84 p.

Jutras, J. & Vasseur, C. (2010). Bilan de la saison 2009. *Chirops - Bulletin de liaison du réseau québécois d'inventaire acoustique de chauves-souris, 10*: 1-32.

Kerlinger, P., Gehring, J. L., Erickson, W. P., Curry, R., Jain, A. & Guarnaccia, J. (2010). Night Migrant Fatalities and Obstruction Lighting at Wind Turbines in North America. *The Wilson Journal of Ornighology, 122* (4): 744-754.

Kingsley, A. & Whittam, B. (2007). *Les éoliennes et les oiseaux - Revue de la documentation pour les évaluations environnementales*. Préparé pour Environnement Canada. Service canadien de la faune. 93 p.

Larivée, J. (2011). Regroupement QuébecOiseaux. *Études des populations d'oiseaux du Québec (EPOQ). Version du 17 octobre 2011* [base de données]

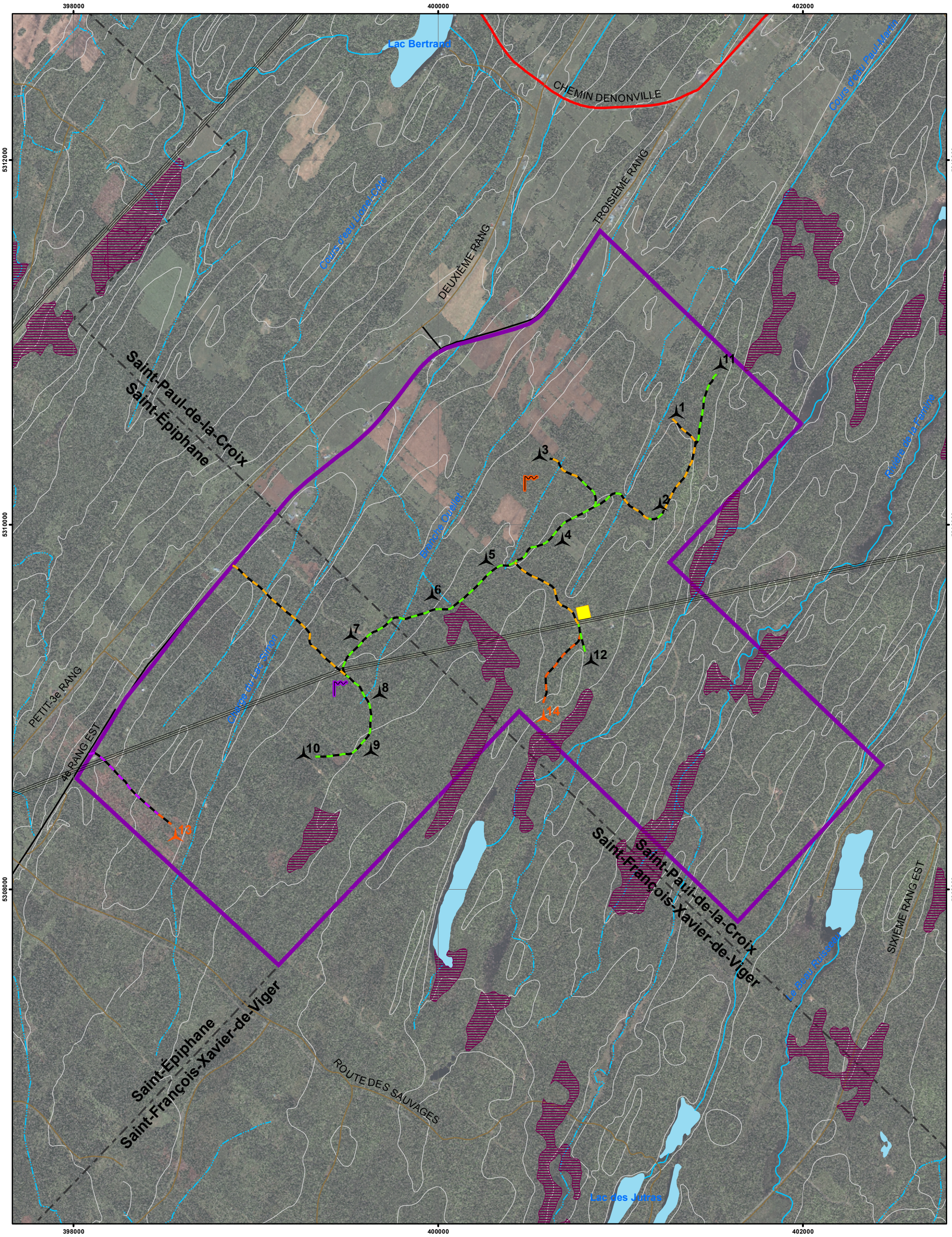
MOE (2008). *Noise Guidelines for Wind Farms - Interpretation for Applying MOE NPC Publications to Wind Power Generation Facilities*. Ontario Ministry of the Environment. 18 p.

MRNF (2011). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec* [en ligne]. Récupéré en mai 2011 de http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp

Petitclerc, P., Dignard, N., Couillard, L., Lavoie, G. & Labrecque, J. (2007). *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables - Bas-Saint-Laurent et Gaspésie.* Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier. 113 p.

Regroupement QuébecOiseaux (2011). Association québecoise des groupes d'ornithologues, Société québecoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional - 1995* [Banque informatisée de données]

Annexe A Habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables et infrastructures du projet



INNERGEX — **MRC de Rivière-du-Loup**

Parc éolien communautaire Viger-Denonville

Habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables et infrastructures du projet

Habitat potentiel de plantes rares (Petitclerc et al. 2007)
- Cédrière type 1

Infrastructures du projet
- Éolienne (12)
- Chemin existant utilisé
- Nouveau chemin à construire
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement

Emplacement de réserve
- Éolienne (2)
- Chemin existant utilisé
- Nouveau chemin à construire
- Mât de mesure de vent

- Limite du parc éolien
- Ligne de transport d'énergie

Autres éléments
- Route collectrice pavée
- Chemin pavé
- Chemin non pavé
- Courbe de niveau
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau
- Limite municipale

N

1:20 000

0 200 400 800 mètres

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf. : 10100083

Date : 13 février 2012

Sources : © Gouvernement du Québec, MRNF. Tous droits réservés.
© GeoEye, IKONOS-2, Date d'acquisition : 2008-06-09

Projection : MTM 7, NAD 1983

Annexe B Distances minimales entre chaque éolienne et les principaux paramètres protégés en vertu de règlements de la MRC ou des municipalités concernées

Paramètre	Distance minimale par rapport aux éoliennes (m)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13[a]	14[a]
Éléments physiques														
Cours d'eau (permanent ou intermittent), lac et milieu humide	54	192	123	188	113	39	196	51	270	399	155	301	96	231
Éléments biologiques														
Érablière acéricole	1 637	1 190	1 636	1 174	1 110	1 066	962	680	364	370	1 385	574	840	202
Éléments humains														
Habitation	948	1 258	775	1 223	998	884	783	1 110	1 280	954	978	720	644	845
Périmètre urbain	1 698	2 195	2 011	2 433	2 646	2 936	3 328	3 545	3 852	4 026	1 474	3 061	4 768	3 404
Zone récréative	2 229	2 584	2 051	2 532	2 525	2 681	2 905	3 217	3 535	3 581	2 198	3 205	4 162	3 433
Chemin public	927	1 240	728	1 211	956	923	750	1 078	1 245	973	956	1 754	536	1 820
Route régionale ou collectrice	1 695	2 188	1 935	2 386	2 551	2 813	3 161	3 425	3 729	3 874	1 474	3 040	4 575	3 359
Limite de propriété	87	188	73	54	64	92	58	66	62	65	78	66	96	56

a Emplacement de réserve

Annexe C Habitat de la paruline du Canada et infrastructures du projet

400000

5310000

Lac Bertrand

DEUXIÈME RANG

PETIT 3e RANG

Cours d'eau Paul-Martin

Rivière de la Famine

Branche Ouellet

Charge du Lac Simon

Saint-Paul-de-la-Croix

Saint-Épiphane

Saint-François-Xavier-de-Viger

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 16

400000

INNERGEX

MRC de Rivière-du-Loup

Parc éolien communautaire Viger-Denonville

Habitat de la paruline du Canada et infrastructures du projet

Inventaire de la faune avienne
- Présence de la paruline du Canada
- Présence de la paruline du Canada

Infrastructures du projet
- Éolienne (12)
- Chemin existant utilisé
- Nouveau chemin à construire
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement

Emplacement de réserve
- Éolienne (2)
- Chemin existant utilisé
- Nouveau chemin à construire
- Mât de mesure de vent

- Limite du parc éolien
- Ligne de transport d'énergie

Habitat potentiel pour la paruline du Canada
- Feuillus intolérants
- Mélangé à dominance feuillue

Autres éléments
- Route collectrice pavée
- Chemin pavé
- Chemin non pavé
- Courbe de niveau
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau
- Limite municipale

N

1:20 000

0 200 400 800 mètres

PESCA ENVIRONNEMENT

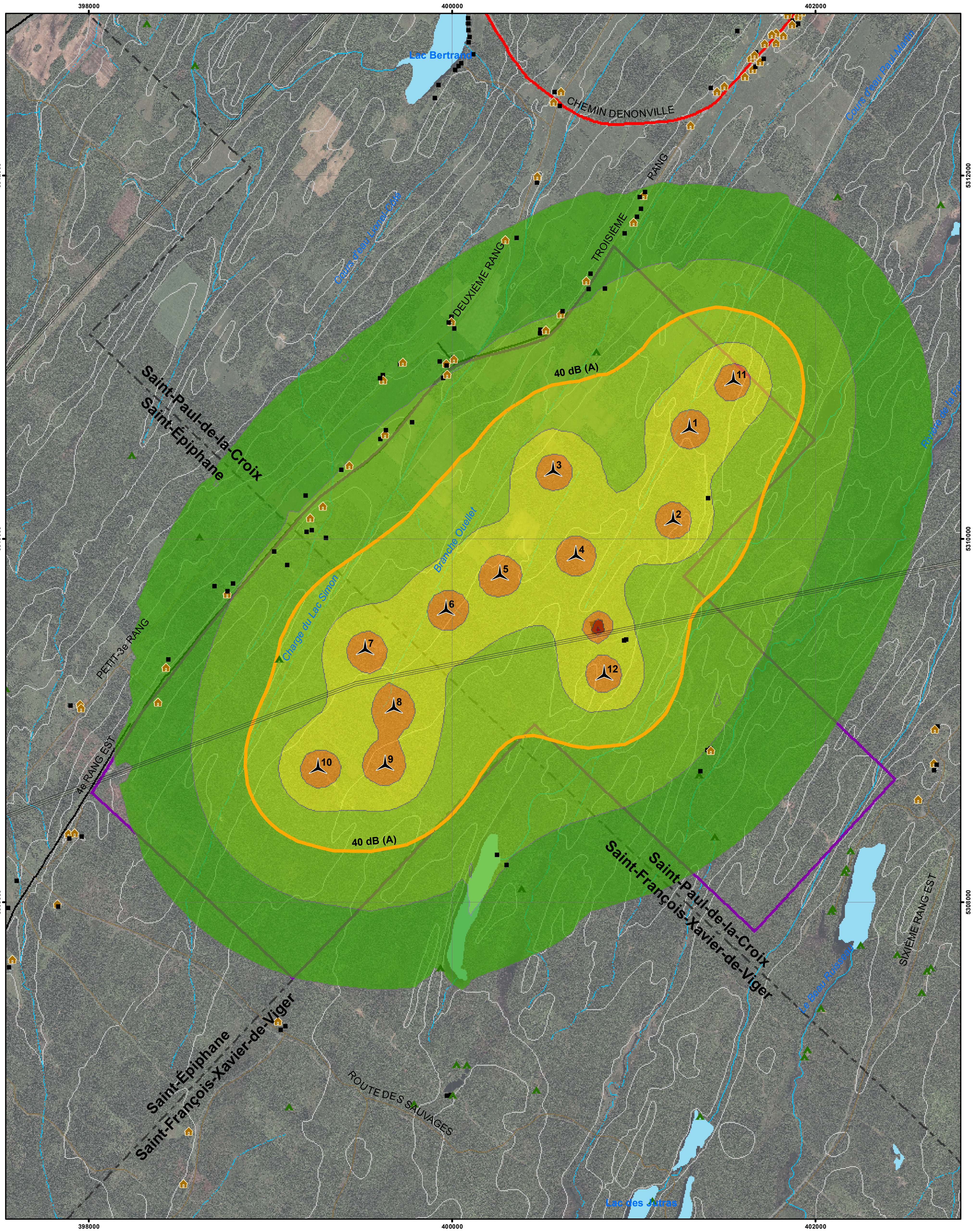
N/Réf. : 10100083

Date : 13 février 2012

Sources: © Gouvernement du Québec, BDTQ et SIEF, MRNF. Tous droits réservés.

Projection: MTM 7, NAD 1983

Annexe D Modélisation du climat sonore



INNERGEX

MRC de Rivière-du-Loup

Parc éolien communautaire Viger-Denonville

Modélisation du climat sonore

- Habitation
- Abri forestier
- Autre bâtiment

Infrastructures du projet

- Éolienne (12)
- Poste de raccordement

- Limite du parc éolien

Modélisation du bruit émis par les infrastructures du projet

- 30,0 à 34,9 dB(A)
- 35,0 à 39,9 dB(A)
- 40,0 à 44,9 dB(A)
- 45,0 à 49,9 dB(A)
- 50,0 à 54,9 dB(A)
- 55,0 à 59,9 dB(A)
- 60,0 dB(A) et plus

Autres éléments

- Route collectrice pavée
- Chemin pavé
- Chemin non pavé
- Ligne de transport d'énergie
- Courbe de niveau
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau
- Limite municipale

N

1:20 000

0 200 400 800 mètres

PESCA ENVIRONNEMENT

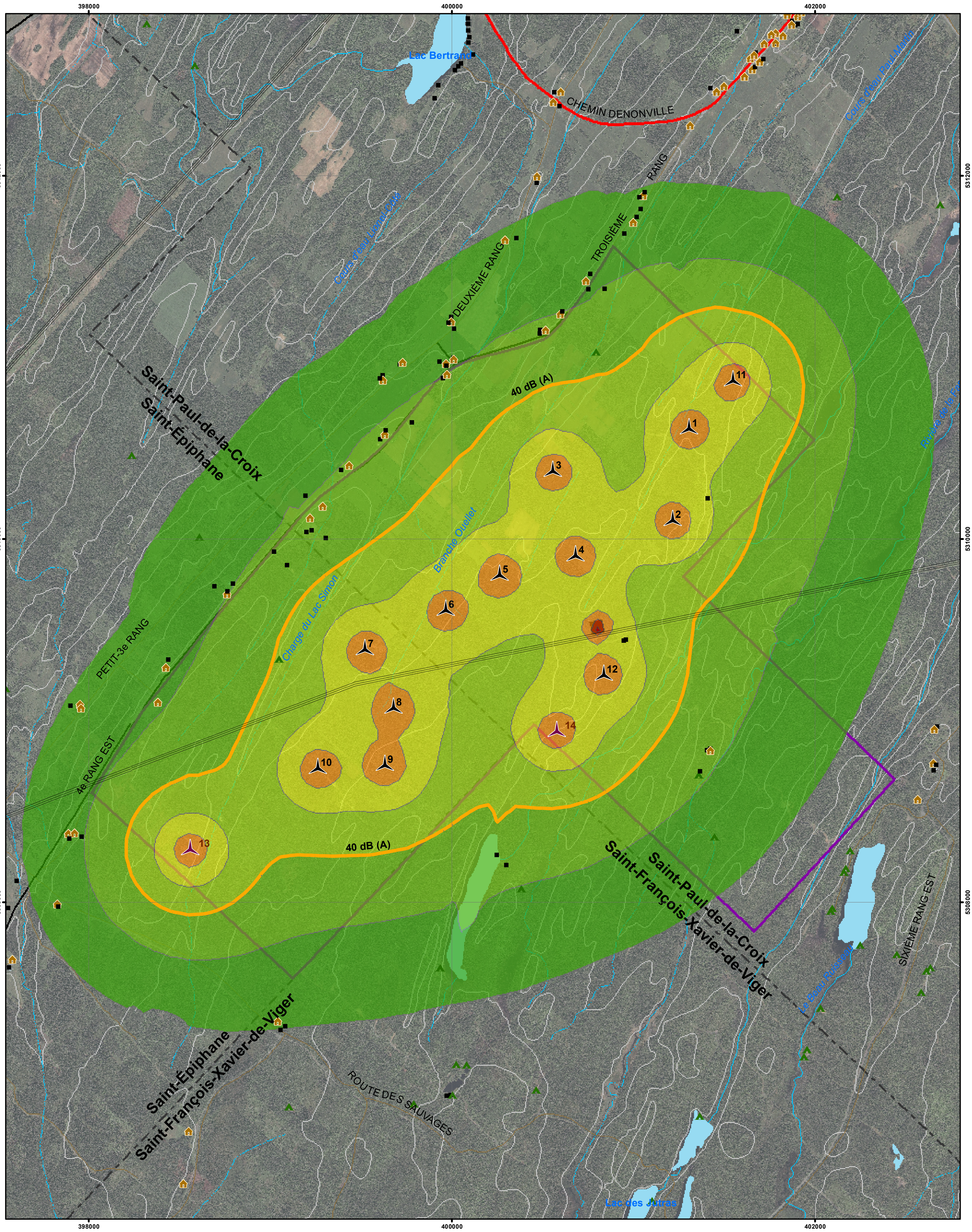
N/Réf. : 10100083

Date : 13 février 2012

Sources : © Gouvernement du Québec, MRNF. Tous droits réservés.
© GeoEye, IKONOS-2, Date d'acquisition : 2008-06-09

Projection : MTM 7, NAD 1983

Annexe E Modélisation du climat sonore (incluant les emplacements de réserve)



INNERGEX

MRC de Rivière-du-Loup

Parc éolien communautaire Viger-Denonville

Modélisation du climat sonore (incluant les emplacements de réserve)

- Habitation
- Abri forestier
- Autre bâtiment

Infrastructures du projet

- Éolienne (12)
- Poste de raccordement

Emplacement de réserve

- Éolienne (2)

- Limite du parc éolien

Modélisation du bruit émis par les infrastructures du projet (incluant les emplacements de réserve)

- 30,0 à 34,9 dB(A)
- 35,0 à 39,9 dB(A)
- 40,0 à 44,9 dB(A)
- 45,0 à 49,9 dB(A)
- 50,0 à 54,9 dB(A)
- 55,0 à 59,9 dB(A)
- 60,0 dB(A) et plus

Autres éléments

- Route collectrice pavée
- Chemin pavé
- Chemin non pavé
- Ligne de transport d'énergie
- Courbe de niveau
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau
- Limite municipale

N

1:20 000

0 200 400 800 mètres

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf. : 10100083

Date : 13 février 2012

Sources : © Gouvernement du Québec, MRNF. Tous droits réservés.
© GeoEye, IKONOS-2, Date d'acquisition : 2008-06-09

Projection : MTM 7, NAD 1983

Annexe F Points d'écoute, végétation et infrastructures du projet

400000

5310000

Lac Bertrand

Cours d'eau Paul-Martin

Rivière de la Famine

Branche Ouellet

Charge du Lac Simon

DEUXIÈME RANG

PETIT 3e RANG

Saint-Paul-de-la-Croix

Saint-Épiphane

Saint-François-Xavier-de-Viger

400000

Parc éolien communautaire Viger-Denonville

Points d'écoute, végétation et infrastructures du projet

Inventaire de la faune avienne
- Point d'écoute

Infrastructures du projet
- Éolienne (12)
- Chemin existant utilisé
- Nouveau chemin à construire
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement

Emplacement de réserve
- Éolienne (2)
- Chemin existant utilisé
- Nouveau chemin à construire
- Mât de mesure de vent
- Limite du parc éolien
- Ligne de transport d'énergie

Végétation
- Cédrière
- Érablière
- Feuillus intolérants
- Mélangé à dominance feuillue
- Mélangé à dominance résineuse
- Pessière
- Plantation
- Régénération
- Résineux indéterminés
- Sapinière
- Agricole
- Dénudé humide
- Site inondé
- Friche
- Milieu anthropique

Autres éléments
- Route collectrice pavée
- Chemin pavé
- Chemin non pavé
- Courbe de niveau
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau
- Limite municipale

N

1:20 000

0 200 400 800 mètres

N/Réf. : 10100083

Date : 13 février 2012

Sources: © Gouvernement du Québec, BDTQ et SIEF, MRNF. Tous droits réservés.

Projection: MTM 7, NAD 1983

MRC de
Rivière-du-Loup

INNERGEX