
**DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE**

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
DES PROJETS TERRESTRES**

**Rapport d'analyse environnementale
pour le projet Éoliennes Belle-Rivière
sur le territoire de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est
par Éoliennes Belle-Rivière Société en commandite**

Dossier 3211-12-178

Le 26 mars 2015

***Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques***

Québec 

ÉQUIPE DE TRAVAIL

De la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres:

Chargé de projet : Monsieur Hubert Gagné
 Madame Johannie Martin

Supervision administrative : Monsieur Denis Talbot, directeur par intérim

Révision de textes et éditique : Madame Irène Langevin, secrétaire

SOMMAIRE

Le projet Éoliennes Belle-Rivière sur le territoire de la municipalité régionale de comté (MRC) de Lac-Saint-Jean-Est par Éoliennes Belle-Rivière Société en commandite a été retenu par Hydro-Québec Distribution en décembre 2010 dans le cadre du troisième appel d'offres A/O 2009-02 lancé le 30 avril 2009. Il est situé dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. La zone visée par le projet chevauche les municipalités de Saint-Gédéon, de Saint-Bruno, de Métabetchouan-Lac-à-la-Croix, d'Hébertville et d'Hébertville Station. Il comprend 10 éoliennes ENERCON de 2,35 kV pour une puissance installée totale de 23,5 MW.

Le projet est entièrement situé sur des terres privées appartenant aux différents propriétaires agricoles de la Coopérative de solidarité Val-Éo. En plus des éoliennes, le projet comprend la construction des infrastructures connexes, telles que les chemins d'accès et un réseau collecteur reliant chaque éolienne à un poste de raccordement. Le coût relatif à la réalisation de l'ensemble du projet est estimé à 70 M\$. La mise en service est prévue pour décembre 2015.

Ce projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe 1) du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne la construction d'une centrale destinée à produire de l'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW.

Éoliennes Belle-Rivière Société en commandite est formée par deux partenaires, soit la Société en commandite Val-Éo (commanditée par la Coopérative de solidarité Val-Éo) et Algonquin Power. Cette compagnie, basée en Ontario, se spécialise dans la production d'énergie renouvelable au Canada. La Coopérative de solidarité Val-Éo, qui possède 75 % des parts d'Éoliennes Belle-Rivière, est formée de propriétaires fonciers, de citoyens et d'organismes du milieu.

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement a reçu un mandat d'information et de consultation publiques sur le projet pour une période de 45 jours, soit du 27 mai au 11 juillet 2014. Durant cette période, aucune requête d'audience publique n'a été adressée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Les enjeux liés au milieu humain concernent principalement le milieu agricole, le climat sonore et le paysage. La configuration du parc éolien respecte notamment les règlements municipaux et les critères de bruit du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Des suivis de l'harmonisation des activités agricoles, du climat sonore et de l'impact sur les paysages seront effectués en phase d'exploitation. Des mesures d'atténuation spécifiques pourront être appliquées au besoin. Des décisions favorables de la Commission de protection du territoire agricole du Québec ont été rendues les 22 et 30 janvier 2015, 24 et 27 février 2015 et 4 mars 2015.

Quant aux enjeux liés au milieu naturel, ils concernent principalement la faune avienne et les chiroptères. Les impacts appréhendés sur les milieux naturels seront limités compte tenu des

mesures d'atténuation et de suivi qui seront appliquées par l'initiateur. Entre autres, les programmes de suivi sur la faune avienne et les chiroptères apporteront l'éclairage nécessaire à la détermination réelle de l'impact du parc éolien et permettront de déterminer les mesures à prendre s'il s'avérait nécessaire de le faire.

En ce qui a trait aux retombées économiques, le projet rencontre les exigences d'Hydro-Québec Distribution en matière de retombées régionales. En effet, l'initiateur s'est engagé à ce qu'un minimum de 30 % du coût des éoliennes soit investi dans la région de la Gaspésie et de la MRC de la Matanie. De plus, un minimum de 60 % du montant global sera investi au Québec. Le projet aura un impact positif significatif sur l'économie de la région. Pendant la phase de construction, les activités devraient nécessiter l'emploi de 25 à 50 personnes durant une période de neuf mois.

En vertu de l'obligation gouvernementale en matière de consultation des communautés autochtones, le projet a fait l'objet d'une consultation du MDDELCC auprès de la communauté innue de Mashteuiatsh. La consultation sur le projet n'a pas fait ressortir d'impact préjudiciable à l'exercice des droits revendiqués par la communauté autochtone consultée, mais a conduit à l'engagement de l'initiateur de mettre en place des mécanismes de communication afin de permettre la cohabitation entre le projet et les activités traditionnelles d'Innu aitun.

Considérant qu'il est justifié par la volonté politique québécoise de développer cette filière énergétique propre et renouvelable et qu'il est acceptable sur le plan environnemental, nous recommandons l'autorisation du projet Éoliennes Belle-Rivière selon les conditions proposées dans le présent rapport d'analyse.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail	i
Sommaire	iii
Liste des tableaux	vii
Liste des figures	vii
Liste des annexes	vii
Introduction	1
1. Le projet	2
1.1 Raison d'être du projet	2
1.2 Description générale du projet et de ses composantes	2
2. Consultation des communautés autochtones	5
3. Analyse environnementale	6
3.1 Analyse de la raison d'être du projet	6
3.2 Analyse par rapport aux enjeux retenus	7
3.2.1 Milieu agricole	7
3.2.2 Climat sonore en phase d'exploitation	8
3.2.3 Paysage	12
3.2.4 Faune avienne	14
3.2.5 Chiroptères	18
3.3 Autres considérations	20
3.3.1 Nuisances durant les travaux	20
3.3.2 Comité de liaison	21
3.3.3 Retombées économiques	22
3.3.4 Sécurité publique et mesures d'urgence	23
3.3.5 Chasse	24
3.3.6 Espèces exotiques envahissantes	25
3.3.7 Traverses de cours d'eau	25
3.3.8 Phase de démantèlement	26
Conclusion	27
Références	29
Annexes	31

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : CARACTÉRISTIQUES DES ÉOLIENNES	4
TABLEAU 2 : CARACTÉRISTIQUES DES AUTRES ÉLÉMENTS DU PROJET	4

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET	3
-----------------------------------------	---

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS	33
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET	35
ANNEXE 3	SCHÉMA D'IMPLANTATION FINAL DU PROJET	37

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet Éoliennes Belle-Rivière sur le territoire de la municipalité régionale de comté (MRC) de Lac-Saint-Jean-Est par Éoliennes Belle-Rivière Société en commandite.

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet Éoliennes Belle-Rivière est assujéti à cette procédure en vertu du paragraphe 1) du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne la construction d'une centrale destinée à produire de l'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Saint-Bruno du 27 mai au 11 juillet 2014.

Sur la base de l'information recueillie, l'analyse effectuée par les spécialistes du MDDELCC et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDELCC, ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. L'information sur laquelle se base l'analyse comporte celle fournie par l'initiateur, celle issue de la consultation de la communauté autochtone et celle recueillie lors des consultations publiques.

Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

Le rapport d'analyse environnementale présente :

- le contexte du projet;
- l'analyse environnementale des enjeux associés au projet;
- la conclusion sur l'acceptabilité environnementale et la recommandation du MDDELCC quant à l'autorisation du projet.

1. LE PROJET

Cette section descriptive se base sur des renseignements fournis dans l'étude d'impact et dans les autres documents déposés par l'initiateur au MDDELCC. L'information qui y est présentée sert de référence à l'analyse environnementale subséquente (section 3).

1.1 Raison d'être du projet

Le projet Éoliennes Belle-Rivière a été retenu par Hydro-Québec Distribution en décembre 2010 dans le cadre du troisième appel d'offres A/O 2009-02 lancé le 30 avril 2009. Cet appel d'offres vise une production de deux blocs distincts de 250 MW de production d'énergie éolienne au Québec, l'un issu de projets autochtones et l'autre de projets communautaires. Il répond à la volonté du gouvernement québécois d'assurer la sécurité énergétique du Québec et de dynamiser le développement économique dans une optique de développement durable, en favorisant notamment l'implication directe des communautés locales. Le contrat d'approvisionnement en électricité avec Hydro-Québec Distribution a été signé en mai 2011.

1.2 Description générale du projet et de ses composantes

Éoliennes Belle-Rivière Société en commandite est formée par deux partenaires, soit la Société en commandite Val-Éo (commanditée par la Coopérative de solidarité Val-Éo) et Algonquin Power. Cette compagnie, basée en Ontario, se spécialise dans la production d'énergie renouvelable au Canada.

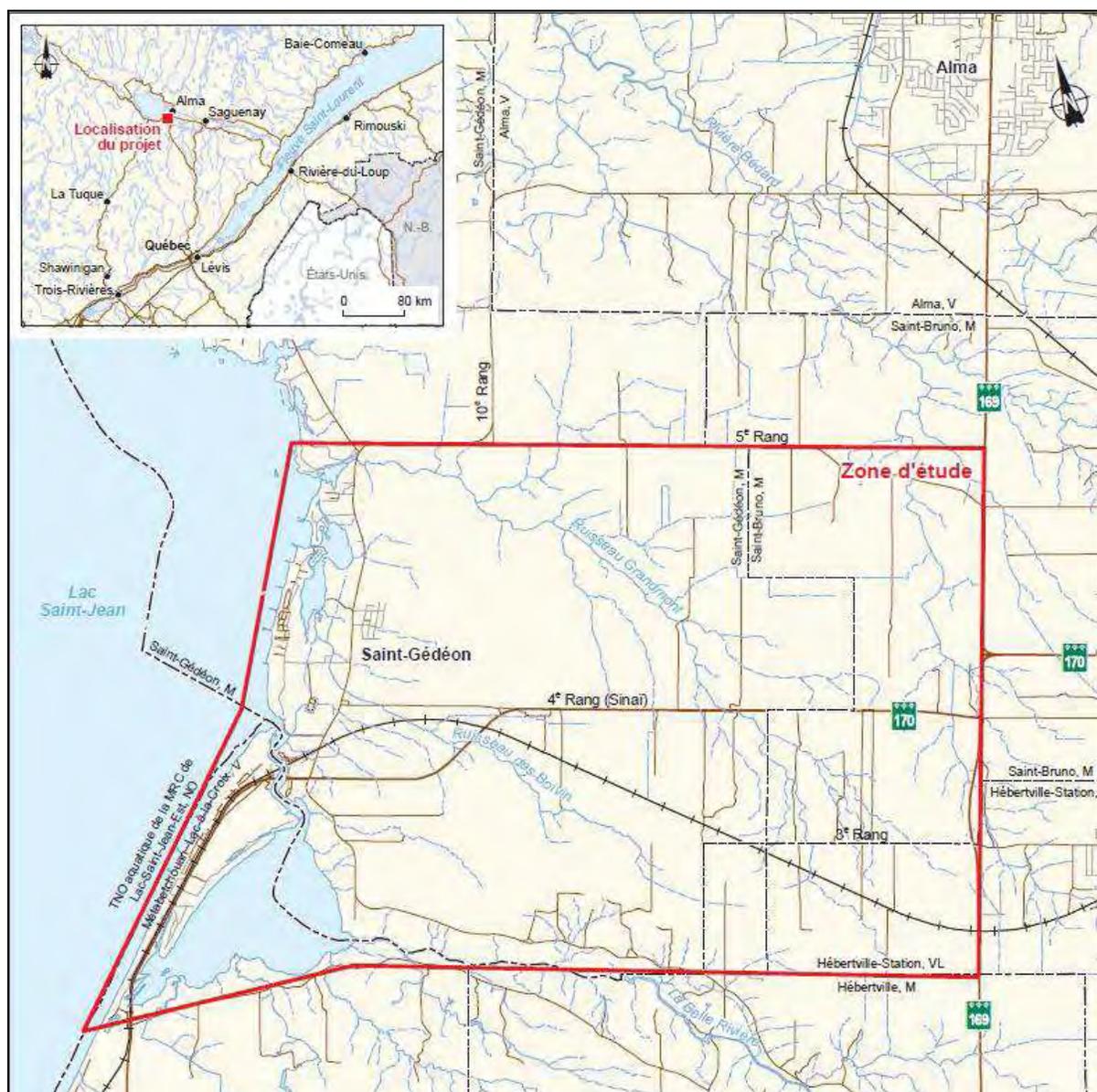
La Coopérative de solidarité Val-Éo, qui possède 75 % des parts d'Éoliennes Belle-Rivière, est formée de propriétaires fonciers, de citoyens et d'organismes du milieu qui ont été conviés à devenir membre afin de participer aux décisions relatives à la gestion et au développement de la ressource éolienne locale. Soulignons que le projet est le seul au Québec à offrir aux citoyens la possibilité de participer directement au financement. La Coopérative de solidarité Val-Éo regroupe quelques 60 fermes, deux municipalités et près de 100 investisseurs locaux.

Le projet Éoliennes Belle-Rivière est situé dans la partie ouest de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est dans la région administrative du Saguenay–Lac-Saint-Jean (figure 1). La zone visée par le projet chevauche les municipalités de Saint-Gédéon, de Saint-Bruno, de Métabetchouan-Lac-à-la-Croix, d'Hébertville et d'Hébertville Station. Il comprend 10 éoliennes ENERCON de 2,35 kV pour une puissance installée totale de 23,5 MW (voir tableau 1 pour le détail des caractéristiques des éoliennes).

Le projet est entièrement situé sur des terres privées appartenant aux différents propriétaires agricoles de la Coopérative de solidarité Val-Éo. En plus des éoliennes, le projet comprend la construction des infrastructures connexes, telles que les chemins d'accès et un réseau collecteur reliant chaque éolienne à un poste de raccordement (voir tableau 2 pour le détail). L'accès aux éoliennes et au poste de raccordement nécessitera la construction d'environ 8,7 km de nouveaux chemins (mise à jour du 17 mars 2015 transmise par courriel par M^{me} Francine Long) et la réfection de 8,2 km de chemins existants (ibid.). Les chemins d'accès auront une largeur (surface carrossable) de 7,5 m, mais leur emprise sera d'une largeur variant entre 11 m et 25 m. Les chemins d'accès devront franchir 14 cours d'eau (2 traversées pour le réseau collecteur seulement), dont 4

permanents et 10 intermittents. Le poste de raccordement et ses aménagements connexes occuperont une superficie d'environ 1,4 ha. Il sera situé en bordure du 4^e Rang. Il permettra de relier le parc éolien à la ligne de distribution d'électricité existante (ALM 234) qui longe le 4^e Rang, puis rejoint le poste de distribution d'Hydro-Québec situé à Alma. Le poste de raccordement ne comportera aucun transformateur parce que le réseau collecteur et la ligne de distribution d'Hydro-Québec sont à la même tension (25 kV). Le projet ne requiert pas la construction d'une nouvelle ligne de raccordement car le poste sera relié à la ligne d'Hydro-Québec par un câble entièrement situé sur le terrain du poste. Le coût relatif à la réalisation de l'ensemble du projet est estimé à 70 M\$. La mise en service est prévue pour décembre 2015.

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET



Source : Volume 6 de l'étude d'impact, par Genivar, juillet 2013.

TABLEAU 1 : CARACTÉRISTIQUES DES ÉOLIENNES

Éoliennes	
Modèle d'éolienne	Enercon E-92
Puissance de l'éolienne	2,35 MW
Nombre d'éoliennes	10
Hauteur du moyeu (approx.)	98 m
Hauteur totale (approx.)	138 m
Diamètre du rotor	92 m
Surface balayée	6 648 m ²
Nombre de pales	3

Source : Figure modifiée du volume 1 de l'étude d'impact, par Génivar, juillet 2013.

TABLEAU 2 : CARACTÉRISTIQUES DES AUTRES ÉLÉMENTS DU PROJET

Lignes de transport, poste de raccordement et fibre optique	
Tension des lignes et caractéristiques	25 kV
Longueur des lignes de transport d'énergie et de la fibre optique ^a	22,30 km
Longueur des lignes de transport d'énergie dans les emprises de chemins ^a	18,00 km
Superficie du poste de raccordement et bâtiment de services ^{a b}	1 400 m ²
Mât de mesure de vent	1 (100 m de hauteur)
Aires de travail et de service	
Aire de travail (comprenant le site d'implantation)	10 000 m ² (1,0 ha)
Site d'implantation (1 éolienne)	200 m ²
Aire d'entreposage et bureau de chantier ^a (superficie)	40 000 m ² (4,0 ha)
Chemins d'accès aux éoliennes^c	
Longueur des nouveaux chemins à aménager ^a	7,92 km
Longueur des chemins existants à améliorer ^a	8,69 km
Longueur du chemin temporaire à démanteler ^a	0,52 km
Largeur de l'emprise des chemins temporaires ^a	25 m
Largeur de l'emprise des chemins permanents ^a (jusqu'à 25 m à certains endroits)	14 m

Source : Figure modifiée du volume 6 de l'étude d'impact, par Génivar, avril 2014.

Dans le cadre de l'étude d'impact, l'initiateur a élaboré deux scénarios, soit le scénario A et le scénario B. Chaque scénario comprenait 8 éoliennes E-101 ou 10 éoliennes E-92 de la compagnie ENERCON totalisant une puissance installée maximale de 24 MW. Dans le cadre de

l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact, l'initiateur a établi qu'il retenait le scénario B pour la suite du projet, car il comporte certains avantages. Il permet notamment d'espacer les éoliennes et d'ainsi tenir compte des préoccupations et demandes émises par des citoyens (surtout du rang de la Belle-Rivière) à l'effet que les éoliennes soient davantage dispersées sur le territoire afin de les éloigner des résidences et de réduire l'impact dans le secteur du rang de la Belle-Rivière. Le projet a aussi été optimisé dans le cadre des demandes déposées à la Commission de la protection du territoire agricole (CPTAQ). Les principales optimisations consistent en de légers déplacements d'éoliennes ou de chemins d'accès afin que les superficies touchées de façon permanente par les éoliennes soient réduites au minimum ainsi que pour répondre aux contraintes géotechniques des sols. Le choix du scénario à 10 éoliennes a été présenté à l'été 2014. Le schéma d'implantation final a, quant à lui, été transmis par courriel par M^{me} Francine Long le 17 mars 2015 et est présenté à l'Annexe 3 du présent rapport.

Par ailleurs, le projet a été conçu de manière à respecter le Règlement de contrôle intérimaire (RCI), notamment en ce qui concerne la distance entre les éoliennes et les résidences. La distance minimale entre une résidence et une éolienne est supérieure à 500 m, tel que requis.

2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

En vertu de l'obligation gouvernementale en matière de consultation des communautés autochtones, le MDDELCC a effectué une consultation auprès de la communauté innue de Mashteuiatsh sur le projet Éoliennes Belle-Rivière. La communauté a reçu l'ensemble des renseignements pertinents et disponibles produits dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet et a été invitée à faire connaître au Ministère ses préoccupations au regard des impacts potentiels du projet sur les droits qu'elle revendique, ainsi que tout commentaire ou question sur le projet.

La communauté a mentionné qu'elle n'entendait pas s'opposer au projet. Toutefois, comme la chasse printanière aux oiseaux migrateurs est une activité pratiquée depuis longtemps par cette Première Nation et est, encore aujourd'hui, très présente dans le mode de vie des Pekuakamiulnuatsh, la communauté de Mashteuiasth souhaite que des modalités soient convenues pour permettre la cohabitation entre le projet et leurs activités traditionnelles. La communauté a aussi spécifié qu'elle souhaitait recevoir l'information et les comptes-rendus du comité de suivi mis sur pied par le promoteur afin de pouvoir réagir aux suites du projet et tenir ses membres informés. Enfin, la communauté a exprimé le souhait d'être informée de toute découverte d'artéfacts pouvant être exposés par les travaux éventuels.

En résumé, la consultation sur le projet n'a pas fait ressortir d'impact préjudiciable à l'exercice des droits revendiqués par la communauté autochtone consultée. Aussi, par l'intermédiaire d'engagements de l'initiateur, les Innus seront informés si des vestiges liés à l'occupation amérindienne sont découverts et des mécanismes de communication seront mis en place afin de permettre la cohabitation entre le projet et les activités traditionnelles d'Ilnu aitun.

3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

L'objectif de cette section est de développer une argumentation en vue de porter un jugement sur l'acceptabilité environnementale du projet Éoliennes Belle-Rivière. L'analyse environnementale présentée dans ce rapport est construite autour d'une structure par enjeux.

L'information ayant servi de base à l'analyse provient principalement de l'étude d'impact, des réponses aux questions et commentaires, d'autres documents ainsi que des échanges avec différents professionnels lors de la consultation intra et interministérielle.

3.1 Analyse de la raison d'être du projet

Le développement de l'énergie éolienne s'inscrit dans l'esprit du développement durable. En effet, cette forme d'énergie est renouvelable et produit très peu de gaz à effet de serre (GES). Par ailleurs, le projet Éoliennes Belle-Rivière s'inscrit dans le cadre de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014) (Gouvernement du Québec, 2013) dont l'un des objectifs est d'augmenter la part des énergies renouvelables ayant des incidences moindres sur l'environnement, dont l'énergie éolienne.

Le projet permettra également de répondre à l'objectif premier du plan d'action du Québec pour lutter contre les changements climatiques qui est la réduction ou l'évitement d'émissions de GES. Selon le document « Plan d'action 2006-2012 : Le Québec et les changements climatiques : Un défi pour l'avenir » (MDDEP, 2008), l'action sectorielle concernant l'énergie stipule que le Québec doit tirer parti de la complémentarité entre l'hydroélectricité et l'énergie éolienne et que le gouvernement s'engage à ce que 4 000 MW d'électricité en provenance du vent soient développés d'ici 2015.

La situation énergétique particulière du Québec, où plus de 90 % de la production d'électricité est d'origine hydroélectrique, favorise le recours accru à la filière éolienne pour les besoins futurs en raison de la complémentarité entre les deux filières. En effet, les centrales hydroélectriques avec réservoirs peuvent compenser le caractère intermittent de l'énergie éolienne alors que les éoliennes permettent de moins solliciter la réserve hydraulique des barrages, notamment en période hivernale.

Le premier appel d'offres de 1 000 MW a été réservé à la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et à la MRC de Matane. En juin 2005, le gouvernement et Hydro-Québec Distribution ont fait l'annonce d'un deuxième appel d'offres pour 2 000 MW supplémentaires d'énergie éolienne ouvert à l'ensemble du Québec. Les 15 projets retenus du second appel d'offres ont été dévoilés en mai 2008. Puis, le 1^{er} mai 2009, le gouvernement a lancé un troisième appel d'offres de 500 MW qui comprend deux blocs distincts de 250 MW chacun, réservés respectivement aux régions (MRC) et aux nations autochtones. Rappelons que le projet Éoliennes Belle-Rivière fait partie de ceux retenus dans le cadre de cet appel d'offres.

Les appels d'offres stipulent notamment qu'un minimum de 60 % des coûts globaux de chaque projet de parc éolien devra être engagé au Québec et qu'un minimum de 30 % du coût des éoliennes devra être engagé dans la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et dans la MRC de La Matanie.

3.2 Analyse par rapport aux enjeux retenus

Cette section décrit et analyse les principaux enjeux environnementaux du projet tels que révélés par les études environnementales et les consultations. Ces enjeux concernent des composantes des milieux humain et naturel.

3.2.1 Milieu agricole

L'utilisation du sol de la zone d'étude est principalement liée aux activités agricoles, soit à la production laitière et, dans une moindre mesure, à la production végétale. Le territoire agricole protégé par la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (LPTAA) y occupe d'ailleurs plus de 85 % de sa superficie. Ainsi, des demandes ont été déposées à la CPTAQ afin que celle-ci autorise l'utilisation des terres touchées à des fins autres qu'agricoles. Il est important de mentionner qu'aucune érablière n'a été recensée sur le territoire de la zone d'étude.

Il est prévu que le projet impacte 18,79 ha de terres utilisées à des fins agricoles. Cependant, une bonne partie de ces emprises sera remise en culture après la phase de construction, de sorte que la superficie réellement occupée par les routes et les bases d'éoliennes devrait être d'environ 9 ha. Ce sont des cultures céréalières ou fourragères qui seraient touchées.

Selon l'initiateur, les activités agricoles seront peu perturbées pendant la construction et le démantèlement du projet puisque toutes les mesures seront prises pour réduire les inconvénients liés aux travaux. La circulation sera limitée aux aires de travaux. De plus, la disposition des infrastructures du parc éolien sera effectuée en accord avec les propriétaires, ce qui limitera les pertes engendrées pour chaque type de culture. Pour diminuer l'impact, l'initiateur s'est aussi engagé, dans la mesure du possible, à minimiser l'empiètement sur les terres cultivées, de concert avec les propriétaires visés, en privilégiant les sites incultivables ainsi que les lignes de lots actuelles. Après la phase de construction, il y aura restauration des aires de travail temporaires. Cette restauration comprendra le nivellement de la surface et l'épandage de la terre végétale mise de côté lors du décapage. En phase d'exploitation, les activités agricoles pourront se poursuivre normalement, avec des ajustements mineurs, par exemple, contourner les aires d'implantation des éoliennes. Le positionnement judicieux des infrastructures du projet permettra de réduire ses impacts. Le territoire visé pourra être réutilisé à des fins agricoles au terme de la phase de démantèlement, car conformément aux ententes intervenues avec les propriétaires fonciers, les fondations des éoliennes seront retirées jusqu'à une profondeur de 1,5 m. Pour la mise en place du poste, l'initiateur a fait l'acquisition de l'un des rares terrains du secteur visé n'étant plus utilisé à des fins agricoles et qui soit également non résidentiel. L'impact du projet sur les activités agricoles est ainsi jugé faible par l'initiateur.

Des compensations et des redevances sont prévues pour les propriétaires fonciers impactés. Selon le cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricoles, que l'initiateur doit respecter dans le cadre de son contrat avec Hydro-Québec, il s'engage notamment à compenser les pertes de revenus et d'espace créées par la présence d'infrastructures telles que les chemins d'accès.

Enfin, un suivi de l'harmonisation des activités agricoles sera effectué par l'initiateur afin de réduire les impacts sur l'agriculture et d'adapter les pratiques dans le cas où des problématiques seraient signalées. Les propriétaires fonciers, membres de Val-Éo, pourront faire part de leurs commentaires au sujet des problématiques rencontrées et Val-Éo les acheminera à Éoliennes Belle-Rivière Société en commandite. Une rencontre annuelle des accueillants d'éoliennes sera tenue à l'occasion de l'assemblée générale de la Coopérative de solidarité Val-Éo.

Dans son avis, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) considère que l'impact du projet sur le territoire et les activités agricoles est acceptable. La CPTAQ a rendu des décisions favorables relativement à l'ensemble des composantes du projet les 22 et 30 janvier 2015, 24 et 27 février 2015 et 4 mars 2015.

Constat relatif au milieu agricole

Compte tenu de la nature des impacts appréhendés et des avis favorables émis par la CPTAQ et le MAPAQ, l'équipe d'analyse est d'avis que l'impact du projet sur le milieu agricole est acceptable.

3.2.2 Climat sonore en phase d'exploitation

L'étude d'impact présente les caractéristiques du climat sonore actuel près des futurs emplacements des éoliennes et les modifications anticipées du climat sonore en fonction des caractéristiques du projet (type d'éoliennes, distances, etc.).

L'analyse des conditions sonores actuelles présentée dans l'étude d'impact a établi que le niveau sonore minimal varie entre 36 et 43 dBA durant le jour (7h à 19h) et entre 32 et 38 dBA durant la nuit (19 h à 7 h). Dans la zone d'étude, les principales sources de bruit audible sont la circulation routière et ferroviaire, les activités agricoles durant la saison estivale et la pratique de la motoneige durant la saison hivernale. Les niveaux sonores minimums moyens sur une heure de bruit ambiant sont toujours inférieurs au niveau sonore maximal permis par la Note d'instructions sur le bruit « Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent » du MDDELCC, sauf à proximité d'une résidence située le long de la route 170 (4^e Rang), au centre de la zone d'étude, où le niveau sonore est de 55 dBA le jour et de 52 dBA la nuit en raison de la circulation routière élevée. Ceci laisse supposer que ce niveau de bruit ambiant est semblable pour l'ensemble des résidences situées le long de la route 170.

Les éoliennes peuvent constituer des sources de bruit pouvant déranger le voisinage immédiat. Lors des consultations publiques menées par l'initiateur, le climat sonore en phase d'exploitation a été une des principales préoccupations du milieu. Le bruit généré par une éolienne a deux origines, soit le bruit mécanique créé par les différents mécanismes en mouvement et le bruit aérodynamique généré par le freinage du vent et son écoulement autour des pales. La propagation du son varie notamment selon les fluctuations des conditions atmosphériques, telles que l'humidité relative de l'air et le vent. Les conditions topographiques, le type de surface, l'absence ou la présence de végétation influenceront aussi la propagation du son.

Dans le but d'évaluer la contribution sonore du projet Éoliennes Belle-Rivière, une simulation a été réalisée en fonction de la configuration retenue. L'analyse du bruit a été effectuée dans la zone d'étude à proximité des bâtiments qui seront les plus exposés au bruit des éoliennes et du poste de raccordement. Les résultats montrent que les résidences les plus proches des éoliennes et du poste de raccordement seront exposées à des niveaux de bruit inférieurs à 37 dB(A), ce qui est conforme aux niveaux recommandés par le MDDELCC selon la Note d'instructions sur le bruit, soit 40 dB(A) pour la période de nuit et 45 dB(A) pour la période de jour. Les résidences sont toutes situées à plus de 750 m des éoliennes les plus près. Selon l'initiateur, ces simulations représentent le pire scénario, lequel est peu susceptible de se produire fréquemment. En effet, les simulations considèrent des vents porteurs dans toutes les directions et ne tiennent pas compte du bruit du vent et du mouvement des feuilles des arbres qui viendra masquer en partie celui des éoliennes. De plus, les simulations ont été effectuées avec le modèle d'éolienne E-101 ayant une puissance acoustique plus grande que le modèle d'éolienne E-92 finalement choisi pour le projet.

L'initiateur s'est engagé à effectuer un suivi de l'ambiance sonore au cours de la première année d'opération du parc éolien. Ce suivi permettra de valider les résultats de l'analyse à tous les points récepteurs où les simulations indiquent des contributions sonores des éoliennes supérieures à 35 dB(A), soit à l'emplacement de dix résidences. De plus, un système de documentation et de gestion des plaintes liées au climat sonore sera élaboré afin d'établir les relations entre les nuisances ressenties, les conditions d'exploitation, les conditions atmosphériques et tout autre facteur qui pourrait être mis en cause.

Selon la Loi sur la qualité de l'environnement, le bruit est un type de contaminant. La Note d'instructions sur le bruit recommande des niveaux maximums de bruit de sources fixes pour des zones considérées « sensibles ». Comme mentionné auparavant, les niveaux sonores pour la zone du projet ne doivent pas excéder 45 dB(A) le jour et 40 dB(A) la nuit. Plusieurs critères sont utilisés dans le monde pour évaluer l'impact sonore d'un projet éolien. Le critère 40 dB pour l'extérieur des résidences semble sévère et est reconnu internationalement. Par exemple, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le niveau acceptable pour le jour est de 50 dB(A). Pour la nuit, l'OMS recommande un niveau de bruit extérieur de 40 dB(A) (pour avoir un niveau inférieur à 30 dB(A) dans la chambre à coucher) afin d'éviter des troubles du sommeil.

Il y a cependant quelques nuances à apporter concernant le bruit des éoliennes. Selon la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère (DPQA) du MDDELCC, la signature acoustique des éoliennes est atypique et il demeure encore des incertitudes sur les impacts possibles de cette industrie sur le climat sonore. Des publications récentes relèvent que, à niveau sonore égal, le bruit des éoliennes peut causer des nuisances plus importantes que celui d'autres sources et que celles-ci pourraient être ressenties à des niveaux aussi bas que 30 dB(A). En fait, plusieurs facteurs peuvent influencer la perception du bruit par les résidents habitant près d'un parc éolien, dont les caractéristiques du projet et des éoliennes, mais aussi la perception visuelle, la sensibilité au bruit des individus, la distance d'éloignement de la source de bruit, la topographie des lieux, la végétation, le bruit ambiant, le degré d'acceptabilité du projet et la direction et vitesse du vent. Ces nuances mettent en évidence l'importance d'accorder une attention particulière au climat sonore en phase d'exploitation. Dans une perspective de développement durable, il devient donc pertinent de prendre en compte le principe de précaution. Dans son avis final sur le projet, la DPQA conclut d'ailleurs à l'acceptabilité du volet sonore, mais invite l'initiateur à la prudence.

De façon générale, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) privilégie l'évaluation de l'impact sur le climat sonore en termes de bruit émergent. L'émergence représente l'augmentation du bruit ambiant par rapport au bruit initial. La notion de bruit émergent permet donc de tenir compte du bruit ambiant qui caractérise un milieu avant les modifications. Ce concept vise à protéger la population des nuisances ressenties à l'égard du bruit, lesquelles peuvent induire des effets sur la santé (stress, fatigue, gêne pour la conversation, etc.). Dans le cadre de ce projet, le MSSS est d'avis que des nuisances pourraient être ressenties par certains riverains du parc, mais que le programme de gestion des plaintes et certaines mesures prévus par l'initiateur pourront les atténuer. Ce ministère est aussi d'avis que le bruit des éoliennes ne représente pas un risque immédiat pour la santé des riverains du parc éolien.

Infrasons

Les éoliennes émettent des sons de basse fréquence (de 20 à 200 Hz) et des infrasons (moins de 20 Hz). Les connaissances reliées à ce type de son produit par les éoliennes demeurent encore parcellaires et les impacts pouvant en résulter sont difficiles à évaluer. Il est à noter que des infrasons peuvent aussi être générés dans l'environnement par les appareils électroménagers, les voitures, la musique, la télévision, etc.

Selon la littérature, les infrasons et les sons de basse fréquence produits par les éoliennes ne causeraient pas de problème au niveau de la santé humaine. Entre autres, les conclusions d'une revue de littérature sur le sujet effectuée en Nouvelle-Zélande pour « Energy Efficiency and Conservation Authority » (Bel Acoustic Consulting, 2004) sont à l'effet qu'il n'y pas de preuves que les sons de basse fréquence ou les infrasons puissent causer des problèmes de santé aux personnes vivant à proximité d'une éolienne ou d'un parc éolien. Selon les connaissances scientifiques recueillies au cours des dernières années par l'Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ, 2009) :

- les infrasons produits par les éoliennes ne semblent pas causer une nuisance ni une menace pour la santé des riverains;
- les sons de basses fréquences peuvent être masqués par le bruit du vent lorsqu'il y a de la turbulence;
- l'intensité des sons de basse fréquence produite par les éoliennes modernes est modérée et, à une distance normale de séparation, elle se situerait autour du seuil de détection;
- rien ne permet de conclure à un effet quelconque des sons de basses fréquences sur la santé lorsque leur intensité est inférieure au seuil de la perception humaine;
- il est impossible de conclure que les sons de basse fréquence produits par les éoliennes constituent une nuisance pour les riverains. Il est néanmoins important de considérer que des plaintes peuvent y être attribuées, tout en se rappelant que la modulation de l'intensité d'un bruit de fréquence moyenne puisse être perçue par l'oreille humaine comme un son de basse fréquence sans en être un.

De plus, les nouveaux modèles d'éoliennes sont conçus, du point de vue aérodynamique, de façon à minimiser les émissions acoustiques. Les pales sont, quant à elles, placées en amont des tours par rapport à la direction des vents, contrairement aux anciens modèles, ce qui diminue grandement l'émission d'infrason.

Néanmoins, le MDDELCC demande aux initiateurs d'effectuer une évaluation des sons de basse fréquence dans le cadre des suivis du climat sonore des projets de parcs éoliens. Les résultats des suivis effectués jusqu'à maintenant indiquent que le contenu en fréquence du bruit produit par les éoliennes est principalement à moyenne fréquence. Ils n'ont pas permis de détecter de bruit à caractère tonal aux points de mesures récepteurs, ni de basses fréquences.

Constats relatifs au climat sonore en phase d'exploitation

L'équipe d'analyse est d'avis que les simulations sonores de l'initiateur, qui concluent que le niveau de bruit produit par le parc éolien devrait être en deçà des niveaux proposés à la Note d'instruction sur le bruit du MDDELCC, sont valables.

L'équipe d'analyse est d'avis que l'initiateur doit déposer, auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le programme définitif de suivi du climat sonore, incluant l'identification de mesures correctives. L'initiateur doit 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'instruction sur le bruit du MDDELCC, l'initiateur devra appliquer les mesures correctives identifiées et procéder à une vérification de leur efficacité.

Pour s'assurer du respect des critères de la Note d'instruction sur le bruit, les méthodes et les stratégies de mesures utilisées doivent 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 doivent assurer le respect des critères sous les conditions d'exploitation et de propagation représentatives des impacts les plus importants.

L'équipe d'analyse est également d'avis que le programme définitif de suivi du climat sonore doit inclure un système de réception, de documentation et de gestion des plaintes liées au climat sonore. Le protocole de gestion des plaintes doit être présenté au comité de liaison pour commentaires. Toute plainte doit être reçue, considérée et traitée, que la contribution sonore éolienne soit conforme ou non aux critères présentés dans la Note d'instruction sur le bruit du MDDELCC. Pour chaque plainte, une attention particulière doit être portée aux sons de basse fréquence. Les études doivent être réalisées 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 mesures qui seront 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 devront permettre à l'initiateur d'évaluer la pertinence de modifier ses pratiques et/ou de prendre des mesures adaptées en vue de réduire les impacts sonores de façon à favoriser une cohabitation harmonieuse avec les collectivités visées. Toutefois, toute dérogation qui serait constatée aux critères de la Note d'instruction sur le bruit devra obligatoirement être corrigée.

Aux paramètres acoustiques et météorologiques qu'il est d'usage courant d'enregistrer pendant des relevés sonores, ainsi qu'à ceux déjà prévus au programme de suivi du climat sonore, tels le L_{Ceq} et l'analyse en bandes de 1/3 d'octave, il convient d'ajouter :

- les $L_{Aeq,10\text{ min}}$;*
- les indices statistiques (L_{A05} , L_{A10} , L_{A50} , L_{A90} , L_{A95});*
- la vitesse et la direction du vent au moyen des éoliennes;*
- le taux de production des éoliennes.*

Les rapports de suivi du climat sonore doivent être déposés auprès du MDDELCC dans un délai de trois mois suivant la fin de chacun des suivis.

3.2.3 Paysage

Il est difficile d'évaluer objectivement les impacts visuels d'un parc éolien compte tenu du caractère subjectif qui est lié à sa perception. Certains trouvent les parcs éoliens esthétiques en raison notamment du caractère aérien des structures alors que d'autres les perçoivent comme une intrusion négative dans le paysage. L'opinion qu'on se fait de la filière influencerait également le type de perception. Le design général des parcs éoliens, la distance entre les structures, la hauteur et l'allure de ces dernières ainsi que les caractéristiques des paysages dans lesquels ils s'insèrent revêtent généralement une grande importance. Il est important de noter que lors des séances publiques menées par l'initiateur, la modification du paysage a constitué une préoccupation récurrente.

Méthodologie

La méthode d'analyse visuelle du paysage de l'initiateur suit les principes et la procédure générale adoptés par les différentes méthodes d'évaluation des paysages mises au point en Amérique du Nord au cours des 40 dernières années. Elle reprend la grande majorité des critères de ces méthodes. Plus particulièrement, l'analyse du paysage est basée sur le Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères pour un projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public (MRNF, 2005) et sur la méthode spécialisée d'Hydro-Québec (Hydro-Québec, 1992). Des visites de terrain ont été effectuées afin de réaliser un répertoire photographique du paysage de la zone d'étude. Ces visites ont été complétées par

une revue documentaire et des consultations avec les autorités locales et d'autres intervenants du milieu.

L'analyse de l'ensemble des données recueillies a ensuite permis de déterminer les endroits les plus sensibles de la zone d'étude et de réaliser une analyse détaillée des unités de paysage qui la composent. Afin de préciser le degré de perception du parc éolien à partir de certains secteurs plus sensibles, des simulations visuelles ont été réalisées pour le scénario retenu.

Le paysage de la zone d'étude élargie comprend différentes unités de paysage. Le paysage agricole est composé des terres cultivées. Le paysage habité regroupe les sept noyaux urbains de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est. Le paysage riverain est situé entre le lac Saint-Jean et un axe routier formé de la rue De Quen et d'une portion de la route 170. Enfin, le paysage forestier regroupe les grands secteurs boisés de la zone d'étude.

Les points de vue les plus sensibles du paysage sont ceux qui sont situés dans les unités de paysage agricole et habitée qui offrent des champs visuels ouverts. Ainsi, six points de vue sensibles ont été retenus afin de tenir compte des enjeux visuels de ces deux unités de paysage. Les simulations visuelles ont donc été réalisées à partir :

- de la sortie du village de Lac-à-la-Croix (paysage habité);
- de l'arrière du village de Saint-Gédéon (paysage habité);
- du milieu du rang Sinaï (paysage agricole);
- du détour de la route du lac et du 5^e Rang (paysage agricole);
- du secteur du rang de la Belle-Rivière (paysage agricole);
- du secteur de la jonction des routes 169 et 170 (paysage agricole).

Impacts durant les phases de construction et de démantèlement

Les activités de construction et de démantèlement, ainsi que la présence des aires de travail, viendront modifier temporairement la qualité visuelle du paysage à partir de certains secteurs. Cependant, selon l'initiateur, la remise en état des lieux prévue au terme de ces étapes permettra de limiter les impacts sur le paysage environnant. À la fin du projet, le retrait des éoliennes et la remise en état des lieux permettront de redonner au paysage son cachet d'origine par reboisement, ensemencement ou remise en état pour la culture.

Impacts durant la phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, la présence de dix éoliennes d'environ 100 m de hauteur (environ 150 m en considérant les pales) modifiera le paysage visible à partir de certains secteurs, soit le paysage agricole de la plaine, le paysage habité (les noyaux villageois), les routes 169 et 170, le paysage riverain du lac Saint-Jean et les points d'intérêt situés en bordure de ce plan d'eau. En raison du couvert forestier ou de la distance, les champs visuels accessibles aux observateurs situés à l'extérieur de la zone d'étude élargie seront limités en direction de la zone d'implantation des éoliennes. Selon l'initiateur, les paysages les plus sensibles des environs seront peu ou pas perturbés par le projet. Des impacts visuels d'importance très forte à faible

seront ressentis par les observateurs fixes et mobiles en fonction du degré d'ouverture visuelle et de la distance du site d'observation.

Le MDDELCC a questionné l'initiateur au sujet de la possibilité de réaliser un suivi du niveau de l'intégration des éoliennes au paysage. Celui-ci a répondu qu'il serait favorable à un tel sondage qui pourrait être réalisé en collaboration avec le MDDELCC.

Constats relatifs au paysage

L'équipe d'analyse est d'avis que l'impact du projet sur le paysage est acceptable. Elle est cependant d'avis que l'initiateur doit, par mesure préventive, préparer et appliquer un programme de suivi de l'impact visuel de son projet. Le programme de suivi devra permettre d'évaluer l'impact ressenti par les résidants, les utilisateurs et les touristes après la première année de mise en service du parc. Il doit notamment permettre la validation de l'évaluation de l'impact sur le paysage en comparant les simulations visuelles avec des photos des éoliennes en exploitation, prises aux mêmes points que les simulations, et, d'autre part, par le biais d'un sondage. Le cas échéant, des mesures d'atténuation spécifiques devront être identifiées avec les instances gouvernementales concernées.

3.2.4 Faune avienne

L'impact de l'implantation d'un parc éolien sur la faune avienne constitue l'un des principaux enjeux environnementaux de la filière éolienne. Durant l'étape de la recevabilité de l'étude d'impact, Environnement Canada et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) ont posé plusieurs questions et émis plusieurs commentaires concernant cet enjeu. Par ailleurs, des préoccupations de la part d'ornithologues et de citoyens ont été soulevées relativement à la chasse (voir section 3.3.5), à l'utilisation des ascendances thermiques par les oiseaux de proie, de même qu'à la présence d'oiseaux comme le harfang des neiges et le bruant des neiges autour des aires de compostage.

Inventaires

Dans l'étude d'impact, les renseignements concernant l'avifaune proviennent de données fournies par différents organismes ainsi que d'inventaires spécifiques réalisés entre 2008 et 2012. Les inventaires ont permis de vérifier dans la zone d'étude la présence d'oiseaux nicheurs dans la région, de vérifier l'importance de la population d'oiseaux migrateurs qui survolent le secteur et de documenter son utilisation par les oiseaux de proie. Les résultats de cet inventaire ont permis de répertorier 66 espèces d'oiseaux nicheurs dans la partie de la zone d'étude située à l'est du Grand Marais et du noyau urbain de Saint-Gédéon. Durant les migrations printanière et automnale, l'oie des neiges est l'espèce la plus abondante, avec plus de 90 % du total des observations. Par ailleurs, 16 espèces d'oiseaux de proie et 21 espèces d'oiseaux à statut particulier ont été répertoriées au cours des inventaires. La nidification de deux espèces d'oiseaux à statut particulier, soit le hibou des marais et l'hirondelle rustique, y a été confirmée. Le plus grand nombre d'individus et la plus grande diversité ont été enregistrés pendant la migration printanière.

Impacts, mesures d'atténuation et suivi

Les principaux impacts des parcs éoliens sur les oiseaux sont le dérangement lié aux activités de construction et de démantèlement ainsi que ceux associés au fonctionnement des éoliennes, la perte d'habitats forestiers ainsi que les mortalités par collision avec les éoliennes au cours de l'exploitation du parc éolien.

Le bruit généré par les activités de construction et de démantèlement de même que par l'opération d'un parc éolien constitue une source de dérangement susceptible d'altérer le comportement naturel des oiseaux, notamment la reproduction, et de pousser les espèces les plus sensibles à s'éloigner des secteurs bruyants. Cependant, durant la construction et le démantèlement, le dérangement par le bruit sera essentiellement concentré à proximité des aires de travail et des chemins et sera de courte durée. Pendant l'exploitation du parc éolien, le fonctionnement des éoliennes générera un bruit évalué à moins de 50 dB(A) à 200 m de distance, ce qui est comparable à celui du vent dans les forêts feuillues. Les effets du bruit sur les oiseaux semblent différer selon les espèces et le type de bruit. Les animaux peuvent généralement s'habituer au bruit, surtout s'il est régulier et de faible intensité.

Le déboisement nécessaire à la réalisation du projet occasionnera une perte d'habitat pour les nicheurs forestiers et les oiseaux qui fréquentent les forêts pour s'alimenter ou comme aire de repos. Cette perte d'habitat pourrait toucher certaines espèces forestières en diminuant leur abondance et en altérant la dynamique de leurs populations. Cependant, comme le paysage du secteur d'étude est typiquement agricole et que la superficie des milieux forestiers touchés sera faible (soit environ 6,72 ha), l'aménagement du projet ne devrait pas se traduire par une diminution notable des effectifs d'oiseaux forestiers dans la région. En contrepartie, des espèces associées aux milieux ouverts ou aux bordures de forêt, comme les moucherolles et les bruants, pourraient être avantagées par la diminution du couvert forestier. Les diverses espèces d'oiseaux s'adaptent différemment aux coupes forestières. L'initiateur a prévu, dans la mesure du possible, effectuer le déboisement en dehors de la période pendant laquelle les activités de nidification sont les plus intenses.

Durant l'exploitation d'un parc éolien, les oiseaux peuvent entrer en collision avec les pales en rotation, avec les lignes électriques ou avec toute composante des éoliennes. Le taux de collision varie en fonction de plusieurs facteurs, notamment l'espèce, la saison, les conditions météorologiques, la topographie et la façon dont les éoliennes ont été disposées sur le site.

Les études rapportent généralement une faible mortalité avienne causée par les éoliennes comparativement à la mortalité par collision avec d'autres structures anthropiques. Les mortalités annuelles mesurées dans le cadre d'études standardisées menées aux États-Unis varient entre 0,6 et 7,7 oiseaux par éolienne. Ces études permettent de calculer une moyenne de mortalité annuelle de 2,1 oiseaux, dont 0,03 rapace, par éolienne. Le National Research Council, un organisme américain, publiait en 2007 des résultats de suivi qui concluaient à des taux de mortalité variant entre 1,5 et 4,27 mortalités par éolienne par année. Comparativement aux données tirées de ces études, la mortalité causée par les éoliennes dans les parcs éoliens de l'est du Canada est faible. Au Québec, les suivis des parcs éoliens des monts Copper et Miller, de Baie-des-Sables, de l'Anse-à-Valleau et de Carleton ont révélé de faibles taux de mortalité. Ils ne semblent pas avoir mis en évidence d'éoliennes significativement meurtrières qui auraient

demandé des mesures particulières. Tremblay (2011) a pu réaliser une estimation de la mortalité à l'aide de ces données entre 2005 et 2010, selon les méthodes d'estimation standard et modifiée du MFFP. Ainsi, il a évalué que les taux de mortalité variaient entre 0 et 6,8 individus/éolienne/année selon la méthode standard et entre 0 et 9,964 individus/éolienne/année selon la méthode modifiée. Cependant, le nombre de mortalités avancé par les études consultées ne constitue qu'une estimation de celles appréhendées. Les véritables résultats ne peuvent être connus qu'après le suivi du taux de mortalité des oiseaux, une fois que le parc éolien est en service.

Les suivis réalisés jusqu'ici au Québec ont également évalué le comportement des oiseaux en migration à l'approche des éoliennes. Il appert que, s'ils volaient à leur hauteur, tous sans exception adoptaient des mouvements calculés d'évitement des éoliennes.

Selon Environnement Canada, en conditions normales, les oiseaux peuvent détecter la présence des éoliennes et ils éviteront les collisions de la même manière qu'ils évitent d'autres obstacles. Dans la plupart des cas, les parcs éoliens ne semblent pas représenter une menace pour les populations d'oiseaux saines et résilientes. Par contre, il peut en être autrement pour les espèces sensibles ou à statut précaire. En effet, il existe des cas de taux de mortalité élevés. Ces hauts taux de mortalité semblent se produire dans des conditions particulières et peuvent être spécifiques à des sites ou des espèces. Des conditions météorologiques difficiles, un comportement de vol à risque, un corridor de migration intense et le balisage lumineux sont des exemples de facteurs qui peuvent, surtout lorsque réunis, augmenter le taux de mortalité associé aux collisions. Par conséquent, il est difficile de prévoir le taux de mortalité à l'aide de données provenant d'autres sites, car ce taux risque d'être spécifique au parc en question. Pour l'instant, des suivis de mortalité postconstruction rigoureux semblent être la meilleure façon d'estimer les taux de mortalité.

Puisque la zone d'étude est davantage utilisée comme halte migratoire et comme aire d'alimentation par les oiseaux migrateurs au printemps et à l'automne, les mortalités liées aux collisions avec les éoliennes sont plus susceptibles de survenir à ces périodes de l'année. Il est à noter que les suivis québécois semblent démontrer que les oiseaux de proie en migration sont peu affectés par les parcs éoliens. Ceci tend à confirmer le fait que la majorité de ces oiseaux utilise une hauteur de vol supérieure aux éoliennes. En effet, un comportement d'évitement des éoliennes a été rapporté chez plusieurs espèces d'oiseaux, notamment chez les oiseaux de proie et la sauvagine.

En ce qui a trait aux mortalités directes durant la saison de reproduction pour les oiseaux nicheurs, les études tendent à montrer que les oiseaux qui nichent dans la région d'établissement d'un parc éolien développent assez rapidement une accoutumance à la présence des éoliennes en adoptant des comportements d'évitement.

L'importance de l'impact sur la faune avienne est considérée faible par l'initiateur. Si les résultats du suivi démontrent que les mortalités y sont importantes, l'initiateur engagera avec le MDDELCC, le MFFP et le Service canadien de la faune un processus visant à discuter des résultats obtenus. Si requis, il s'est engagé à appliquer les mesures d'atténuation déterminées de concert avec les autorités gouvernementales afin de réduire les risques d'impact. Le suivi de la faune avienne prévu par l'initiateur se déroulerait les trois premières années d'exploitation du parc éolien, afin de préciser les taux de mortalité réels observés.

Quant à l'utilisation des ascendances thermiques par les oiseaux de proie et à la présence d'oiseaux autour des aires de compostage, l'initiateur a mentionné que des données plus précises sur ces questions pourront être recueillies lors des activités de suivi du parc éolien et que la présence des éoliennes conduira possiblement à des changements de comportement des oiseaux quant à leur utilisation du site.

Harfang des neiges

La préoccupation concernant le harfang des neiges a été soulevée en 2010 par un citoyen. La zone d'étude est connue pour être une aire d'hivernage du harfang des neiges. Les mesures proposées par l'initiateur pour évaluer cette question sont d'inclure le harfang des neiges dans le protocole de suivi de la faune avienne, de collaborer à la banque de données d'observations du club ornithologique local et de transmettre immédiatement au MFFP toute carcasse de harfang des neiges qui pourrait être retrouvée à proximité d'une éolienne.

Constats relatifs à la faune avienne

L'équipe d'analyse est d'avis que l'initiateur doit déposer le programme définitif de suivi de la faune avienne auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Le programme doit avoir une durée minimale de trois ans après la mise en service du parc éolien. Il doit être élaboré en consultation avec le MDDELCC et le MFFP, respecter les protocoles établis par les instances gouvernementales concernées et leur être soumis au plus tard un mois avant le début des travaux de suivi. Il doit permettre d'évaluer le taux de mortalité des oiseaux pouvant être associé à la présence et au fonctionnement des éoliennes. Il doit aussi permettre d'évaluer l'utilisation du parc éolien par les oiseaux, notamment lors des périodes de migration printanière, de reproduction et de migration automnale. Le programme de suivi doit également comprendre une étude du comportement des oiseaux à l'approche du parc lors des migrations.

L'initiateur devra transmettre les rapports de suivi de mortalité au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et à Environnement Canada dans un délai de trois mois suivant la fin de chaque année de suivi ainsi qu'à la fin du suivi des mesures d'atténuation spécifiques, le cas échéant. À la suite de la mise en exploitation et advenant que le programme de suivi environnemental mette en évidence des événements de mortalité importants (espèce en péril ou mortalité multiple), l'initiateur devra examiner, de concert avec le MDDELCC, le MFFP et Environnement Canada, l'adoption de mesures d'atténuation appropriées et la mise en place d'un suivi supplémentaire. Les seuils de mortalité menant à cette recommandation seront déterminés au cas par cas, en collaboration avec le MFFP, Environnement Canada et le MDDELCC, à la suite des résultats de suivi de mortalité.

3.2.5 Chiroptères

Selon l'étude d'impact, les inventaires acoustiques réalisés en 2011 et 2012 dans la zone d'étude ont permis de confirmer la présence de quatre espèces de chauve-souris résidentes au Québec (grande chauve-souris brune, petite chauve-souris brune, pipistrelle de l'Est et chauve-souris nordique) et de trois espèces migratrices (chauve-souris rousse, chauve-souris cendrée et chauve-souris argentée). À l'exception de la grande chauve-souris brune, toutes les espèces détectées sont à statut particulier. La technique d'inventaire acoustique fixe, qui permet d'enregistrer les vocalises des chauves-souris à l'aide d'appareils d'enregistrement automatisés, a été utilisée. Un système de détection a été installé à sept stations d'écoute représentatives des différents habitats potentiels de la zone d'étude. L'inventaire des chauves-souris s'est déroulé pendant la période de reproduction et pendant la période de migration automnale.

Les espèces résidentes sont les plus abondantes, notamment celles du genre *Myotis* sp. qui, dans ce secteur, comprend la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique, difficilement discernables. Pour les espèces migratrices, la chauve-souris cendrée a été la plus détectée, suivie de la chauve-souris rousse et de la chauve-souris argentée. Aucun site pouvant potentiellement constituer un hibernacle ou une maternité n'a été observé. Les secteurs les plus susceptibles d'être fréquentés par les chauves-souris correspondent à la vallée de la Belle Rivière et aux milieux forestiers adjacents, aux abords des ruisseaux et aux massifs de peuplements matures.

Tout comme pour les oiseaux, les impacts d'un parc éolien sur les chauves-souris peuvent provenir de la destruction d'habitats, du bruit et de l'exploitation (mortalité causée par le fonctionnement et la présence des éoliennes).

Le principal impact de la construction et du démantèlement du parc sur les chiroptères est la perte d'habitat résultant du déboisement des aires de travail et des chemins d'accès, notamment la perte de gîtes diurnes dans les arbres. Pour certaines espèces, la perte d'habitat peut éventuellement s'accompagner d'un changement dans les proportions relatives des différentes espèces de chiroptères qui fréquentent le site. Les espèces de chiroptères les plus sensibles aux modifications de leur habitat peuvent être déplacées ou remplacées par des espèces moins sensibles. Cependant, les nouvelles aires ouvertes pourront être utilisées comme aire d'alimentation. Par ailleurs, l'émission de bruit, de lumière et de poussière pendant les différentes activités de construction ou de démantèlement et pendant l'exploitation est source de dérangement pour les chiroptères. Le stress engendré par le bruit peut notamment entraîner une altération des comportements d'alimentation et d'élevage autour des installations. Durant les travaux, le dérangement par le bruit sera occasionné par la présence des travailleurs et cessera à la fin des activités. Ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail.

Le principal impact potentiel du projet sur les chauves-souris est lié à la présence des éoliennes et, plus particulièrement, à leur fonctionnement. Selon les études, les cas de mortalité rapportés concernent principalement les espèces migratrices (surtout pendant la période de migration automnale). Parmi les espèces les plus touchées par la présence des éoliennes, on trouve la chauve-souris cendrée ainsi que les chauves-souris rousse et argentée, qui sont les trois espèces migratrices présentes au Québec.

L'exploitation d'un parc éolien peut entraîner des mortalités de chiroptères par collision avec les pales des éoliennes ou par une chute de pression dans le sillage de ces dernières (barotraumatisme). Les chutes de pression provoqueraient des lésions pulmonaires mortelles chez certaines chauves-souris s'approchant trop près des pâles. La présence d'éoliennes dans un habitat propice peut avoir des impacts sur le déplacement, l'alimentation et la reproduction des chiroptères. Les résultats des suivis de mortalité menés dans des parcs éoliens aux États-Unis et ailleurs au Canada ne peuvent être transposés directement au Québec en raison des nombreuses variantes. Cependant, il est intéressant de savoir qu'une évaluation basée sur des études standardisées effectuées aux États-Unis établit la moyenne de mortalité annuelle à 3,4 chauves-souris par éolienne. Au Québec, les suivis effectués ont résulté en des taux de mortalité annuels calculés variant surtout entre 1 et 3 chauves-souris par éolienne, à l'exception du suivi de 2006 du parc éolien du Mont Copper et de celui réalisé dans le parc éolien de Saint-Ulric/Saint-Léandre qui indiquent des mortalités plus importantes de chiroptères. Afin de préciser les taux de mortalité réels observés, l'initiateur a prévu un suivi des chiroptères pendant les trois premières années d'exploitation du parc éolien. Il a aussi prévu d'autres mesures afin de diminuer les impacts du projet sur les chiroptères. Dans la mesure du possible, il effectuera le déboisement en dehors de la période pendant laquelle les activités fauniques sont les plus importantes et il n'installera ni aire de travail ni aire d'entreposage à moins de 60 m d'un cours d'eau ou d'un milieu humide. En fonction des résultats du suivi, il appliquera les mesures d'atténuation déterminées en accord avec le MDDELCC et le MFFP afin de réduire les risques d'impact, le cas échéant.

Pour éviter le plus possible les impacts liés au déboisement et à l'exploitation du parc éolien sur les chauves-souris, les éoliennes ont été positionnées à l'extérieur des zones les plus propices à leur présence, soit les massifs boisés matures et les abords des cours d'eau, incluant les milieux humides. L'intensité de l'impact est jugée faible par l'initiateur puisque l'implantation du parc éolien s'effectuera essentiellement en milieu agricole ouvert, milieu qui ne constitue pas, ainsi que l'inventaire réalisé en 2011 et 2012 l'a démontré, un habitat favorable pour les chiroptères. L'habitat des chauves-souris sera peu perturbé par le projet puisque seulement 0,46 % de la superficie boisée de la zone d'étude sera déboisée et que ces espaces correspondent à des peuplements jeunes ou perturbés, moins recherchés par les chauves-souris.

Constats relatifs aux chiroptères

L'équipe d'analyse est d'avis que l'initiateur doit déposer le programme définitif de suivi des chiroptères auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Le programme doit avoir une durée minimale de trois ans après la mise en service du parc éolien. Il doit être élaboré en consultation avec le MFFP, respecter ses protocoles et lui être soumis au plus tard un mois avant le début des travaux de suivi. Il doit permettre d'évaluer le taux de mortalité des chauves-souris pouvant être associé à la présence et au fonctionnement des éoliennes. Le programme de suivi doit aussi permettre d'identifier les éoliennes à l'origine des collisions avec les chauves-souris. Si la situation l'exige, des mesures d'atténuation spécifiques, élaborées avec le MDDELCC et le MFFP, devront être appliquées rapidement et

un suivi supplémentaire pourrait être exigé. Un rapport devra être déposé auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques dans un délai de trois mois suivant la fin de chaque année de suivi ainsi qu'à la fin du suivi des mesures d'atténuation spécifiques, le cas échéant.

3.3 Autres considérations

3.3.1 Nuisances durant les travaux

Durant les travaux, plusieurs nuisances perturberont la qualité de vie des résidents de Saint-Gédéon et des secteurs environnants.

L'acheminement des composantes d'éoliennes vers la zone d'étude sera effectué par des convois de transport hors-normes qui respecteront les règlements en vigueur. L'initiateur prévoit que l'aménagement du parc éolien nécessitera plus de 900 voyages de camions, dont environ 300 pour l'acheminement des composantes d'éoliennes et près de 550 pour le transport du béton. La construction du poste de raccordement va pour sa part nécessiter environ 10 voyages de camions. Un nombre de voyages de camions un peu inférieur est également à prévoir pour les activités liées à la phase de démantèlement. L'accroissement de la circulation dans le secteur du parc éolien durant les travaux de construction et de démantèlement entraînera des désagréments pour les divers usagers du secteur, notamment ceux qui résident le long de la route 170 ou qui y circulent (piétons, cyclistes, automobilistes, etc.). Certains résidents pourraient ressentir un sentiment d'insécurité en raison du passage répété des camions et de la machinerie. Les convois pourraient endommager les routes existantes. Aussi, des chemins existants devront être modifiés pour assurer les déplacements de la machinerie et des équipements nécessaires aux travaux de construction.

Les activités de construction et de démantèlement vont cependant engendrer des perturbations de courte durée et une série de mesures d'atténuation permettront de les réduire au minimum. L'initiateur a prévu installer une signalisation adéquate pour assurer la sécurité des usagers. Si les routes devaient être endommagées ou souillées, il s'est engagé à les remettre en état et à les nettoyer. De plus, la circulation des véhicules et de la machinerie sur les chemins publics et sur les chemins menant aux aires de travail pourrait causer le soulèvement de poussières qui risquent d'altérer la qualité de l'air ambiant sur de courtes périodes, particulièrement par temps sec. Lorsque requis, l'initiateur aura recours à l'utilisation d'abat-poussière. L'eau utilisée pour le contrôle de la poussière sera tirée de la Belle Rivière. Aucune substance potentiellement toxique n'y sera ajoutée. Le calendrier des travaux et le plan de transport seront rendus publics sur le site Internet d'Éoliennes Belle-Rivière Société en commandite. Les citoyens pourront ainsi prévoir les ralentissements de la circulation.

Durant les travaux de construction et de démantèlement, la dégradation de l'ambiance sonore du secteur du parc éolien entraînera des désagréments pour la population locale. Cette dégradation sera principalement attribuable aux activités de transport et à l'utilisation de machinerie lourde pour la réalisation des travaux. L'initiateur s'est cependant engagé à élaborer et à appliquer un programme de surveillance du climat sonore afin de s'assurer que les niveaux de bruit respectent les balises préconisées par le MDDELCC pour les chantiers de construction. Ces balises sont :

- le jour, entre 7 h et 19 h, le bruit du chantier ($L_{eq,12h}$) ne pourra dépasser le bruit ambiant ($L_{eq,12h}$) ou 55 dB(A);
- la nuit, entre 19 h et 7 h, le bruit du chantier ($L_{eq,1h}$) ne pourra dépasser le bruit ambiant ($L_{eq,1h}$) ou 45 dB(A);
- s’il y a des dépassements, ils devront être justifiés. L’entrepreneur devra aussi préciser les travaux en cause, leur durée et les dépassements prévus. La nuit, les dépassements doivent survenir entre 19 h et 22 h et ne pas excéder 55 dB(A) ($L_{eq,3h}$).

L’initiateur permettra la circulation des véhicules lourds en période diurne seulement (de 7 h à 19 h). La stratégie d’accès a été élaborée de manière à ce que les camions empruntent la route 170, mais circulent le moins possible sur les rangs. Les équipements moteurs devront être dotés de silencieux performants et en bon état. L’initiateur limitera l’utilisation des freins moteurs et exigera que les équipements électriques et mécaniques soient éteints lorsqu’ils ne seront pas en fonction. L’utilisation d’écrans temporaires anti-bruit sera évaluée.

Pour ce qui est des sentiers récréatifs, l’aménagement du chemin d’accès vers l’éolienne numéro 7 nécessitera le déplacement d’un sentier de motoneige sur une propriété d’un membre de Val-Éo qui a acquiescé à cette demande. Toutefois, il est probable qu’il n’y ait aucun impact sur la pratique de la motoneige lors des phases de construction ou de démantèlement, car l’initiateur prévoit procéder aux travaux à l’extérieur de la période critique pour la motoneige. L’importance de l’impact est ainsi jugée très faible par l’initiateur.

Constat relatif aux nuisances durant les travaux

L’équipe d’analyse est d’avis que les impacts du projet concernant les nuisances durant les travaux sont acceptables.

3.3.2 Comité de liaison

Au printemps 2010, avant que Val-Éo ne dépose la soumission relative à son projet de parc éolien auprès d’Hydro-Québec, un comité composé de citoyens et de représentants du milieu a été créé en collaboration avec la Municipalité de Saint-Gédéon. Un rapport des travaux du comité a été produit en juillet 2010. Au printemps 2011, la Municipalité de Saint-Gédéon a relancé les travaux de ce comité. Une invitation publique a été transmise pour la sélection des membres. Le comité a été consulté sur plusieurs aspects tels que le choix des points de vue pour les simulations visuelles, les points de prise de mesures du bruit ambiant, l’élaboration et le dépôt d’une demande de Plan d’implantation et d’intégration architecturale (PIIA) pour positionner deux éoliennes à l’intérieur de la zone de 2 km du périmètre urbain de Saint-Gédéon. Les résultats préliminaires des inventaires de terrain lui ont également été présentés. Le comité demeurera en fonction durant l’exploitation du parc éolien et son démantèlement.

Les citoyens pourront présenter leurs plaintes au comité de suivi, aux municipalités ou directement à Éoliennes Belle-Rivière Société en commandite. Dès qu’une plainte sera reçue, elle sera acheminée au président du comité de suivi et à l’initiateur. Ce dernier informera rapidement le comité de suivi des mesures qu’il entend prendre. Un rapport trimestriel des plaintes sera présenté au comité de suivi incluant les actions réalisées à la suite des plaintes reçues. Les représentants municipaux qui siègent au comité de suivi seront en mesure d’assurer le suivi auprès de chaque municipalité. Les autorités compétentes seront informées des plaintes

qui les concernent puis le rapport de plainte transmis au comité de suivi sera disponible aux autorités qui en feront la demande.

De plus, l'initiateur a proposé d'inviter à siéger au comité de suivi du projet les représentants suggérés par le secteur faune du MFFP dans leur avis du 15 septembre 2014, soit un représentant du milieu universitaire associé à la recherche scientifique sur la faune terrestre et aviaire, un représentant du club des ornithologues du Saguenay–Lac-Saint-Jean et un membre du personnel de la Direction de la gestion de la faune du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Au besoin, des rencontres spécifiques sur la faune pourront être tenues au sein d'un sous-comité formé du promoteur, d'au moins un membre du comité de suivi général (et de tous les membres intéressés) ainsi que des divers représentants des organismes mentionnés dans la question. Les discussions tenues en sous-comité seraient néanmoins rapportées au comité de suivi et intégrées aux procès-verbaux du comité de suivi.

Le rapport synthèse de surveillance environnementale ainsi que les rapports de suivi environnemental seront remis au MDDELCC ainsi qu'à la municipalité et au comité de suivi.

Constats relatifs au comité de liaison

L'équipe d'analyse est d'avis que l'initiateur doit déposer les renseignements suivants auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement :

- *la composition ainsi que le mandat du comité;*
- *le plan de communication;*
- *le schéma de traitement des plaintes;*
- *le formulaire de recueil et de traitement des plaintes;*
- *la ou les méthodes choisies pour rendre publics le registre des plaintes et les résultats des rapports de suivi.*

Le registre des plaintes, incluant notamment les mesures proposées, doit être déposé annuellement au MDDELCC.

3.3.3 Retombées économiques

Le coût du projet est évalué à 70 M\$ par l'initiateur. Le projet rencontrera les exigences d'Hydro-Québec Distribution en matière de retombées régionales. En effet, l'initiateur s'est engagé à ce qu'un minimum de 30 % du coût des éoliennes soit investi dans la région de la Gaspésie et de la MRC de Matane. De plus, un minimum de 60 % du montant global du projet sera investi au Québec.

Selon l'étude d'impact, le projet générera des retombées positives pour l'économie locale et régionale. Pendant sa construction et son démantèlement, l'impact positif sera cependant de courte durée. Pendant la phase de construction, les activités devraient nécessiter l'emploi de 25 à 50 personnes durant une période de neuf mois. L'embauche de travailleurs locaux sera priorisée. Des entrepreneurs locaux et régionaux seront embauchés pour travailler sur différentes

composantes du projet. En effet, selon l'étude d'impact, la collaboration avec des entreprises régionales et la création d'emplois locaux constituent des préoccupations importantes pour l'initiateur.

Pendant l'exploitation, les redevances totaliseront plus de 450 000 \$ dès la première année. Éoliennes Belle-Rivière Société en commandite s'est engagée à verser aux municipalités touchées, au prorata du nombre d'éoliennes, des redevances annuelles de 4 850 \$ par MW installé, soit environ 114 000 \$ au total. Ces redevances seront réparties de la façon suivante, soit 82 250 \$ versés directement aux municipalités, 11 750 \$ versés pour supporter les projets communautaires et 20 000 \$ versés au comité de suivi. Les redevances aux propriétaires fonciers correspondent à 4 % des ventes d'électricité. Elles seront versées à Val-Éo qui les répartira entre l'ensemble des fermes membres. Ces redevances, évaluées à environ 350 000 \$ la première année, seront redistribuées en fonction de la superficie exploitable, de la présence d'éoliennes sur la propriété et de la présence d'éoliennes dans un rayon de 500 m.

Constat relatif aux retombées économiques

L'équipe d'analyse est d'avis que le projet aura un impact positif significatif sur l'économie de la région.

3.3.4 Sécurité publique et mesures d'urgence

Le plan des mesures d'urgence élaboré dans l'étude d'impact pour le projet identifie les risques possibles d'accident et les conséquences environnementales qui peuvent en résulter, les mesures de prévention et d'intervention à mettre en place pour en limiter les répercussions ainsi que les actions et moyens à prendre en cas d'urgence. Il décrit également la formation prévue pour s'assurer que tous ceux qui auront à fréquenter le parc éolien puissent adopter des pratiques adéquates et être aptes à intervenir adéquatement en cas d'urgence. Enfin, il décrit le système de communication qui sera mis en place.

Les risques d'accident peuvent avoir des conséquences sur les différentes composantes de l'environnement ou sur la santé et la sécurité des gens pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien. Il s'agit :

- des déversements de produits pétroliers;
- des déversements de matières dangereuses;
- des incendies;
- des accidents résultant de la projection de glace ou d'un bris d'éolienne;
- des accidents de travail majeurs.

Il existe un risque de bris pouvant se matérialiser par la chute de la tour d'une éolienne ou d'une de ses composantes comme les pales. Il s'agit d'événements fortuits qui se produisent très rarement. Les éoliennes comportent un système informatisé de contrôle avec détecteurs (température, tension, fréquence et vibration) qui provoque l'arrêt des machines lorsque nécessaire. Quelques mesures de prévention sont prévues, notamment l'application du programme régulier d'entretien des équipements électriques prescrit par le fabricant. Quant aux risques d'incendie, ils sont faibles, compte tenu du système de contrôle automatique qui permet

de détecter toute surchauffe et d'arrêter l'éolienne. Enfin, les jets de glace se produisent lorsqu'il y a accumulation de glace sur les pales. Cependant, s'il y a déséquilibre du rotor, celui-ci s'arrêtera automatiquement. Si le rotor n'est pas déséquilibré par la glace, la vitesse de rotation des pales diminue, sans que ces dernières ne s'arrêtent complètement. Les risques associés à la projection de glace sont ainsi considérablement réduits.

Une formation sur les mesures d'intervention en situation d'urgence sera offerte au personnel pour les différentes phases du projet. De plus, tous les responsables de chantier et les responsables des opérations recevront une formation appropriée afin qu'ils soient aptes à intervenir adéquatement en cas d'urgence. Les accidents ou défaillances nécessitant l'intervention du responsable des urgences ou des autorités externes (police, pompiers, ambulance, etc.) feront l'objet d'une évaluation après accident. L'évaluation comprendra une revue des procédures, de la façon de réagir du personnel, des équipements d'urgence et des systèmes de communication disponibles ainsi que de la formation reçue par les intervenants. Cette évaluation permettra d'identifier des pistes de solution afin d'améliorer le plan d'intervention et d'instaurer de nouvelles mesures préventives.

Un système de communication adéquat permettra de communiquer avec les employés du parc éolien, avec les autres utilisateurs du territoire et avec les agglomérations avoisinantes. La déclaration d'une situation d'urgence pourra se faire par téléphone, par radio ou par système d'alarme. Le cas échéant, l'ensemble des employés présents dans le parc éolien devra être rejoint. Le responsable des urgences s'assurera que les employés et les visiteurs sachent où sont installés le ou les systèmes de communication; il identifiera les mesures de sécurité adéquates à mettre en place dans le parc éolien et à proximité et désignera une personne pour les mettre en œuvre. Concernant le système de communication externe, le plan de mesures d'urgence présente les ressources pertinentes à contacter en cas d'urgence.

Constat relatif à la sécurité publique et aux mesures d'urgence

L'équipe d'analyse est d'avis que le plan de mesures d'urgence doit être déposé auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

3.3.5 Chasse

Lors des consultations publiques, des préoccupations ont été soulevées quant à l'intégration du parc éolien dans un secteur fortement fréquenté par les oies et les bernaches ainsi qu'à la cohabitation avec les activités de chasse. En effet, l'aménagement des composantes du parc éolien s'effectuera sur des champs agricoles utilisés à des fins d'alimentation par la sauvagine, lesquels constituent des secteurs de chasse très fréquentés. Pendant la construction, la chasse pourrait être perturbée si l'accès au chantier devait être limité par l'installation de clôtures ou la mise en place d'autres mesures contraignantes.

Pour bien documenter la situation, l'initiateur a effectué une revue de littérature sur la cohabitation des oies migratrices avec les parcs éoliens. Un comité de travail regroupant des

chasseurs et des spécialistes a été chargé de discuter de la situation spécifique au territoire à l'étude. Cette démarche a permis d'élaborer des mesures d'atténuation adaptées à la situation locale afin de réduire les impacts sur les activités de chasse. Entre autres, un suivi des activités de chasse sera réalisé lors de l'exploitation du parc éolien. Des rencontres annuelles seront tenues avec les chasseurs afin d'adapter le protocole de chasse à proximité des éoliennes et d'assurer une harmonisation efficace des activités de chasse à l'oiseau et de l'opération du parc éolien. Avant le démarrage de la construction, une rencontre sera organisée entre l'initiateur, le contracteur général et un comité de chasseurs afin de convenir de mesures visant à favoriser la pratique de la chasse aux oiseaux dans le contexte de la construction du projet et de réduire au minimum les contraintes d'accès imposées par l'initiateur.

Constat relatif à la chasse

Compte tenu des mesures proposées par l'initiateur, l'équipe d'analyse est d'avis que les impacts du projet concernant la chasse sont acceptables.

3.3.6 Espèces exotiques envahissantes

Les inventaires ont permis de confirmer la présence de trois espèces exotiques envahissantes (EEE) dans la zone d'étude. L'initiateur s'est engagé à nettoyer les rétrocaveuses, les niveleuses et les bouteurs qui seront utilisés avant leur arrivée sur le site des travaux. De plus, il s'assurera que le sol végétal décapé utilisé pour la restauration des aires de travail temporaires ne provienne pas de secteurs colonisés par des EEE. Il végétalisera rapidement les berges des cours d'eau qui seront perturbées, ainsi que les sols qui seront mis à nu lors de la construction ou de l'aménagement des chemins d'accès au fur et à mesure de l'achèvement des travaux. Il effectuera le suivi de l'établissement d'EEE dans les secteurs revégétalisés dans les deux années suivant la fin des travaux. Un bref rapport annuel faisant état des colonies détectées et des mesures mises en place pour les contrôler sera transmis au MDDELCC.

Les experts du MDDELCC considèrent que les engagements pris par l'initiateur afin de limiter l'introduction et la propagation des EEE lors des travaux projetés rendent le projet acceptable à l'égard de cette problématique.

Constat relatif aux EEE

L'équipe d'analyse est d'avis que les impacts du projet sur la gestion des EEE sont acceptables.

3.3.7 Traverses de cours d'eau

Selon l'étude d'impact, la caractérisation des traversées de cours d'eau effectuée à l'été 2013 a permis de confirmer la présence d'un cours d'eau permanent ainsi que de 12 cours d'eau intermittents. Ce sont des ruisseaux de petites dimensions qui reçoivent les eaux du drainage agricole et sept d'entre eux sont déjà traversés par des chemins. Les ouvrages de traversées existants devront cependant y être modifiés. Les traversés à construire et à modifier seront aménagés selon les règles de l'art.

Selon le protocole d'évaluation de la qualité de l'habitat du poisson utilisé par l'initiateur pour effectuer la caractérisation des cours d'eau traversés, aucun des segments de cours d'eau caractérisés ne présente de conditions favorables à l'habitat du poisson. L'initiateur s'est engagé à respecter, dans la mesure du possible, les normes du règlement de contrôle intérimaire (RNI) ainsi que du « Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux » (MRNF, 2001) et les critères de conception énoncés dans le document « Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25 m » (juillet 2010) du ministère canadien des Pêches et des Océans (MPO). Il respectera également la Politique de la protection des rives, du littoral et des plaines inondables ainsi que les dates de restriction des travaux en eau. Il s'est aussi engagé à ce que la circulation de l'eau et le libre passage du poisson dans les cours d'eau soient assurés en tout temps lors de la phase de construction du parc éolien.

Le principal impact du projet sur les poissons est lié à la perte possible d'habitats résultant de la mise en place des ouvrages de traversée nécessaires à la construction ou à l'amélioration des chemins d'accès pendant la construction. Pour le démantèlement, aucun nouvel accès ne sera nécessaire, puisque les structures de traversée seront restées en place. Un autre impact de l'aménagement des traverses de cours d'eau est l'augmentation temporaire de la turbidité de l'eau. Il y a aussi un risque minime de contamination à toutes les étapes du projet en cas de bris mécanique ou de déversement accidentel. L'impact sur l'eau de surface et les poissons est toutefois considéré faible par l'initiateur compte tenu du nombre restreint de cours d'eau qui doivent être franchis et des mesures d'atténuation courantes et particulières qui seront appliquées au moment de l'installation des ouvrages de franchissement et qui visent à protéger les cours d'eau et les rives ainsi qu'à éviter les risques de contamination. Selon l'initiateur, en considérant les caractéristiques des cours d'eau et les mesures qui seront appliquées, le projet ne devrait pas avoir de répercussions négatives sur le poisson et son habitat.

Lors de la planification du projet, la localisation des chemins a été effectuée de manière à éviter le plus possible les traversées de cours d'eau et à utiliser les chemins existants. La conception des ouvrages sera effectuée en fonction d'une analyse des conditions hydrologiques de la zone d'étude.

Constats relatifs aux traverses de cours d'eau

L'équipe d'analyse est d'avis que l'impact des traverses de cours d'eau est acceptable. Elle est cependant aussi d'avis que l'initiateur doit déposer un rapport incluant le type de travaux à réaliser aux traverses de cours d'eau et le type de ponceaux à mettre en place. Ce rapport doit être déposé auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

3.3.8 Phase de démantèlement

La durée de vie prévue du parc éolien est de 20 ans, soit la durée du contrat de vente d'électricité à Hydro-Québec. L'étude d'impact précise qu'à la fin de la période d'exploitation, si le contrat n'est pas renouvelé, le parc éolien sera démantelé conformément aux directives et règlements en

vigueur. Les composantes d'éoliennes seront récupérées pour réutilisation ou recyclage, les réseaux de communication à fibre optique seront retirés, les chemins et les fondations seront démantelés et la surface du sol des secteurs agricoles sera remplacée par des matériaux qui pourront être utilisés à des fins agricoles. Il est prévu que les fondations en deçà de 1,5 m de profondeur demeureront sur place. Le site du parc éolien retrouvera alors les conditions d'avant-projet. Par ailleurs, la surveillance environnementale en phase de démantèlement s'applique aux mêmes éléments qu'en phase de construction.

L'initiateur a déposé une lettre d'engagement stipulant qu'il s'engage à fournir, avant le démantèlement du parc éolien, un plan final de gestion des matières résiduelles issues du démantèlement. Ce plan sera conforme à la réglementation provinciale et municipale qui sera applicable au projet et basé sur les technologies disponibles.

Il est important de mentionner que dans le contrat d'approvisionnement en électricité, il est prévu que le propriétaire du parc éolien doit créer un fonds de démantèlement pour son parc. Ainsi, l'initiateur placera en fiducie, entre la 11^e et la 20^e année d'exploitation, les sommes nécessaires au démantèlement pour chacune des éoliennes qui composent le parc.

Constat relatif à la phase de démantèlement

L'équipe d'analyse constate que la mécanique de création et de fonctionnement du fonds de démantèlement est encadrée par les termes prévus au contrat d'approvisionnement en électricité entre l'initiateur et Hydro-Québec.

CONCLUSION

Il a été établi, à la lumière de l'analyse de la raison d'être du projet Éoliennes Belle-Rivière, que celui-ci est justifié par la volonté politique québécoise de développer cette filière énergétique propre, renouvelable et durable. De plus, ce projet s'insère dans le plan d'action du Québec pour lutter contre les changements climatiques. Par ailleurs, rappelons qu'il a été retenu par Hydro-Québec dans le cadre du troisième appel d'offres.

Les enjeux liés au milieu humain concernent principalement le milieu agricole, le climat sonore et le paysage. La configuration du parc éolien respecte notamment les règlements municipaux et les critères de bruit du MDDELLC. Des suivis de l'harmonisation des activités agricoles, du climat sonore et de l'impact sur les paysages seront effectués en phase d'exploitation. Des mesures d'atténuation spécifiques pourront être appliquées au besoin. Des décisions favorables de la Commission de protection du territoire agricole du Québec ont été rendues les 22 et 30 janvier 2015, 24 et 27 février 2015 et 4 mars 2015.

Quant aux enjeux liés au milieu naturel, ils concernent principalement la faune avienne et les chiroptères. Les impacts appréhendés sur les milieux naturels seront limités compte tenu des mesures d'atténuation et de suivi qui seront appliquées par l'initiateur. Entre autres, les programmes de suivi sur la faune avienne et les chiroptères apporteront l'éclairage nécessaire à la détermination réelle de l'impact du parc éolien et permettront de déterminer les mesures à prendre, le cas échéant.

En ce qui a trait aux retombées économiques, on constate que le projet rencontrera les exigences d'Hydro-Québec Distribution en matière de retombées régionales. Pendant la phase de construction, les activités nécessiteront l'emploi de 25 à 50 personnes durant une période de neuf mois. Le coût du projet est évalué à 70 M\$.

Considérant qu'il est justifié et qu'il est acceptable sur le plan environnemental, nous recommandons l'autorisation du projet Éoliennes Belle-Rivière selon les conditions proposées dans le présent rapport d'analyse.

Original signé par :

Hubert Gagné, M.Sc.géogr.

Chargé de projet

Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres

Johannie Martin, biologiste, Ph. D.

Chargée de projet

Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres

RÉFÉRENCES

Courriel de M^{me} Francine Long, de WSP, à M^{me} Johannie Martin, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, envoyé 17 mars 2015 à 13 h 33, concernant la transmission des décisions de la Commission de protection du territoire agricole du Québec ainsi que présentant le schéma d'implantation final des éoliennes, totalisant environ 231 pages incluant 1 pièce jointe;

ÉOLIENNES BELLE-RIVIÈRE SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Projet Éoliennes Belle-Rivière – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1 – Rapport final*, par Génivar, juillet 2013, totalisant environ 322 pages incluant 5 annexes;

ÉOLIENNES BELLE-RIVIÈRE SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Projet Éoliennes Belle-Rivière – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 2 – Rapport final*, par Génivar, juillet 2013, totalisant environ 750 pages;

ÉOLIENNES BELLE-RIVIÈRE SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Projet Éoliennes Belle-Rivière – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 3 – Réponses aux questions et commentaires – Série 1*, par Génivar, décembre 2013, totalisant environ 238 pages incluant 5 annexes;

ÉOLIENNES BELLE-RIVIÈRE SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Projet Éoliennes Belle-Rivière – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4 – Complément au document Réponses aux questions et commentaires – Série 1*, par WSP, février 2014, totalisant environ 112 pages incluant 3 annexes;

ÉOLIENNES BELLE-RIVIÈRE SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Projet Éoliennes Belle-Rivière – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 5 – Réponses aux questions et commentaires – Série 2*, par WSP, mars 2014, totalisant environ 50 pages incluant 4 annexes;

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Un projet de société pour le Québec. Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013, janvier 2013, totalisant environ 74 pages incluant 4 annexes;

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie. 2009, *Éoliennes et santé publique - Synthèse des connaissances. Gouvernement du Québec*, 84 pages;

Lettre de M. Mathieu Cyr de WSP Canada Inc., à M. Hervé Chatagnier, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 6 mai 2014, présentant le complément au volume 5 de l'étude d'impact, 10 pages;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. Plan d'action 2006-2012. Le Québec et les changements climatiques. Un défi pour l'avenir, juin 2008, totalisant environ 54 pages incluant 2 annexes;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. L'Énergie pour construire le Québec de demain. La stratégie énergétique du Québec 2006-2015, juin 2006, totalisant environ 138 pages incluant 3 annexes;

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC. Limites et lignes directrices préconisées par le ministère de l'Environnement relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction, mise à jour mars 2007, 1 page;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. Guide de référence pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère d'un projet d'implantation de parc éolien, juin 2005, 18 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux, octobre 2001, 27 pages, [En ligne] [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/sainespratiques.pdf>];

NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THE NATIONAL ACADEMIES. Environmental Impacts of Wind-Energy Projects, 2007, 394 pages;

TREMBLAY, J. A. 2011. Réponses aux questions soumises par le Bureau d'audience publique sur l'environnement – Étude du parc éolien Montérégie, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 9 pages.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

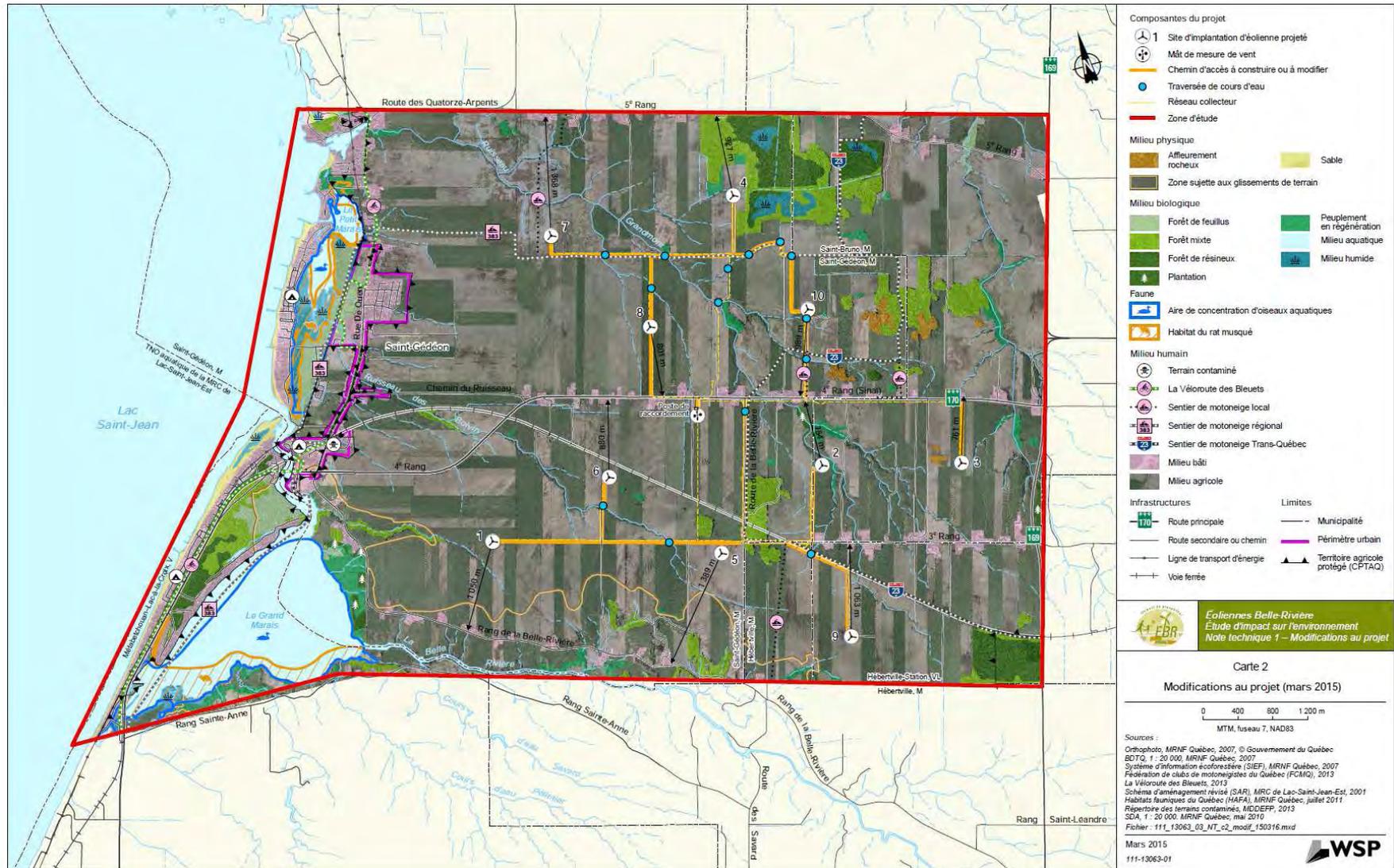
L'évaluation de la recevabilité de l'étude d'impact a été effectuée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres en collaboration avec les unités administratives concernées du Ministère, les ministères et les organismes suivants :

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise du Saguenay–Lac-Saint-Jean;
- la Direction de l'écologie et de la conservation;
- la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère;
- le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire;
- le ministère de la Culture et des Communications;
- le ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations;
- le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
- le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère du Tourisme;
- le ministère des Transports;
- Environnement Canada;
- le Centre des services partagés du Québec;
- le Secrétariat aux affaires autochtones.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2010-06-14	Réception de l'avis de projet
2010-06-25	Délivrance de la directive
2013-08-20	Réception de l'étude d'impact
2013-11-04	Transmission de la 1 ^{ère} série de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2014-01-15	Réception d'un complément de l'étude d'impact sur l'environnement
2014-02-18	Réception d'un addenda au complément de l'étude d'impact sur l'environnement
2014-03-10	Transmission de la 2 ^e série de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2014-04-02	Réception d'un 2 ^e complément de l'étude d'impact sur l'environnement
2014-05-02	Transmission de la 3 ^e série de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2014-05-27 au 2014-07-11	Période d'information et de consultation publiques
2014-10-03	Transmission du document de demande d'information supplémentaire provenant de l'analyse environnementale à l'initiateur
2014-10-21	Réception des réponses à la demande d'information supplémentaire provenant de l'analyse environnementale
2014-10-30	Réception de la déclaration du demandeur
2015-03-17	Réception des décisions de la CPTAQ et du schéma d'implantation final
2015-03-20	Réception des derniers engagements de l'initiateur

ANNEXE 3 SCHÉMA D'IMPLANTATION FINAL DU PROJET



Source : Courriel de M^{me} Francine Long de WSP, transmis le 17 mars 2015.