

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

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

**Rapport d'analyse environnementale
pour le projet de parc éolien Des Cultures
sur le territoire de la ville de Saint-Rémi
et de la municipalité de Saint-Michel
par Énergie renouvelable Des Cultures, société en commandite**

Dossier 3211-12-241

Le 8 mai 2020

*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 Louis-Olivier Falardeau Alain

Analystes : Madame Cynthia Marchildon
Madame Catherine Claveau Fortin

Supervision administrative : Madame Marie-Eve Fortin, directrice

Révision du texte et éditique : Madame Marie-Chantal Bouchard, secrétaire
Madame Louise Giroux, secrétaire

SOMMAIRE

Le projet mis de l'avant par Énergie renouvelable Des Cultures, société en commandite, formée de Kruger Énergie inc. et de la corporation Énergies Durables Kahnawà:ke inc, constitue une solution de rechange à un projet éolien initialement retenu dans le cadre du troisième appel d'offres d'Hydro-Québec octroyé à Énergies Durables Kahnawà:ke. La solution de rechange prévoit la construction et l'exploitation du parc éolien des Cultures. Celui-ci implique l'aménagement de cinq ou six éoliennes, selon le modèle retenu, au sud du fleuve Saint-Laurent, sur des terres privées, majoritairement à vocation agricole. Plus précisément le projet se situe sur le territoire de la ville de Saint-Rémi et de la municipalité de Saint-Michel, dans la municipalité régionale de comté des Jardins-de-Napierville, en Montérégie.

Outre l'installation d'éoliennes, le projet comprend également la mise en place d'un mât de mesure de vent, la construction de nouveaux chemins d'accès, la réfection de chemins d'accès existants et la mise en place d'un réseau électrique souterrain pour relier chacune des éoliennes au poste de raccordement d'Hydro-Québec. L'interconnexion du poste se fera par l'entremise d'une ligne de distribution de 25 kV sous la responsabilité d'Hydro-Québec. Afin de relier les éoliennes au poste de sectionnement, le projet nécessitera l'enfouissement d'environ 8 km de câbles électriques reliés au réseau collecteur. Les câbles électriques seront enfouis à 1,6 m sous terre. Les fondations de béton des éoliennes, de forme circulaire et d'un diamètre approximatif de 26 m, seront coulées dans des cavités excavées et nécessiteront approximativement 765 à 800 m³ de béton par fondation.

Le coût du projet est estimé à 70 M\$. Lors de la phase de construction, laquelle est prévue débiter en août 2020, 40 à 50 emplois seront créés, alors que deux à quatre emplois permanents seront créés lors de la phase d'exploitation. La date de mise en service projetée est le 1^{er} décembre 2021.

Il importe de préciser que le projet de parc éolien Des Cultures a été assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) en vertu du paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 11 de la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1), qui assujétit notamment la construction à des fins de production d'énergie électrique d'un parc éolien ou de tout autre type de centrale ou d'installation d'une puissance égale ou supérieure à 10 MW.

Les principaux enjeux du projet peuvent être classés sous deux catégories, soit ceux concernant des préoccupations sociales et ceux issus de l'analyse des impacts biophysiques. Les préoccupations sociales s'expriment en termes de protection du paysage, de qualité de vie et d'activités agricoles. Les enjeux d'ordre biophysique concernent principalement la faune avienne et les chiroptères. Ces enjeux découlent de l'étude des documents déposés par l'initiateur et des avis obtenus lors de la consultation intra et interministérielle. La mise en place de mesures d'atténuation, les engagements de l'initiateur comprenant différents suivis environnementaux et la constitution d'un comité de suivi permettront de minimiser les impacts négatifs du projet et font en sorte de les rendre acceptables.

En vertu de l'obligation gouvernementale en matière de consultation des communautés autochtones, le projet a fait l'objet d'une consultation du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques auprès de la communauté mohawk de Kahnawake.

La PÉEIE a permis d'améliorer le projet, notamment en assurant un suivi particulier pour le faucon pèlerin, une espèce à statut particulier et la mise en place de mesures d'atténuation spécifiques pour la protection des chauves-souris dans l'éventualité où les suivis révéleraient des mortalités jugées préoccupantes. Elle a également permis d'assurer une gestion adéquate des sols pouvant être contaminés par des espèces floristiques exotiques envahissantes.

En somme, le projet de parc éolien Des Cultures sera acceptable sur le plan environnemental s'il se réalise conformément aux conditions et recommandations mentionnées au 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. Projet	1
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	5
3.1 Analyse de la raison d’être du projet	6
3.2 Analyse des variantes	6
3.3 Choix des enjeux	7
3.4 Analyse du projet en fonction des enjeux retenus	8
3.4.1 Protection des paysages	8
3.4.2 Climat sonore	10
3.4.3 Activités forestières et agricoles	14
3.4.4 Faune avienne	20
3.4.5 Chiroptères	25
3.5 Autres considérations	28
Conclusion.....	38
Références.....	39
Annexes.....	43

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	4
TABLEAU 2 : RÉSULTATS DE MESURES DE BRUIT AMBIANT (CONDITIONS INITIALES)	11
TABLEAU 3 : LIMITES DE BRUIT APPLICABLES AU PROJET	12
TABLEAU 4 : DESCRIPTION DES CLASSES DU POTENTIEL AGRICOLE	15
TABLEAU 5 : RÉPARTITION DES CLASSES DU POTENTIEL AGRICOLE RETROUVÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE DU PROJET	15

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	3
FIGURE 2 : LOCALISATION DES INFRASTRUCTURES	3
FIGURE 3 : LOCALISATION DES DIFFÉRENTES CLASSES DU POTENTIEL AGRICOLE RETROUVÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE DU PROJET	16

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉS	45
ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET	47

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de parc éolien Des Cultures sur le territoire de la ville de Saint-Rémi et de la municipalité de Saint Michel par Énergie renouvelable Des Cultures, société en commandite (ci-après appelé « l'initiateur »).

Il importe de préciser que le projet de parc éolien Des Cultures a été assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) en vertu du paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 11 de la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q2, r. 23.1), qui assujétit notamment la construction à des fins de production d'énergie électrique d'un parc éolien ou de tout autre type de centrale ou d'installation d'une puissance égale ou supérieure à 10 MW.

La réalisation de ce projet nécessite donc la délivrance d'une autorisation du gouvernement suivant l'application de la PÉEIE. Dans le cadre de celle-ci, une consultation publique sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder a été tenue par le biais du Registre des évaluations environnementales et aucun commentaire n'a été reçu. De plus, un dossier relatif au 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 publique de 30 jours, soit du 18 juin au 18 juillet 2019. De plus, une séance d'information publique a eu lieu au centre communautaire de la ville de Saint-Rémi le 9 juillet 2019. Au terme de cet exercice, aucune demande d'audience publique n'a été reçue et, en conséquence, aucun mandat de consultation publique n'a été octroyé au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Sur la base de l'information recueillie dont la raison d'être du projet, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et du gouvernement (voir l'annexe 1 présentant la liste des unités du MELCC, ministères consultés) permet d'établir l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation.

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

Le rapport d'analyse environnementale présente tout d'abord le contexte du projet, soit sa raison d'être et sa description générale. Par la suite, l'analyse environnementale de la raison d'être du projet, des solutions de rechange, des variantes et des principaux enjeux environnementaux sont développées. En conclusion, un bref retour sur les enjeux majeurs soulevés lors de l'analyse, une appréciation de l'acceptabilité environnementale du projet ainsi que la recommandation quant à sa réalisation sont présentés.

1. PROJET

Cette section descriptive se base sur les renseignements fournis dans l'étude d'impact et les documents complémentaires qui ont été déposés par l'initiateur au MELCC. L'information présentée sert de référence à l'analyse environnementale subséquente.

1.1 Raison d'être du projet

Le projet de parc éolien Des Cultures est une initiative d'Énergie renouvelable Des Cultures, société en commandite, formée de Kruger Énergie inc. et Énergies Durables Kahnawà:ke inc. Le projet trouve sa raison d'être dans le fait qu'il constitue une solution de rechange à un projet éolien initialement retenu dans le cadre du troisième appel d'offres (A/O 2009-02) d'Hydro-Québec, soit le parc éolien de Saint-Cyprien-de-Napierville octroyé à Énergies Durables Kahnawà:ke.

Le site visé par le projet éolien Des Cultures a déjà fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement dans le cadre du développement du parc éolien Montérégie, par Kruger Énergie Montérégie S.E.C., déposée auprès du MELCC en 2009, à la suite de l'octroi d'un contrat dans le cadre du deuxième appel d'offres (A/O 2005-03) d'Hydro-Québec. Précisons que, bien que le site du projet éolien actuel faisait partie de la zone d'étude du projet de parc éolien Montérégie et que ce dernier ait été réalisé, aucune éolienne n'a été construite sur le site du projet actuel.

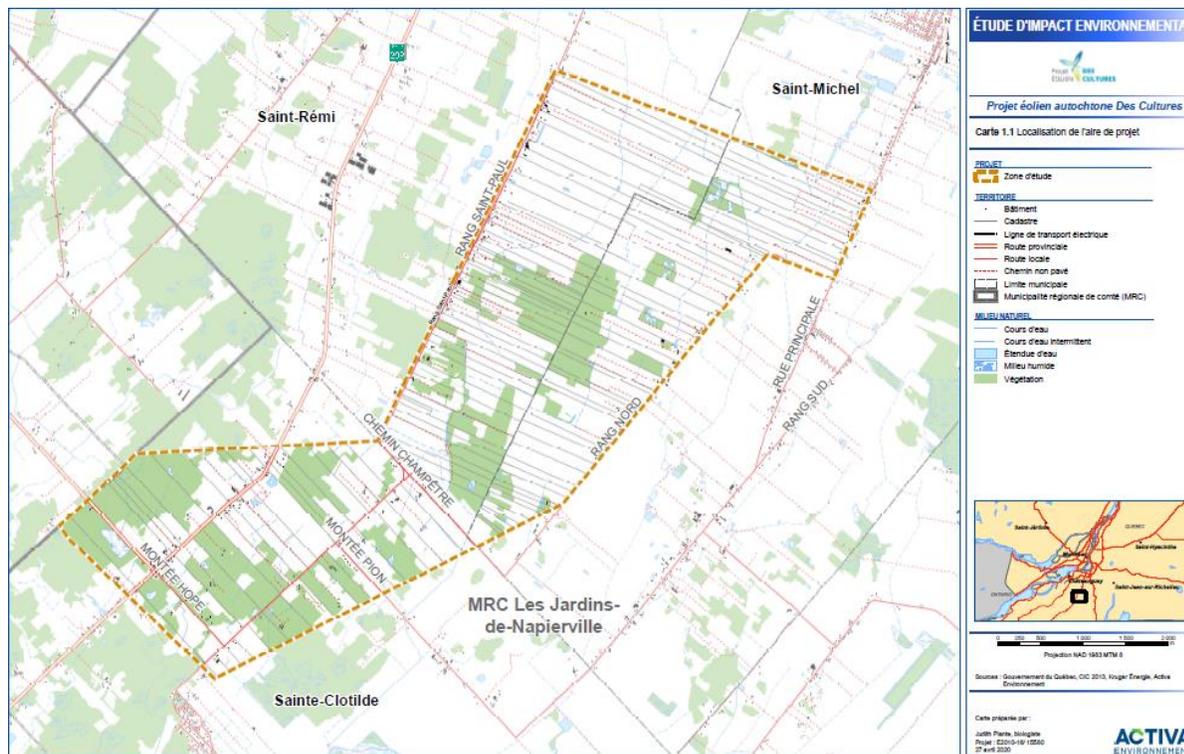
Par ailleurs, le même site a été proposé en 2014 par Kruger Énergie société éolienne des Cultures s.e.c. pour le développement d'un parc éolien. Ce dernier, nommé « projet éolien communautaire des Cultures », s'inscrivait dans le cadre du quatrième appel d'offres (A/O 2013-01) d'Hydro-Québec. À cet effet, une nouvelle étude d'impact sur l'environnement a été réalisée et déposée au MELCC. Une zone d'étude d'environ 24 km² avait été établie pour s'assurer de couvrir la totalité des composantes environnementales susceptibles d'être affectées par ce projet. Bien que le processus de recevabilité de l'étude d'impact n'ait pas été achevé à l'époque, puisque le projet n'avait pas été retenu par Hydro-Québec, l'étude d'impact ainsi que les réponses à deux séries de questions et commentaires avaient été jugées satisfaisantes.

Dans le cadre de l'actuel projet de parc éolien Des Cultures, l'initiateur a procédé à la réalisation d'une nouvelle étude d'impact sur l'environnement, conformément aux exigences du nouveau Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1) entré en vigueur en mars 2018. Des inventaires fauniques et floristiques ont été complétés depuis le début du printemps 2018. Cette mise à jour des données environnementales permet de compléter et de valider les résultats antérieurs au projet actuel en ce qui a trait aux principales composantes environnementales de la zone d'étude du projet.

1.2 Description générale du projet et de ses composantes

Le projet est situé au sud du fleuve Saint-Laurent, sur des terres privées, majoritairement à vocation agricole. Plus précisément, le projet se situe sur le territoire de la ville de Saint-Rémi et de la municipalité de Saint-Michel, dans la municipalité régionale de comté (MRC) des Jardins-de-Napierville, en Montérégie. La zone d'étude du projet, établie à environ 24 km², est présentée à la figure 1 du présent document. Précisons que la configuration du projet ayant évolué au cours de la PÉEIE, les informations concernant l'ancienne et la nouvelle disposition sont présentées à la figure 2.

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE



Source : Tiré d'un courriel de M. Mouloud Merbouche, de Kruger Énergie, à M. Louis-Olivier Falardeau Alain, du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, envoyé le 27 avril 2020

FIGURE 2 : LOCALISATION DES INFRASTRUCTURES



Source : Tiré du document de réponses aux questions et commentaires concernant le projet éolien Des Cultures Addenda 2, 30 septembre 2019

Au moment de la signature du contrat d’approvisionnement en électricité en 2011, il était prévu installer huit éoliennes de 3 MW chacune. Cependant, compte tenu des avancées technologiques, l’initiateur s’est vu proposer des éoliennes dont la puissance varie de 4 à 4,8 MW. Le projet comptera donc cinq ou six éoliennes selon le modèle retenu, ce qui permettra de réduire l’empreinte environnementale sur le milieu d’accueil. Il convient donc de préciser que, compte tenu que le modèle final d’éolienne qui sera retenu n’est pas encore fixé, l’étude d’impact s’est basée sur l’analyse d’un scénario d’implantation qui utilisera les caractéristiques des modèles d’éoliennes qui généreraient le plus d’impacts sur le milieu. La description technique du projet est présentée au tableau 1 ci-dessous.

TABLEAU 1 : DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

Caractéristique	Donnée
Puissance nominale du Projet	24 MW
Nombre d’éoliennes prévues au Projet	6
Nombre d’emplacements d’éoliennes étudiés	7
Puissance des éoliennes	4 MW ou plus
Hauteur du moyeu	111 m
Diamètre des pales du rotor	138 m ou plus ¹
Niveau sonore	107 dBA
Réseau collecteur	8,17 km (souterrain)

¹ Les superficies temporaires nécessaires au montage des éoliennes ont été calculées avec un rotor de 158 m.

Source : Tiré de l’étude d’impact, volume 1, décembre 2018

Outre l’installation d’éoliennes, le projet comprendra également la mise en place d’un mât de mesure de vent, la construction de nouveaux chemins d’accès, la réfection de chemins d’accès existants et la mise en place d’un réseau électrique souterrain pour relier chacune des éoliennes au poste de raccordement d’Hydro-Québec. L’interconnexion du poste se fera par l’entremise d’une ligne de distribution de 25 kV sous la responsabilité d’Hydro-Québec. Afin de relier les éoliennes au poste de sectionnement, le projet nécessitera l’enfouissement d’environ 8 km de câbles électriques au réseau collecteur. Les câbles électriques seront enfouis à 1,60 m sous terre. Les infrastructures seront situées en grande majorité sur des terres privées et les fondations de béton des éoliennes de forme circulaire et d’un diamètre approximatif de 26 m, seront coulées dans des cavités excavées et nécessiteront approximativement 765 à 800 m³ de béton par fondation.

Par ailleurs, le coût du projet est estimé à 70 M\$. Lors de la phase de construction, il est prévu que 40 à 50 emplois soient créés, alors que deux à quatre emplois permanents seront créés lors de la phase d'exploitation. La date de mise en service projetée est le 1^{er} décembre 2021.

En lien avec l'étape du démantèlement du parc éolien, il convient de mentionner que le contrat de fourniture d'électricité avec Hydro-Québec est d'une durée de vingt ans. Si la poursuite de l'exploitation au-delà de cette période ne peut être confirmée d'ici là, tous les équipements seront démantelés et enlevés des sites de manière à en disposer adéquatement. Les pièces et les équipements pouvant être réutilisés ou recyclés seront traités en conformité avec les lois et les règlements applicables à ce moment-là. Ces équipements comprennent les tours, les nacelles, les moyeux et les pales, le poste de raccordement et toutes les autres installations requises pour la construction et l'exploitation du parc éolien, incluant les chemins d'accès. Ces derniers pourront être conservés si le propriétaire foncier en fait la demande à l'initiateur. Dans le cas contraire, ils seront démantelés et les sols seront remis en état afin de permettre la reprise des activités agricoles. Lors du démantèlement des éoliennes, les fondations seront arasées à une profondeur de 2 m afin de permettre leur recouvrement par des sols propres et à une profondeur suffisante pour assurer le retour normal aux activités agricoles initiales.

2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Au nom du Gouvernement du Québec, le MELCC a l'obligation de consulter et, dans certaines circonstances, d'accommoder les communautés autochtones lorsqu'il envisage des mesures susceptibles d'avoir un effet préjudiciable sur un droit ancestral ou issu de traité, établi ou revendiqué de façon crédible. Le cas échéant, la consultation gouvernementale est effectuée dans le respect du « *Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones* » (GISCA, 2008), lequel balise les activités gouvernementales relatives à l'obligation de consulter.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet de parc éolien Des Cultures, le MELCC a amorcé une consultation auprès de la communauté mohawk de Kahnawake, le 10 octobre 2018. Les préoccupations et commentaires de la communauté ont été pris en compte très tôt dans le processus d'évaluation environnementale. Bien que celle-ci soit partie prenante au projet par l'intermédiaire de l'entreprise autochtone Énergies Durables Kahnawà:ke inc., le Conseil des Mohawks de Kahnawake a émis quelques commentaires à l'étape de la recevabilité de l'étude d'impact. Pour y répondre, le MELCC a demandé à l'initiateur des précisions sur les impacts potentiels du projet sur les activités de chasse des Mohawks, l'implication de la communauté dans la réalisation des inventaires archéologiques et le programme de suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris, à la suite de la mise en exploitation des éoliennes. Dans une lettre datée du 9 octobre 2019, le Conseil des Mohawks de Kahnawake s'est dit satisfait des réponses de l'initiateur. La communauté affirme n'avoir aucun commentaire additionnel et continue de soutenir le projet.

3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Les sections qui suivent présentent l'analyse du projet en fonction de ses principaux enjeux déterminés à partir des documents déposés par l'initiateur et des avis obtenus lors de la consultation intra et intergouvernementale. Cette analyse vise à déterminer l'acceptabilité environnementale du projet de parc éolien Des Cultures.

3.1 Analyse de la raison d'être du projet

La production d'énergie par les éoliennes fait généralement consensus au niveau mondial, puisqu'elle est qualifiée de propre, de renouvelable et de durable. Les développements technologiques, les coûts de production, la rapidité de mise en service et la volonté politique de développer des sources d'énergie vertes ont également contribué à sa forte croissance.

La situation énergétique particulière du Québec, où la majorité 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 la production énergétique des parcs éoliens. Ces derniers permettent en contrepartie de moins solliciter la réserve hydraulique des barrages, notamment en période hivernale. L'énergie éolienne produite peut également permettre de réduire l'émission de gaz à effet de serre (GES) en limitant le recours aux centrales thermiques au diesel et au gaz détenues par Hydro-Québec. Le développement de l'énergie éolienne s'inscrit notamment dans l'esprit de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020, ainsi que dans celui de la Politique énergétique 2030 qui vise, entre autres, à réduire la quantité de produits pétroliers consommés et à favoriser la production totale d'énergies renouvelables. Selon les informations présentées sur le site internet du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec¹, depuis le début des années 80, la consommation d'énergie du Québec connaît une tendance croissante. En effet, le taux de croissance annuel moyen a été de 0,5 % sur la période 1988-2013. C'est dans ce cadre que le gouvernement et Hydro-Québec ont lancé, de 2003 à 2009, trois appels d'offres spécifiques aux projets éoliens totalisant 3 500 MW de puissance installée.

L'équipe d'analyse est d'avis que le projet de parc éolien Des Cultures est justifié car il constitue une solution de rechange à un projet éolien initialement retenu dans le cadre du troisième appel d'offres d'Hydro-Québec, soit le parc éolien de Saint-Cyprien-de-Napierville.

3.2 Analyse des variantes

Selon les informations présentées dans l'étude d'impact, la configuration proposée du projet constitue selon l'initiateur la variante optimale d'exploitation de l'énergie éolienne.

Parmi les critères qui ont été considérés par l'initiateur pour faire le choix de ce site, notons la qualité du gisement éolien, l'acceptabilité sociale face au projet, la facilité d'accès à ce secteur, les exigences réglementaires et la possibilité de connexion au réseau électrique existant.

Par ailleurs, en 2009, à la suite de l'octroi d'un contrat dans le cadre du deuxième appel d'offres (A/O 2005-03) d'Hydro-Québec, une étude environnementale du secteur d'implantation des éoliennes a été réalisée pour le développement du parc éolien Montérégie par Kruger Énergie Montérégie S.E.C. En 2014, cette étude d'impact a été mise à jour et adaptée au projet éolien communautaire des Cultures par Kruger Énergie société éolienne des Cultures s.e.c., soumis dans le cadre du quatrième appel d'offres (A/O 2013-01) d'Hydro-Québec, mais non retenue. Par la suite, l'étude des contraintes environnementales a été remise à jour en 2018 afin de préparer l'étude

¹ <https://mern.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-consommation-energie.jsp>

d'impact du projet actuel. Ces différentes mises à jour ont permis d'améliorer le projet eu égard aux impacts potentiels sur l'environnement. En effet, au cours de ces étapes de caractérisation et de validation des contraintes environnementales, il est apparu que la portion sud de la zone d'étude présentait plusieurs enjeux environnementaux (présence de terre noire, de milieux humides potentiels, proximité des boisés et d'habitats pour les chauves-souris, etc.). En parallèle, la disponibilité commerciale d'éoliennes de plus forte puissance a permis à l'initiateur de réduire le nombre d'éoliennes à implanter et ainsi, d'éviter la portion sud de la zone d'étude de manière à éviter les impacts environnementaux les plus importants. Au fil des dix dernières années, le projet est passé d'une variante présentant onze emplacements à une variante en présentant neuf, puis à la variante actuelle, soit celle présentant cinq ou six éoliennes et un emplacement alternatif, tout en évitant les principales contraintes environnementales du secteur à l'étude.

De plus, la variante de raccordement au réseau de distribution a également évolué. En 2014, la variante étudiée par l'initiateur et par Hydro-Québec était un raccordement au réseau de transport d'électricité, ce qui impliquait la construction d'un poste de transformation permettant d'élever le courant en haute tension. Ce poste aurait été localisé dans le sud de la zone d'étude et aurait nécessité la mise en place d'un réseau collecteur sur plusieurs kilomètres jusqu'à cet emplacement. La variante actuelle étudiée repose sur un raccordement au réseau de distribution le long du rang Saint-Paul à la hauteur d'une des éoliennes prévues. Ce faisant, cette variante de raccordement permet de réduire l'empreinte au sol du projet en diminuant la longueur du réseau collecteur, soit environ 8 km. Cette variante permet également de diminuer les impacts liés à la présence d'un poste de transformation, soit les émissions sonores et les émissions fugitives de GES provenant du transformateur. Dans la configuration actuelle, seul un poste de sectionnement sans transformateur sera nécessaire pour le raccordement.

Selon l'initiateur, il appert que la variante présentée dans le cadre de l'actuelle étude d'impact offre des conditions optimales de développement et présente peu d'effets négatifs sur le milieu d'implantation. La variante présentée constitue également l'option optimale en ce qui a trait aux émissions de GES, car le nombre d'éoliennes requises a diminué et le raccordement est fait au réseau de distribution. En effet, la variante actuelle du projet prévoit la moitié des éoliennes initialement prévues en 2014, un réseau collecteur plus court et un poste de raccordement occupant une superficie moins grande.

L'équipe d'analyse constate que l'initiateur a déployé un effort appréciable afin de respecter les multiples contraintes et dans l'objectif de répondre aux demandes du milieu. L'évolution de la configuration du parc en témoigne.

3.3 Choix des enjeux

Les principaux enjeux du projet peuvent être classés sous deux catégories, soit ceux concernant des préoccupations sociales et ceux issus de l'analyse des impacts biophysiques. Les préoccupations sociales s'expriment en termes de protection du paysage, de qualité de vie et d'activités agricoles. Les enjeux d'ordre biophysique concernent principalement la faune avienne et les chiroptères. Ces enjeux découlent de l'étude des documents déposés par l'initiateur et des avis obtenus lors de la consultation intra et interministérielle.

L'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet porte principalement sur ces enjeux qui sont déterminants pour la recommandation finale. Cette analyse est présentée à la section suivante.

Les composantes du milieu qui subiront un impact, mais qui ne constituent pas un enjeu déterminant dans la prise de décision, sont traitées à la section 3.6.

3.4 Analyse du projet en fonction des enjeux retenus

3.4.1 Protection des paysages

L'intégration visuelle des parcs éoliens en milieu habité constitue un enjeu d'importance, souvent discuté en audience publique et médiatisé. Effectivement, cette intégration s'avère complexe car les meilleurs sites d'implantation, tels que les milieux ouverts ou les sommets de crêtes et de collines, sont très souvent sensibles sur le plan visuel, et ce, plus particulièrement à proximité des zones habitées où surgissent des problématiques d'ordre esthétique. La construction d'un parc éolien engendre ainsi souvent un conflit entre le développement industriel et la préservation d'un paysage naturel ou patrimonial valorisé par les populations locale et régionale. En raison du fait que certains considèrent que les parcs éoliens sont beaux en raison notamment du caractère aérien et de l'aspect filiforme des structures et que d'autres les perçoivent comme une intrusion négative dans le paysage, l'évaluation juste et précise des impacts d'un parc éolien sur le paysage peut être ardue. L'initiateur doit également faire face à de multiples contraintes environnementales et réglementaires et composer avec des espaces où l'implantation des structures demeure possible tout en y appliquant les règles d'harmonisation paysagère.

3.4.1.1 Démarches d'inventaire et d'analyse

D'entrée de jeu, il convient de préciser que l'analyse des paysages déjà effectuée en 2009 dans le cadre de l'étude d'impact du parc éolien Montérégie a été reprise en partie pour le projet actuel. En effet, puisque la zone actuellement à l'étude était comprise dans le territoire analysé à ce moment, les informations présentées par l'initiateur ont donc été tirées de l'étude d'impact déposée alors par Kruger Énergie Montérégie et adaptées au contexte du projet de parc éolien Des Cultures.

La méthodologie alors utilisée pour l'étude des paysages était basée sur la structure établie dans le document « *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* » (MRNF, 2005). Mentionnons également que les méthodes utilisées pour caractériser les paysages et vérifier si des ensembles d'intérêt local ou touristique pouvaient être affectés par le projet se sont également inspirées des fiches B2 et B5 du « *Guide de gestion des paysages au Québec – Lire, comprendre et valoriser le paysage* » (MCC, 2008).

La démarche utilisée a consisté à consulter les sources documentaires disponibles, à réaliser un inventaire terrain, ainsi qu'à consulter les gens du milieu afin d'identifier les lieux et sites ayant une valeur esthétique, patrimoniale, identitaire ou symbolique, jugée importante pour la région. À la suite de cet exercice, le territoire a été analysé, puis divisé en unités de paysage. Un degré de résistance à l'implantation du projet a ensuite été attribué pour chacune des unités identifiées. Enfin, les impacts ont été analysés à la suite de la détermination de points de vue offrant une sensibilité face à l'implantation du projet. Ces photomontages ont permis d'analyser, à partir de points de vue, l'impact des éoliennes projetées. Ces simulations ont aussi permis de mieux visualiser les éoliennes avant leur implantation sur le territoire et d'évaluer ainsi la perception. Trois simulations visuelles ciblant des secteurs sensibles de la zone à l'étude ont été réalisées dans

le cadre de l'étude d'impact, tandis que deux simulations supplémentaires ont été exigées dans le cadre de l'analyse de la recevabilité.

L'équipe d'analyse constate que le parc éolien Des Cultures a été configuré selon les recommandations prescrites par les outils de planification disponibles de manière à minimiser l'impact visuel de ses composantes. L'étude d'impact paysagère a été réalisée selon les méthodes reconnues, en tenant compte des composantes sensibles déterminées par le milieu.

3.4.1.2 Impacts du projet sur le paysage

La région à l'étude est caractérisée par un dénivelé très faible. Cette topographie combinée aux larges parcelles agricoles crée des ouvertures visuelles que seul le cadre bâti et la végétation viennent fermer selon leur densité et leur proximité par rapport à l'observateur. L'analyse des impacts du projet sur le paysage a été menée sur un territoire couvrant tout le périmètre d'où au moins une éolienne peut être visible. Trois grands types d'unités de paysage ont été identifiés par l'initiateur soit : agroforestier, urbain / noyau villageois et corridors routiers.

Le design général des parcs éoliens, la distance entre les structures, la hauteur et la forme de ces dernières ainsi que les caractéristiques des paysages dans lesquels ils s'insèrent revêtent généralement une grande importance dans l'évaluation de l'impact d'un parc éolien sur le milieu visuel. Les impacts visuels relatifs à l'implantation des éoliennes sont liés à leur visibilité à partir de certains lieux d'observation stratégiques.

Même si la réduction du nombre d'éoliennes au cours du processus a eu pour effet de réduire l'impact visuel selon les informations présentées par l'initiateur, la localisation du projet, située dans un milieu agricole présentant une topographie plane, occasionnera un effet direct sur les observateurs qui se trouvent à l'intérieur des unités de paysage agroforestier et de certains corridors routiers. Comme pour tout projet en milieu habité, les résidents ainsi que les usagers des routes sillonnant le parc seront les plus affectés par une modification du paysage.

L'importance de l'impact a été déterminée en fonction de la sensibilité du milieu. Précisons que cette évaluation est faite en fonction des unités de paysage dans leur ensemble, et non en fonction de points de vue précis. Cette analyse, dont le résultat est divisé en trois catégories, soit une sensibilité faible, moyenne ou forte, donne donc un aperçu général de la sensibilité à l'égard de l'implantation du projet pour les différentes unités de paysage identifiées dans la zone d'étude. De cette manière, l'unité de paysage à caractère agroforestier comporterait une forte sensibilité, tandis que l'unité de paysage des noyaux urbains et villageois présenterait une sensibilité moyenne. Quant à elle, l'unité de paysage de corridors routiers présenterait une sensibilité variant de faible à forte, selon la qualité du paysage que traversent les corridors routiers.

Tel que mentionné à la section 3.5.1.2, cette évaluation a été complétée par la production de simulations visuelles à partir de cinq points d'observation. Bien qu'une évaluation de l'importance des impacts du projet ait été effectuée selon certains critères reconnus par des professionnels, il est cependant difficile de qualifier les impacts visuels réels d'un parc éolien ressentis par la population, compte tenu de leur caractère subjectif. L'opinion qu'on se fait de la filière éolienne influence également la perception.

Finalement, mentionnons que selon les informations présentées, l'impact visuel cumulatif, en lien avec la proximité du parc éolien Montérégie, sera marginal. En effet, compte tenu de la présence des éléments du cadre bâti, de la végétation, de la topographie plane ainsi que du fait qu'une distance de plus de 5 km les sépare, les éoliennes du parc éolien Montérégie seront difficilement visibles.

3.4.1.3 Mesures d'atténuation et de suivi prévues

En ce qui a trait aux mesures d'atténuation prévues, mis à part la réduction du nombre d'éoliennes construites, découlant des avancées technologiques maintenant disponibles, l'initiateur a mentionné que la configuration choisie afin de positionner les éoliennes favorise une harmonisation du parc éolien avec les structures paysagères, telles que la trame du réseau routier ou encore les sinuosités des cours d'eau. De plus, comme le paysage de la zone d'étude est structuré par la forme allongée du parcellaire et par les rangs perpendiculaires à ceux-ci, l'implantation des éoliennes, dans la mesure du possible, selon des alignements parallèles aux rangs, constitue une mesure d'atténuation visant une meilleure intégration visuelle et architecturale du parc éolien. La ligne créée par les éoliennes T1 à A7 constitue un exemple de cette mesure d'atténuation (voir figure 2).

Finalement, l'initiateur s'est engagé à appliquer un programme de suivi de l'impact sur les paysages après la première année d'exploitation. Ce programme permettra de valider les simulations visuelles réalisées au cours de l'étude d'impact, ainsi que d'évaluer l'impact ressenti par les résidents et les touristes grâce à la réalisation de sondages d'opinion.

Étant donné le caractère subjectif lié à la perception des parcs éoliens et le fait que l'intensité de l'impact réellement ressenti par le milieu dépend en grande partie de la position et de la sensibilité de l'observateur, il s'avère difficile de qualifier les impacts visuels réels du projet. Le suivi prévu par l'initiateur permettra de mieux documenter les impacts ressentis. Conformément aux engagements de l'initiateur, l'équipe d'analyse recommande que celui-ci élabore et applique un programme de suivi des paysages qui permettra d'évaluer l'impact ressenti par les résidents et les villégiateurs après la première année d'exploitation du parc éolien. Cette évaluation devra se faire à l'aide de sondages d'opinion auprès des résidents et des touristes, ainsi qu'en comparant les simulations visuelles avec des photos des éoliennes en exploitation, prises aux mêmes points que les simulations. Ce programme devra être déposé au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques lors de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement pour la phase d'exploitation.

Un rapport de suivi devra être déposé au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques suivant la première année de mise en exploitation.

3.4.2 Climat sonore

L'impact d'un projet de parc éolien sur le climat sonore peut provenir des activités de construction et de démantèlement ainsi que du fonctionnement des éoliennes en exploitation. Le bruit produit par les éoliennes peut représenter une nuisance pour certaines personnes résidant ou travaillant à proximité des infrastructures et pour les utilisateurs qui fréquentent les environs. Il importe donc

que l'initiateur respecte certaines règles d'intégration des composantes du projet éolien afin que l'augmentation du bruit ambiant demeure acceptable.

L'étude d'impact présente les caractéristiques du climat sonore actuel dans les secteurs avoisinant l'emplacement des éoliennes ainsi que les modifications anticipées en fonction des caractéristiques du projet (type d'éoliennes, distances, etc.).

3.4.2.1 Climat sonore initial

Le climat sonore initial correspond au niveau de bruit perçu dans la zone d'étude avant toute modification de la situation pouvant être liée au projet. Il est le résultat de l'addition des sons provenant généralement d'une multitude de sources, proches ou éloignées, possédant chacune des caractéristiques distinctes de stabilité, de durée et d'intensité. Afin d'obtenir de l'information concernant les conditions initiales prévalant dans la zone d'étude du parc éolien, une étude du climat sonore ambiant initial a été réalisée et celle-ci incluait les résultats de deux relevés sonores effectués en novembre 2018. Selon les informations présentées par l'initiateur, des relevés sonores ont été effectués aux mêmes endroits en 2008 et 2010 dans le contexte du développement du parc éolien Montérégie et tous auraient été réalisés dans des zones sensibles au bruit. Les relevés réalisés visaient à recueillir suffisamment d'informations sur le niveau du bruit ambiant (variation selon la période de la journée et selon l'endroit dans la zone d'étude) pour évaluer la conformité ainsi que l'impact du projet sur le climat sonore. Toujours selon l'initiateur, la méthodologie appliquée lors des relevés est conforme à la note d'instructions 98-01 « *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* » du MELCC.

Le tableau 2 ci-dessous présente les résultats de mesures de bruit ambiant en conditions initiales.

TABLEAU 2 : RÉSULTATS DE MESURES DE BRUIT AMBIANT (CONDITIONS INITIALES)

Point de mesure	Résultats					
	2008-2010			2018		
	L _{aeq1h}	L _{aeq24h}	L _{dn}	L _{aeq1h}	L _{aeq24h}	L _{dn}
No 5 2262, rang Nord	Jour : 45 – 52 dBA	48 dBA	53 dBA	Jour : 50-53 dBA	49 dBA	53 dBA
	Nuit : 45 – 51 dBA			Nuit : 26-51 dBA		
No 10 1714, rang Saint-Paul	Jour : 50 – 53 dBA	50 dBA	54 dBA	Jour : 57-60 dBA	57 dBA	60 dBA
	Nuit : 43 - 51 dBA			Nuit : 42-58 dBA		

Source : Tiré de l'étude d'impact, volume 1, décembre 2018

Comme il est possible de le constater, le bruit ambiant semble être légèrement plus bruyant maintenant qu'il ne l'était il y a une dizaine d'années.

3.4.2.2 Impacts en phase de construction et de démantèlement

Durant les phases de construction et de démantèlement, les impacts sonores appréhendés sont essentiellement associés à la présence de machinerie, ainsi qu'à l'augmentation considérable du transport par camions sur les routes aux alentours du site d'implantation, générant une augmentation ponctuelle et temporaire des niveaux sonores ambiants. Selon les informations présentées, compte tenu que l'ensemble des travaux seront effectués loin des milieux urbanisés et des concentrations d'habitations importantes (750 m de toute habitation), la phase de construction ne devrait pas entraîner d'impact important sur la qualité de vie de la plupart des citoyens de la région. De plus, l'initiateur s'est engagé à ce que le niveau de bruit émis pendant les travaux respecte les « *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* » (2015) (lignes directrices) du MELCC.

3.4.2.3 Impacts en phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, une fois les éoliennes en activité, le bruit émis par les éoliennes sera produit par différentes sources, tel que le mouvement des pales, la génératrice et la boîte d'engrenage. Ces différentes sources de bruit pourront avoir un impact sur le climat sonore de ce secteur. La Note d'instructions 98-01 est utilisée afin de définir les niveaux sonores à respecter. Cette note d'instructions mentionne que le niveau acoustique d'une source fixe doit être en tout temps inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants :

- Le niveau de bruit résiduel (bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, quand les bruits particuliers de la source visée sont supprimés du bruit ambiant);
- Le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée.

Considérant que le projet sera situé sur un territoire ayant des zonages agricoles et résidentiels, les limites de bruit spécifique à respecter selon le zonage sont de 45 dB(A) le jour et 40 dB(A) la nuit. Toutefois, puisque les niveaux de bruit résiduel sont supérieurs aux limites à respecter selon le zonage (voir tableau 3), les niveaux de bruit résiduel constitueraient les limites maximales acceptables. Cependant, malgré ce constat, l'initiateur a choisi de se conformer, sur une base volontaire, aux limites maximales selon le zonage. Le tableau 3 suivant présente les informations relatives aux limites de bruit applicables au projet.

TABLEAU 3 : LIMITES DE BRUIT APPLICABLES AU PROJET

Point de mesure	Zone d'évaluation	Période	MELCC zone I (dBA)	Bruit résiduel mesuré en 2018 (dBA)	Limite visée par l'Initiateur (dBA)
5	2262, rang Nord, Saint-Michel	Jour	45	51	45
		Nuit	40	45,8	40
10	1714, rang Saint-Paul, Saint-Rémi	Jour	45	58	45
		Nuit	40	52	40

Source : Tiré de l'étude d'impact, volume 1, décembre 2018

Selon les informations présentées par l'initiateur, une simulation a été réalisée, à l'aide du modèle CadnaA (DataKustic), afin de vérifier la conformité du parc éolien avec la Note d'instructions 98-01 du MELCC. Les résultats obtenus à la suite de cette simulation indiquent que le niveau de bruit projeté serait inférieur à 40 dB(A) et que le critère de bruit du MELCC serait respecté. L'initiateur mentionne également que sur la base des niveaux de bruit résiduel mesurés, bien qu'il devrait être possible d'entendre les éoliennes à certains endroits dans la zone d'étude, les émissions sonores en provenance des éoliennes ne devraient pas augmenter les niveaux sonores de manière perceptible.

Il est à noter que l'analyse sonore effectuée a porté sur l'ensemble des éoliennes du parc éolien Montérégie et du parc éolien Des Cultures, bien qu'il s'agisse de deux projets indépendants et distants de plus de 5 km. Cette façon de faire a été privilégiée afin de tenir compte de l'impact cumulatif potentiel des deux projets sur la zone d'étude. Toutefois, à une telle distance, et selon les résultats de la modélisation, l'impact sonore du parc éolien Montérégie ne sera pas perceptible aux résidences situées en périphérie de la zone d'étude du parc éolien Des Cultures.

3.4.2.4 Mesures d'atténuation et de surveillance prévues

En ce qui concerne les impacts sonores durant les phases de construction et de démantèlement, l'initiateur s'est engagé à procéder à une surveillance du climat sonore lors des travaux de construction afin de s'assurer de respecter les niveaux sonores des lignes directrices.

En ce qui concerne les impacts sonores durant la phase d'exploitation, l'initiateur s'est engagé à réaliser une surveillance du climat sonore durant la première année de mise en exploitation du parc éolien et répétera ce suivi après 5, 10 et 15 ans.

La mise en œuvre des programmes de surveillance du climat sonore (phases de construction, d'exploitation et de démantèlement) devra être suivie de rapports qui seront transmis au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Les résultats détermineront la nécessité d'appliquer des mesures d'atténuation ou des surveillances supplémentaires, qui seront discutées avec les instances gouvernementales concernées, le cas échéant.

Parallèlement à ces programmes de surveillance, un système de réception, de documentation et de gestion des plaintes liées au climat sonore sera mis en place. Selon l'initiateur, un tel système serait déjà en place pour le parc éolien Montérégie et fonctionnerait adéquatement. De cette façon, toute nuisance ressentie par un citoyen déposant une plainte sera documentée, même si elle survient à des niveaux inférieurs aux critères applicables. Mentionnons également que le projet, y compris les mesures d'atténuation et de surveillance du climat sonore, a été jugé acceptable par le ministère de la Santé et des Services Sociaux (MSSS), ainsi que par la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère du MELCC.

Conformément aux engagements de l'initiateur, l'équipe d'analyse recommande que celui-ci dépose pour approbation le programme détaillé de surveillance du climat sonore au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques avant le début des travaux des phases de construction et de démantèlement. Pour la phase d'exploitation, le programme de surveillance du climat sonore devra être déposé au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les

changements climatiques dans le cadre de demande visant l'obtention de l'autorisation prévue à l'article 22 de la LQE. De plus, l'initiateur devra mettre en place un système de réception, de documentation et de gestion des plaintes.

Ainsi, les phases de construction et de démantèlement devront faire l'objet d'une surveillance du climat sonore durant les travaux, tandis que la phase d'exploitation fera l'objet d'une surveillance du climat sonore dans l'année suivant la mise en exploitation du parc éolien qui devra être répété après 5, 10 et 15 ans.

Des rapports de surveillance du climat sonore devront être déposés au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques dans un délai de trois mois suivant la fin de chacune des périodes de surveillance.

3.4.3 Activités forestières et agricoles

3.4.3.1 Description des éléments du milieu

En ce qui concerne la description du milieu forestier, la zone d'étude comporte 508,34 ha, ce qui représente un pourcentage de 21,5 % de celle-ci. Les peuplements qui dominent la composition du territoire forestier sont les peuplements de feuillus tolérants (177,50 ha), suivis des peuplements de feuillus intolérants (100,23 ha) et de ceux mélangés à dominance de feuillus (96,77 ha).

En ce qui concerne la description du milieu agricole, selon les informations présentées à l'étude d'impact, la région de la Montérégie, dans laquelle se situe le projet, est reconnue comme étant l'une des régions les plus importantes pour l'agriculture au Québec. En effet, cette région regroupe environ 25 % des agriculteurs, 35 % de la production agricole, 30 % du produit intérieur brut et 25 % des emplois agricoles au Québec.

De façon plus précise, la MRC des Jardins-de-Napierville occupe 7,2 % de la superficie de la région de la Montérégie. L'agriculture est présente sur la quasi-totalité (97,7 %) du territoire de la MRC qui couvre 802 km². La portion résiduelle du territoire est constituée de centres urbains, de centres ruraux et d'aires para-urbaines.

La zone d'étude du projet, d'une superficie d'environ 24 km², chevauche trois municipalités comprises sur le territoire de la MRC des Jardins-de-Napierville, soit Sainte-Clotilde, Saint-Rémi et Saint-Michel. Les sites d'implantation des infrastructures sont tous localisés en terres privées à vocation agricole, parsemés de quelques lots boisés, d'érablières, de milieux humides et de vergers, situées dans les municipalités de Saint-Rémi et de Saint-Michel. Les principaux types de cultures, totalisant environ 42 % des cultures de la zone d'étude, sont maraîchères, de soya, ainsi que de maïs et de fourrage. Les autres types de cultures présents dans la zone d'étude, totalisant environ 17 % de celle-ci, en sont de foin, de pomme de terre, d'orge, d'avoine ou d'autres céréales, ainsi que de petits fruits ou encore des cultures multiples. Selon l'étude d'impact, aucune information n'était disponible concernant les types de cultures sur environ 40 % de la zone d'étude.

L'ensemble de la zone d'étude touche des secteurs agricoles dynamiques et possédant un bon potentiel agricole. En effet, selon l'inventaire des terres du Canada, mieux connu sous le nom de « système ARDA » (aménagement rural et développement agricole), la zone d'étude comporterait 44,79 % de sols de classes 2 et 3, principalement situés dans la portion nord-est. Le tableau 4 présente la description des classes du potentiel agricole, le tableau 5 présente la

répartition des classes du potentiel agricole retrouvées dans la zone d'étude, tandis que la figure 3 présente la localisation des différentes classes du potentiel agricole retrouvées dans la zone d'étude du projet.

TABLEAU 4 : DESCRIPTION DES CLASSES DU POTENTIEL AGRICOLE RETROUVÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE DU PROJET

Classe	Potentiel
2	Sols présentant des limitations modérées qui réduisent la gamme des cultures possibles ou exigent l'application de mesures ordinaires de conservation.
3	Sols présentant des facteurs limitatifs assez sérieux qui réduisent la gamme des cultures possibles ou nécessitent des mesures particulières de conservation.
4	Sols présentant des facteurs limitatifs très graves qui restreignent la gamme des cultures ou imposent des mesures spéciales de conservation, ou encore présentent ces deux désavantages.
5	Sols présentant des limitations très sérieuses qui en restreignent l'exploitation à la culture de plantes fourragères vivaces, mais permettent l'exécution de travaux d'amélioration.
7	Sols n'offrant aucune possibilité pour la culture ou pour le pâturage permanent.
0	Sols organiques (sols présentant 30 % et plus de matière organique et possédant une couche consolidée de débris organiques d'au moins 12 pouces de profondeur).

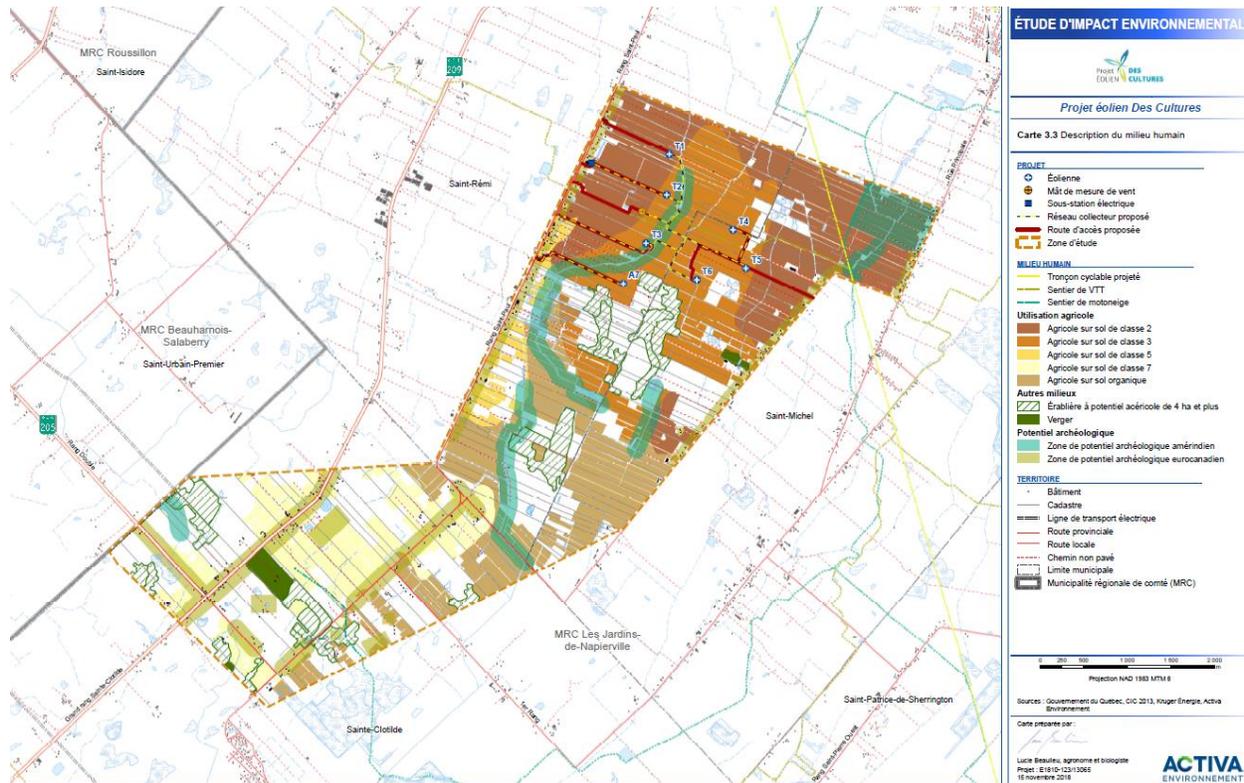
Source : Tiré de l'étude d'impact, volume 1, décembre 2018

TABLEAU 5 : RÉPARTITION DES CLASSES DU POTENTIEL AGRICOLE RETROUVÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE DU PROJET

Classe	Superficie (ha)	% de la zone d'étude
2	516,35	21,84
3	542,67	22,95
4	0,72	0,03
5	96,79	4,09
7	642,93	27,19
0	562,29	23,78
Milieu hydrique (selon l'ARDA)	2,67	0,11
Total	2 364,42	100

Source : Tiré de l'étude d'impact, volume 1, décembre 2018

FIGURE 3 : LOCALISATION DES DIFFÉRENTES CLASSES DU POTENTIEL AGRICOLE RETROUVÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE DU PROJET



Source : Tiré de l'étude d'impact, volume 1, décembre 2018

Enfin, une autre composante importante du territoire agricole pour la région à l'étude est la présence d'installations de drainage et d'irrigation. Compte tenu de l'absence de pente et des types de cultures pratiquées (intensives et majoritairement composées de cultures annuelles), ces installations s'avèrent complémentaires à l'activité agricole.

3.4.3.2 Autorisations requises

Compte tenu du fait que le projet sera implanté sur un territoire majoritairement à vocation agricole, l'initiateur a déposé une demande d'autorisation auprès de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) afin d'utiliser, à des fins autres que l'agriculture, des parties de terres protégées par la loi. Une décision favorable de la CPTAQ a été délivrée le 6 avril 2020. Elle autorise les positions de l'initiateur sous certaines conditions, notamment concernant la profondeur d'enfouissement du réseau collecteur et les travaux de démantèlement et de réaménagement. Le Tribunal administratif du Québec a confirmé que cette décision n'avait pas été contestée.

3.4.3.3 Impacts du projet sur les activités forestières et agricoles

Activités forestières

Selon les informations présentées dans l'addenda à l'étude d'impact, la coupe d'arbres sera minimale, au point où elle ne devrait pas être qualifiée de déboisement, car aucun boisé ne serait

affecté. Considérant qu'aucun déboisement proprement dit n'est prévu dans le cadre du projet et que l'exploitation forestière est très limitée dans la zone d'étude, l'implantation des éoliennes et la construction des chemins ne devraient pas avoir d'impact significatif sur cette activité.

Activités agricoles – phases de construction et de démantèlement

Lors de la phase de construction du parc éolien, l'implantation d'éoliennes et de leurs chemins d'accès en milieu agricole sera susceptible d'entraîner la perte de la ressource agricole et, d'autre part, des inconvénients dans la pratique des activités. Mentionnons également que, lors des travaux de construction des chemins d'accès et de l'ouverture de la tranchée du réseau collecteur, des tuyaux de drainage agricoles pourraient être coupés ou endommagés.

Par ailleurs, rappelons que le projet utilisera des éoliennes de plus grande envergure que celles des projets antérieurs construits au Québec, ce qui fera en sorte d'augmenter l'espace de travail temporaire nécessaire pour la construction de celles-ci. En effet, selon les informations présentées par l'initiateur, la superficie maximale nécessaire afin de procéder à l'assemblage et à l'installation des éoliennes est de 25 455 m² par éolienne. Cette superficie de travail temporaire peut être divisée en deux catégories, soit l'aire de travail de la grue, correspondant à une superficie de 4 538 m² et où le sol arable sera retiré puis remis en place et l'aire d'assemblage des pales et du rotor, correspondant à une superficie de 20 917 m², qui servira à y déposer les pales au sol avant de hisser le rotor au sommet de la tour.

Il convient également de mentionner que le projet nécessitera la construction ou la réfection d'environ 7 km de chemins en terre privées. La plupart des chemins emprunteront le tracé de chemins déjà existants, pour une longueur approximative de 4,7 km, tandis qu'environ 2,3 km de nouveaux chemins seront construits afin de desservir les éoliennes T4, T5 et T6. La largeur maximale de l'emprise des chemins serait de 16,5 m en phase de construction, incluant le chemin d'accès permanent ainsi que le réseau collecteur et l'espace de travaux temporaires qui seront remis en culture.

Au total, les superficies totales touchées par l'implantation du projet selon la configuration principale présentée (six éoliennes T1 à T6) seront de l'ordre de 240 000 m², incluant les portions qui ne sont pas en cultures telles que les espaces occupés par les fossés, les chemins, les bordures de chemins, les bâtiments, etc. En considérant spécifiquement l'impact sur les superficies totales cultivées, le total sera de l'ordre de 220 000 m².

En ce qui a trait à l'enfouissement du réseau collecteur, sur une distance d'environ 8 km, l'initiateur devra respecter la décision de la CPTAQ qui l'oblige à l'enfouir à une profondeur minimale de 1,6 m en champ agricole. Cette mesure particulière vise à assurer le bon fonctionnement des activités agricoles présentes et futures et la sécurité des producteurs agricoles, dans une région où l'activité agricole est intense et les lots souvent drainés souterrainement.

Activités agricoles – phase d'exploitation

Les impacts sur les activités agricoles à prévoir sont la perte d'espaces cultivables, occupés par les infrastructures ou résultant de la création d'enclaves, ainsi que le temps alloué au contournement des infrastructures par la machinerie agricole.

Durant cette phase, les impacts seront attribuables à l'emprise permanente des sites d'éoliennes et des nouveaux chemins. Ces derniers seront alors réduits à une largeur maximale de 6,5 m en phase d'exploitation. Selon les informations présentées par l'initiateur, l'emprise permanente totale des éoliennes de la configuration principale présentée (six éoliennes T1 à T6) serait de 796 m², exclusivement situés en terres cultivées. L'emprise permanente pour les chemins d'accès, selon la même configuration, serait de 35 201 m², incluant 21 064 m² situés en terres cultivées.

Globalement, en considérant les impacts découlant de la mise en place de l'ensemble des infrastructures (éoliennes, du poste de sectionnement, du mât de mesure et des chemins d'accès), il est possible de constater que les emprises permanentes de la configuration principale à six éoliennes totaliseront 36 779 m², incluant 22 464 m² en terres cultivées. Précisons que cette superficie pourrait être plus grande suivant les exigences du programme de suivi des mortalités d'oiseaux et de chauve-souris qui seront déterminées au moment du dépôt de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour la phase d'exploitation. Les informations détaillées en lien avec ces enjeux sont présentées aux sections 3.5.4 et 3.5.5 du présent rapport. Effectivement, bien que l'initiateur ait mentionné que certaines cultures ne présentent pas d'entrave à la recherche de carcasses, tel que les cultures maraîchères et le soya, il est possible que la surface requise afin de faciliter les recherches de carcasses ait un impact supplémentaire aux informations présentées ci-haut. Le cas échéant, la surface requise pourra varier de 4 900 m² à 13 225 m² par éolienne suivie.

Activités agricoles – Impacts cumulatifs

Parmi les autres impacts sur les activités agricoles situées en Montérégie, mentionnons la présence du parc éolien Montérégie, situé à plus de 5 km, qui utilise également des parties de terres agricoles, ainsi que les travaux de parachèvement de l'autoroute 30, situés à environ 14 km et réalisés en 2012.

La combinaison des infrastructures du projet actuel et des projets susmentionnés pourrait avoir un certain impact sur l'ensemble des pressions exercées sur les terres agricoles en Montérégie.

Cependant, il convient de rappeler que la CPTAQ a jugé que la configuration du parc éolien Des Cultures a été développée afin de minimiser l'empreinte au sol et d'éviter les secteurs agricoles sensibles et d'importance. De plus, la CPTAQ a été à même de constater l'évolution et l'optimisation de la configuration du projet actuel par rapport à celle de 2014. L'importance de l'impact cumulatif est donc considérée faible.

3.4.3.4 Description des mesures d'atténuation

Activités forestières

Bien qu'à proprement dit, aucun déboisement ne soit anticipé dans le cadre des travaux, l'initiateur s'est engagé à suivre les consignes émises dans le document « *Maintien des boisés dans la plaine du Saint-Laurent* » (MRNF, 2012) (document développé par les directions régionales du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)), ainsi que les règles incluses dans le « *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier* » (cadre de référence) (Hydro-Québec, 2013) afin de minimiser l'abattage d'arbres dans le cadre de l'aménagement des superficies nécessaires. Le cas échéant, tous les arbres qui seront coupés seront remplacés en en plantant de nouveaux en respectant un ratio d'un pour un. Le lieu de plantation et

le choix des essences à privilégier seront convenus avec le MFFP au moment de la présentation du programme de reboisement qui sera déposé au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Par ailleurs, à la suite des questionnements du MFFP, l'initiateur s'est engagé à respecter les lignes directrices de la « *Stratégie métropolitaine de la lutte contre l'agrile du frêne 2014-2024* » (CMM, 2014), ainsi que d'autres mesures d'atténuation. Plus spécifiquement, les résidus des arbres infestés par l'agrile du frêne et ayant un diamètre de moins de 20 cm seront déchiquetés sur place lors des travaux d'élagage ou d'abattage. Les copeaux auront au maximum 2,5 cm sur au moins deux de leurs côtés afin que les résidus de coupe ne puissent plus contribuer à la propagation de ce parasite. De plus, entre le 1^{er} octobre et le 15 mars, les résidus des arbres infestés par l'agrile du frêne et ayant un diamètre de plus de 20 cm seront acheminés à un site de traitement autorisé dans les 15 jours suivants les travaux ou seront transformés sur place à l'aide d'un procédé conforme, soit la torréfaction, la fumigation au bromure de méthyle ou encore le déchiquetage. Entre le 15 mars et le 1^{er} octobre, les résidus de sujets infestés par l'agrile du frêne et ayant un diamètre de plus de 20 cm seront transformés à l'aide d'un procédé conforme ou conservés sur le site jusqu'au 1^{er} octobre pour être, par la suite, acheminés vers un site autorisé. Finalement, aucun transport de bois infesté par ce parasite ne sera effectué entre le 15 mars et le 1^{er} octobre.

Suivant cet exercice, le bois coupé pourra être récupéré par le propriétaire du lot correspondant pour son usage personnel ou encore être valorisé en milieu forestier.

Activités agricoles

Afin de minimiser les impacts négatifs sur l'exploitation agricole, l'initiateur s'est engagé à effectuer une planification adéquate des travaux, ainsi qu'à mettre en place une signalisation appropriée aux endroits stratégiques afin de faciliter le déroulement des activités de concert avec les agriculteurs et les autres utilisateurs du site. De plus, un plan de communication sera réalisé par l'initiateur afin d'établir les zones où des travaux seront prévus, puis l'information sera diffusée aux agriculteurs. Par ailleurs, sauf exceptions, l'initiateur s'est engagé à réaliser l'ensemble des activités du projet (construction, exploitation et démantèlement) conformément aux règles incluses dans le cadre de référence (Hydro-Québec, 2013). Les mesures d'atténuation préconisées dans ce document visent notamment à assurer la protection du sol arable, le maintien d'un drainage de surface adéquat, la prévention de la compaction des sols, le maintien des activités agricoles sur les parcelles environnantes, le maintien d'un niveau de bruit adéquat et la remise en état (nivellement, décompaction, fertilisation, ensemencement, etc.) des terrains concernés par les travaux.

L'étude d'impact mentionne également que le réseau de drainage souterrain, celui de surface ainsi que le réseau d'irrigation seront préservés par la réparation de tout bris potentiel conformément au *Guide de référence technique en drainage souterrain et travaux accessoires*, produit par le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec en 2005, et au *Cahier des normes en drainage souterrain*, produit par le Conseil des productions végétales du Québec en 1989. Une fois les travaux terminés, l'ensemble du réseau sera remis en état pour s'assurer que le drainage de terrain soit tel qu'il était avant l'aménagement du parc éolien.

Lors du démantèlement, tel que décrit à l'étude d'impact, tous les équipements pouvant être réutilisés ou recyclés seront traités en conformité avec les lois et règlements applicables à ce moment. Il convient cependant de préciser qu'afin de minimiser les impacts sur les activités

agricoles, il est prévu de laisser le réseau collecteur en place. De plus, les chemins d'accès pourraient être conservés si le propriétaire foncier en fait la demande à l'initiateur. Par ailleurs, en ce qui concerne les bases de béton des éoliennes, l'initiateur s'est engagé à araser les fondations des éoliennes à une profondeur de 2 m afin d'assurer le fonctionnement optimal des systèmes de drainage éventuellement installés au-dessus des fondations.

Afin de s'assurer que les rendements des surfaces concernées ne soient pas inférieurs à ceux des surfaces adjacentes, l'initiateur s'est engagé à élaborer et à appliquer un programme de suivi des sols agricoles pour une période minimale de sept années suivant la mise en exploitation et suivant le démantèlement, et ce, sur toutes les superficies affectées par le projet. Dans l'éventualité où les rendements des surfaces concernées seraient inférieurs à ceux des surfaces adjacentes, les correctifs nécessaires devront être apportés. Les programmes de suivi agronomique devront être présentés et approuvés par les instances gouvernementales concernées lors des demandes d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour les phases d'exploitation et de démantèlement.

Mentionnons que le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec a jugé le projet acceptable conditionnellement à ce que l'initiateur respecte les mesures et engagements présentés dans la présente section.

Enfin, le versement de compensations financières aux propriétaires privés, basées sur le cadre de référence (Hydro-Québec, 2013), devrait permettre à ces derniers de compenser les pertes de revenus associées à la perte de superficie agricole.

Du point de vue agricole, l'équipe d'analyse considère le projet acceptable à la condition que l'initiateur applique les mesures d'atténuation auxquelles il s'est engagé.

Conformément aux engagements de l'initiateur, l'équipe d'analyse recommande que l'initiateur applique un suivi des sols agricoles, suivant la mise en exploitation et suivant la phase de démantèlement, d'une durée minimale de sept années sur toutes les superficies affectées par le projet. Dans l'éventualité où les rendements des surfaces concernées étaient inférieurs à ceux des surfaces adjacentes, les correctifs nécessaires devront être apportés.

Un rapport annuel de suivi doit être déposé au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques dans un délai de trois mois suivant la fin de l'évaluation des rendements.

3.4.4 Faune avienne

Les impacts causés par la construction, l'exploitation et le démantèlement d'un parc éolien sur les oiseaux constituent l'un des principaux enjeux environnementaux de la filière éolienne. Les impacts potentiels se partagent essentiellement en deux types, soit les impacts directs engendrés par la collision des oiseaux contre la structure et les pales de l'éolienne en mouvement ainsi que les impacts indirects résultant de la perte d'habitat et du dérangement durant les travaux de construction et de démantèlement. Des inventaires adéquats effectués durant les bonnes périodes sont donc jugés essentiels afin de bien entamer toute démarche d'évaluation des impacts sur l'avifaune. Mentionnons également que plusieurs facteurs, tels que la localisation et la

configuration du parc, le type d'infrastructures mises en place (hauteur des tours, diamètre, vitesse de rotation, etc.) ainsi que son utilisation par la faune avienne (nidification, corridors migratoires, espèces à statut, etc.) peuvent avoir un impact sur l'importance de l'impact sur cette faune.

3.4.4.1 Inventaires

Les inventaires de la faune avienne ont été effectués en 2018, à l'intérieur du domaine du parc éolien. La méthodologie des inventaires est principalement basée sur les « *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux* » (SCF, 2007) ainsi que sur le « *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* » (MRNF, 2008).

Afin de s'assurer que les données d'inventaire représentent l'ensemble des espèces aviennes présentes dans la zone du projet, l'initiateur a effectué différents types d'inventaires, soit un inventaire par stations de surveillance visant les rapaces, des recherches et suivis de nids de rapaces, des relevés d'oiseaux migrateurs par virée, ainsi que des points d'écoute visant les oiseaux chanteurs forestiers. De plus, des inventaires spécifiques ont été effectués pour trois espèces à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude, soit l'engoulevent d'Amérique, l'engoulevent bois-pourri ainsi que le hibou des marais. Tous ces inventaires ont été réalisés entre les mois de mars et novembre 2018 inclusivement. Plus spécifiquement, trois périodes ont été couvertes, soit la migration printanière (du 15 mars au 31 mai), la nidification (du 10 juin au 15 juillet) et la migration automnale (du 20 août au 23 novembre). Au total, ce sont 153 espèces d'oiseaux qui ont été inventoriées.

Oiseaux de proie

L'ensemble des inventaires susmentionnés ont permis d'identifier 15 des 16 espèces de rapaces associées à la région. Parmi les espèces observées, cinq espèces à statut particulier sont comptées, soit l'aigle royal, le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin, le hibou des marais et la buse à épauettes. Toutefois, aucun nid n'a été observé dans l'ensemble de la zone. L'espèce n'ayant pas été inventoriée est le faucon gerfaut. Les inventaires ont aussi démontré une plus grande abondance d'individus dans le secteur ouest de la zone.

Afin de valider si l'emprise du projet chevauche le domaine vital d'oiseaux de proie à statut précaire, l'initiateur a l'obligation d'assurer le suivi télémétrique de tout oiseau de proie à statut précaire situé dans un rayon de 20 km du projet. Les résultats de suivi permettent d'évaluer le risque d'impact du projet sur la survie des oiseaux.

Un inventaire hélicoptère avait été réalisé en 2009 dans le cadre du projet de parc éolien Montérégie. De plus, l'initiateur a consulté la banque de données SOS POP en octobre 2018 afin d'identifier si des nids d'oiseaux de proie à statut précaire ont été observés depuis 2009, et ce, toujours dans un rayon de 20 km autour du site du projet. Initialement, cet exercice avait permis à l'initiateur d'inventorier quatre nids de faucon pèlerin, soit un nid situé au pont Honoré-Mercier, un à la carrière Sintra à Saint-Isidore, un à la carrière des Pavages Chenail à Sainte-Clotilde et un à la cimenterie Lafarge à Saint-Constant. Par la suite, des discussions avec le MFFP ont permis d'écarter le nid situé au pont Honoré-Mercier, ainsi que d'en ajouter un autre se trouvant à Saint-Philippe. Dans le but de valider si ces nids étaient habités, l'initiateur a donc effectué un inventaire des structures de nidification des oiseaux de proie au printemps 2018 ainsi qu'une visite

des sites de nidification connus au printemps 2019. Le tout a permis de confirmer que le faucon pèlerin niche à l'extérieur de la zone d'étude, mais à l'intérieur d'un rayon de 20 km de celle-ci.

En résumé, au terme des efforts réalisés afin d'identifier la présence d'oiseau de proie à statut précaire dans un rayon de 20 km du site, il s'avère qu'il n'a pas été possible de détecter la présence de faucon pèlerin au nid de la cimenterie Lafarge à Saint-Constant ainsi qu'à celui de Saint-Philippe. De plus, considérant que celui situé à la carrière des Pavages Chenail à Sainte-Clotilde a déjà fait l'objet d'un suivi télémétrique dans le passé, le seul suivi télémétrique exigé par le MFFP est celui de la carrière Sintra à Saint-Isidore. Ainsi, le couple de faucons pèlerins nichant à la carrière Sintra est présentement suivi par le MFFP. En 2020, au terme de la deuxième année de ce suivi télémétrique, le MFFP produira un rapport complet du suivi réalisé et une évaluation complète du risque d'impact du projet éolien sur la nidification de cet oiseau à statut précaire. De plus, le MFFP déposera, avec son rapport, des recommandations en fonction des impacts possibles du projet afin d'appliquer des mesures de mitigation qui pourraient s'avérer nécessaires. À ce moment, le parc éolien devrait être en phase de construction. De l'avis du MFFP, les recommandations suivant la fin du suivi télémétrique devront être prises en compte lors de l'analyse de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour la phase d'exploitation.

L'équipe d'analyse est d'avis que les recommandations du MFFP à venir, découlant des résultats obtenus du suivi télémétrique du couple de faucons pèlerin de la carrière Sintra à Saint-Isidore, devront être considérées lors du dépôt des demandes d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour la phase d'exploitation. Selon les impacts possibles du projet, les autorités compétentes pourraient demander la mise en place de mesures d'atténuation répondant à leurs exigences pour assurer la protection des faucons pèlerins

Espèces à statuts particuliers

Les espèces à statut particulier comprennent les celles protégées en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01) du Québec (ainsi que celles désignées en péril selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada et celles placées sous la Loi sur les espèces en péril (LEP).

Les inventaires de 2018 ont démontré la présence de quatorze espèces à statut, soit l'aigle royal, le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin, le hibou des marais et la buse à épaulettes, qui sont des oiseaux de proie, ainsi que l'engoulevent d'Amérique, le martinet ramoneur, le quiscale rouilleux, le goglu des prés, la sturnelle des prés, la grive des bois, le pioui de l'Est, l'hirondelle rustique et l'hirondelle de rivage. De plus, selon les informations présentées à l'étude d'impact, issues de la base de données ornithologique ÉPOQ (Étude des populations d'oiseaux du Québec), la zone d'étude a un potentiel d'accueil de douze espèces protégées légalement ou susceptibles de l'être. Ces dernières n'ont pas toutes été observées lors des inventaires. En effet, en plus des espèces observées en 2018, la zone d'étude pourrait également être utilisée par les cinq espèces suivantes : l'arlequin plongeur, l'engoulevent bois-pourri, la pie-grièche migratrice, le moucherolle à côtés olive et la paruline du Canada.

Toujours selon les informations présentées à l'étude d'impact, la zone du projet compte quinze sites de nidifications connus, soit cinq de goglu des prés, six de sturnelle des prés, un d'engoulevent d'Amérique, un de grive des bois, un de pioui de l'Est et un d'hirondelle rustique.

L'étude d'impact précise que l'ensemble de ces sites de nidification sont situés dans la section sud-ouest de la zone à l'étude.

Oiseaux chanteurs forestiers

Les inventaires par points d'écoute ont permis d'identifier la présence de 58 espèces d'oiseaux chanteurs forestiers. L'utilisation de la méthode par dénombrement à rayon limité (DRL), qui totalise uniquement les écoutes ou observations à l'intérieur d'un rayon de 50 m, a permis de rapporter la présence de 48 espèces. Il est à noter que la méthode DRL permet d'obtenir une indication valable, mais doit être considérée comme un minimum du fait qu'elle ne couvre pas l'ensemble des groupes d'oiseaux.

Nidification

Les inventaires par points d'écoute ont également permis de recueillir davantage d'informations et de preuves en lien avec les nicheurs locaux. En effet, ces inventaires ont permis d'identifier 69 espèces. La méthode DRL a aussi permis d'évaluer la densité de couples nicheurs à 148,5 par 10 ha. L'ensemble des différents inventaires effectués a démontré que, des 153 espèces inventoriées au total à l'intérieur du domaine du parc éolien, 90 d'entre elles sont considérées comme étant nicheuses. Plus précisément, 15 nicheuses possibles, 55 nicheuses probables et 20 nicheuses confirmées.

Migration

L'initiateur a réalisé des efforts d'inventaire durant les deux périodes de migration, soit au printemps et à l'automne, ce qui a permis d'identifier 38 familles d'oiseaux, pour un total de 133 espèces. La famille des parulidés était la plus diversifiée avec 18 espèces, tandis que l'espèce la plus abondante a été l'oie des neiges avec 6 551 individus, suivie de la bernache du Canada avec 4 885 individus. La famille des anatidés (oies, bernaches et canards) a comporté d'ailleurs le plus grand nombre d'individus inventoriés pour un total de 11 502. Les données récoltées suggèrent donc que la zone d'étude est survolée par un nombre élevé d'espèces d'oiseaux aquatiques au cours des périodes migratoires.

3.4.4.2 Impacts en phases de construction et de démantèlement

Les travaux de construction et de démantèlement auront un impact temporaire sur les oiseaux. En effet, le bruit et la poussière produits par la machinerie et autres équipements de construction pourraient déranger les oiseaux nichant à proximité et les inciter à se déplacer vers des secteurs plus tranquilles. Afin de minimiser ces impacts, l'initiateur s'est engagé à éviter les déplacements de véhicules et du personnel à l'extérieur des aires de travail. De plus, l'initiateur s'est également engagé à réaliser l'essentiel des travaux, particulièrement la coupe d'arbres, à l'extérieur de la période de nidification, soit du 15 avril au 31 août.

Rappelons ici que, selon les informations présentées dans l'addenda à l'étude d'impact, la coupe d'arbres sera minimale, au point où elle ne devrait pas être qualifiée de déboisement, car aucun boisé ne serait affecté. Ce constat aura pour effet de minimiser la perte d'habitat pour les oiseaux nicheurs. Ainsi, selon les informations présentées par l'initiateur, aucun couple d'oiseaux nicheurs en milieu forestier ne serait affecté par une perte d'habitat, tandis que 169 couples nicheurs associés aux milieux ouverts pourraient être délogés. Précisons finalement que dans l'éventualité

où des arbres devaient être coupés en période de nidification, l'initiateur s'est engagé à ce qu'une vérification de la présence de nids soit effectuée par un biologiste. Si la présence de nids actifs était détectée, l'arbre sera conservé.

L'équipe d'analyse considère que les impacts du projet sur la faune avienne, pour les phases de construction et de démantèlement, sont acceptables compte tenu des mesures d'atténuation qui seront mises en place, notamment de réaliser la coupe d'arbre à l'extérieur de la période de nidification, soit du 15 avril au 31 août.

3.4.4.3 Impacts en phase l'exploitation

Bien que les espèces résidentes s'adaptent mieux aux modifications de leur environnement, les oiseaux peuvent entrer en collision avec les pales en rotation, ainsi qu'avec toutes les composantes aériennes d'une éolienne. Rappelons ici que le réseau collecteur sera enfoui, ce qui minimise les risques de collisions.

Bien qu'un suivi de la mortalité des oiseaux ait été réalisé de 2013 à 2015 au parc éolien Montérégie, situé à plus de 5 km, les données recueillies à ce dernier ne peuvent être utilisées pour estimer l'impact appréhendé du projet actuel sur la faune avienne. En effet, il demeure difficile d'évaluer l'ampleur des impacts du projet qui peuvent dépendre de nombreux facteurs locaux. À titre informatif, les résultats du suivi réalisé au parc éolien Montérégie de 2013 à 2015 démontrent des taux de mortalité des oiseaux relativement bas.

Afin d'établir le niveau des impacts de la phase d'exploitation sur les oiseaux, l'initiateur s'est engagé à élaborer et à appliquer un programme de suivi de la mortalité des oiseaux. Ce programme devra être inspiré des protocoles établis par les instances gouvernementales concernées et approuvé par ces dernières préalablement à la mise en exploitation du parc éolien. Ainsi, l'initiateur devra déposer un programme de suivi des mortalités des oiseaux et des chauves-souris, couvrant minimalement les trois premières années d'exploitation du parc, lors du dépôt de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour la phase d'exploitation. Les résultats obtenus à la suite de l'application du programme permettront d'établir la pertinence et le niveau des mesures de mitigation à mettre en place durant l'exploitation du parc sur le long terme. Plus spécifiquement, il pourrait être exigé que des mesures d'atténuation des impacts, pouvant affecter les modalités d'exploitation du parc, soient mises en place. Des suivis supplémentaires pourraient également être exigés afin d'évaluer l'efficacité de ces mesures d'atténuation.

Mentionnons que le MFFP a jugé le projet acceptable conditionnellement à ce que l'initiateur respecte les mesures et engagement présentés dans la présente section.

L'équipe d'analyse recommande l'élaboration et l'application d'un programme de suivi qui permettra de définir le niveau des impacts de l'exploitation du parc éolien sur les populations d'oiseaux. Ce programme devra être déposé lors de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour la phase d'exploitation du parc éolien et couvrir les trois premières années d'exploitation. De plus, le programme devra être approuvé par les instances gouvernementales concernées.

En fonction des résultats du programme de suivi, des mesures d'atténuation pouvant affecter les modalités d'exploitation du parc éolien pourraient être exigées. Ces mesures d'atténuation devront être élaborées en concordance aux orientations

fournies par les instances gouvernementales concernées et approuvées par ces dernières. Ces mesures devront être appliquées dans un délai d'un an suivant la dernière année du suivi. De plus, des suivis supplémentaires pourraient également être exigés afin d'évaluer l'efficacité de ces mesures d'atténuation.

Les rapports annuels devront être déposés aux instances gouvernementales concernées au plus tard 3 mois suivant la fin de la période de suivi.

3.4.5 Chiroptères

Au même titre que les oiseaux, les chauves-souris constituent l'un des principaux enjeux environnementaux liés à la construction, à l'exploitation et au démantèlement d'un parc éolien. Par ailleurs, elles sont vulnérables aux barotraumatismes, c'est-à-dire des lésions internes causées par de rapides changements de pression, lesquels surviennent à proximité d'une éolienne dans le sillage de ses pales.

Suivant la réalisation de plusieurs projets de parc éolien ayant exigé des suivis de mortalité, les connaissances portant sur la mortalité des chauves-souris découlant des activités d'exploitation de parcs éoliens ont évolué. À l'instar des oiseaux, il semblerait que les chauves-souris résidentes s'acclimatent relativement bien aux éoliennes alors que les chauves-souris migratrices seraient plus vulnérables. Au Québec, huit espèces de chauve-souris ont été recensées, soit cinq espèces résidentes (petite chauve-souris brune, chauve-souris nordique, chauve-souris pygmée de l'Est, grande chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est) et trois espèces migratrices (chauve-souris rousse, chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée). Parmi l'ensemble de ces espèces, la pipistrelle de l'Est, chauve-souris pygmée de l'Est, la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée font actuellement partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Mentionnons également que la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique ainsi que la pipistrelle de l'Est sont considérées en voie de disparition en vertu de la LEP. Par ailleurs, depuis le milieu des années 2000, les populations de chauve-souris du nord-est américain ont été significativement affectées par le syndrome du museau blanc, causé par le champignon *Geomyces destructans*. Le statut précaire de plusieurs espèces, ainsi que les impacts du syndrome du museau blanc contribuent à mettre en lumière l'importance de considérer l'ensemble des impacts d'un projet sur les populations de chiroptères, ainsi que l'analyse des mesures d'atténuation mises en place afin de minimiser les risques de mortalité.

3.4.5.1 Inventaires

D'entrée de jeu, mentionnons que le site du projet a fait l'objet d'inventaires de chauves-souris en 2008, 2009, ainsi qu'en 2014, notamment dans le cadre du projet de parc éolien Montérégie, situé à plus de 5 km. De plus, l'initiateur a effectué de nouveaux inventaires acoustiques de chauves-souris en 2018, en période de reproduction (juin à fin juillet) et de migration automnale (mi-août à mi-octobre), afin de compléter et mettre à jour les données. L'ensemble de ces inventaires ont permis d'identifier les espèces présentes et d'obtenir un portrait sommaire de l'utilisation du territoire par les chauves-souris.

À la lumière des inventaires acoustiques effectués en 2008 et 2009, six des huit espèces de chauve-souris recensées à ce jour au Québec avaient été identifiées sur un total de 435 sonagrammes. En 2014, cinq des huit espèces de chauve-souris présentes au Québec avaient

pu être identifiées parmi les 2 138 sonagrammes. Quant à eux, les inventaires réalisés en 2018 ont permis de confirmer la présence de six des huit espèces de chauve-souris présentes au Québec, sur un total de 23 534 enregistrements. Précisons que des espèces à statut précaire ont été identifiées durant tous les inventaires. Plus spécifiquement, lors des inventaires de 2018, cinq espèces de chauves-souris à statut particulier ont été identifiées, soit la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse, la petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est.

De façon générale, une plus grande quantité d'enregistrements de chauves-souris a été enregistrée en 2018 (8,5 vocalises/heure, pour un total de 23 534 enregistrements) qu'en 2014 (2,5 vocalises/heure, pour un total de 2 138 enregistrements), cependant, sept stations ont été utilisées en 2018, contre seulement trois en 2014. Lors des inventaires de 2018, la grande chauve-souris brune a été l'espèce la plus dominante avec 67,8 % de l'ensemble des enregistrements, tout comme dans les inventaires précédents.

Par ailleurs, un inventaire radar, réalisé en 2009, avait permis d'identifier deux corridors majeurs (plus de huit chauves-souris/heure/1 000 000 m³) situés de part et d'autre de la zone d'étude. Le premier, à l'ouest, est constitué par la rivière Châteauguay et le second, à l'est, par une succession de boisés et de cours d'eau secondaires. Ces deux corridors, sont utilisés de façon intensive par les chiroptères, particulièrement durant la période de migration.

En 2019, à la demande du MFFP, l'initiateur a réalisé un suivi visant à valider si les maternités de chauves-souris, situées à proximité, étaient utilisées. Une validation auprès des propriétaires de lot a été effectuée et cinq propriétaires ont été rejoints, ce qui a permis de confirmer la présence de trois maternités. Les deux autres propriétaires consultés ont confirmé la présence de chauves-souris, mais n'ont pas été en mesure de statuer sur la présence ou l'absence d'une maternité de chauve-souris. Une majorité de sites seraient donc toujours actifs.

3.4.5.2 Impacts en phases de construction et de démantèlement

L'impact appréhendé sur les chauves-souris résidentes, en phases de construction et de démantèlement peut s'apparenter à celui sur les oiseaux nicheurs puisqu'il est majoritairement dû à la perte d'habitat potentiel. En effet, la perte temporaire d'aires d'alimentation a été estimée à 20 ha de terres cultivées.

En raison de la présence d'espèces à statut particulier, une forte valeur a été accordée aux chiroptères. L'intensité de l'impact a été qualifiée de faible puisque les chauves-souris sont actives la nuit et que les travaux auront lieu en période diurne. Rappelons également qu'aucun déboisement à proprement dit n'est prévu et que, selon les résultats des inventaires réalisés en 2008, 2009, 2014 et 2018, les éoliennes devraient être situées à l'extérieur de secteurs sensibles tels que les corridors migratoires. Malgré tout, les activités de construction du parc éolien pourraient représenter une source de nuisance pour les chauves-souris. À cet égard, mentionnons que certaines des mesures d'atténuation prévues afin de minimiser les impacts négatifs sur les populations d'oiseaux, notamment celle visant à protéger la période de nidification des oiseaux (15 avril au 31 août), permettront également de minimiser les impacts sur les chauves-souris.

3.4.5.3 Impact en phase d'exploitation

Il est connu que les éoliennes en mouvement sont cause de mortalité chez les chiroptères qui possèdent pourtant un système d'écholocation habituellement très efficace. Les taux de mortalités observés sont très variables d'une étude à l'autre. Avec les années et le développement de nouveaux parcs éoliens, la quantité et la qualité des suivis de mortalité des chauves-souris, dues à la présence des éoliennes, se sont perfectionnés. L'étude d'impact présente des données concernant le suivi de la mortalité des chauves-souris pour quelques parcs éoliens en activités au Québec, lesquelles se situent entre 0,0 et 5,5 individus par année par éolienne. De plus, la perte permanente d'aires d'alimentation a été estimée à 4,23 ha de terres cultivées. En plus des aires d'alimentation, directement touchées par la présence des éoliennes, deux corridors de migration sont situés à proximité du parc. De grandes quantités d'individus de partout au Québec sont donc susceptibles d'emprunter ces corridors de migration passant par la zone du parc éolien. Les risques potentiels d'impact du parc en exploitation sur les chauves-souris sont donc réels. L'analyse du MFFP, basée sur leur expertise et leurs connaissances des parcs éoliens, vient supporter ce constat.

Afin de diminuer les impacts potentiels sur les chauves-souris, l'initiateur préconisera notamment l'implantation des éoliennes le plus loin possible des zones sensibles et minimisera les modifications des habitats favorables (abris et aires de repos). Pour ce faire, l'initiateur s'est engagé à implanter une zone tampon minimale de 150 m autour des boisés et des bandes de protection en bordure des cours d'eau pour la localisation des éoliennes (micro-positionnement).

Malgré tout, il demeure difficile d'évaluer l'ampleur des impacts du projet qui peuvent dépendre de nombreux facteurs locaux.

L'initiateur du projet s'est engagé à mettre en place un programme de suivi de la mortalité des chauves-souris pour la phase d'exploitation du parc éolien. Ce programme devra être inspiré des protocoles du Service canadien de la Faune et du MFFP, ainsi que des résultats de suivis de nombreux parcs éoliens au Québec et de la littérature scientifique de plus en plus élaborée et complète. Le programme devra également être approuvé par les instances gouvernementales concernées. Au terme de cet exercice, le programme de suivi qui sera mis en œuvre sera adapté aux connaissances actuelles et permettra de maximiser les probabilités et l'efficacité de détection des carcasses.

Mentionnons que le MFFP a jugé le projet acceptable conditionnellement à ce que l'initiateur respecte les mesures et engagement présentés dans la présente section.

Considérant les engagements pris par l'initiateur et l'avis du MFFP, l'équipe d'analyse recommande l'élaboration et l'application d'un programme détaillé de suivi des mortalités des chauves-souris, couvrant les 3 premières années d'exploitation du parc éolien. Les éoliennes les plus à risque devront obligatoirement faire partie des suivis de mortalité et des mesures devront être prises par l'initiateur de projet si des mortalités jugées importantes par les spécialistes du MFFP surviennent.

Le programme devra être déposé au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques lors de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour la phase d'exploitation et devra être approuvé par les instances gouvernementales concernées.

Des rapports annuels devront être déposés au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques au plus tard 3 mois suivant la fin de la période de suivi. Les données brutes récoltées lors des suivis de mortalité devront être déposées avec ces rapports.

Suivant l'analyse de ces rapports, en fonction des résultats obtenus, il pourrait être exigé que des mesures d'atténuation, pouvant affecter les modalités d'exploitation du parc éolien soient mises en application. Le programme de suivi des mortalités pourra être ajusté annuellement et des suivis supplémentaires pourraient également être exigés afin d'évaluer l'efficacité des ajustements ou des mesures d'atténuation.

3.5 Autres considérations

3.5.1.1 Eaux de surface et faune aquatique

Les différentes étapes de construction (décapage, excavation, etc.) et de démantèlement du parc éolien sont susceptibles d'avoir un impact sur le drainage et la qualité des eaux de surface ainsi que sur la faune aquatique. Selon la configuration retenue, l'aménagement du parc éolien requiert trois traversées de cours d'eau intermittents pour les chemins d'accès. Il est à noter que le forage directionnel sera privilégié pour les traversées de cours d'eau pour le réseau collecteur, ce qui évite le travail en eau en lien avec cette composante.

Les populations de poissons, dans le secteur à l'étude, sont peu documentées mais, compte tenu de la présence d'activités agricoles dans le secteur, sont probablement dominées par des espèces très tolérantes. Les trois sites de traverses ont fait l'objet d'une caractérisation afin de s'assurer qu'aucun travail ne sera effectué à l'intérieur d'une frayère ou à moins de 50 m de celle-ci. Dans l'ensemble des trois sites couverts, aucun habitat du poisson particulier n'a été observé, incluant les frayères et aucun spécimen d'espèce à statut particulier n'a été observé.

Construction et démantèlement

Afin de minimiser l'impact des travaux sur les eaux de surface et la faune aquatique, pour tous travaux en cours d'eau, l'initiateur s'est engagé à respecter les guides suivants : « *Saines pratiques – voirie forestière et installation de ponceaux* » (MRN, 2001), « *Fiche technique sur la protection de l'habitat du poisson – Les ponts et les ponceaux de la Société de la faune et des parcs du Québec* » (SFP, 2003), « *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25 mètres* » (POC, 2007), « *L'aménagement des ponts et ponceaux dans le milieu forestier* » (MRN, 1997), et le « *Feuille technique sur l'aménagement de ponceaux agricoles* » (Agri-Réseau, 2010). De plus, les travaux des traverses de cours d'eau seront effectués hors des périodes de crue ou de fortes pluies, en priorisant les périodes d'étiage. Advenant que les conditions météorologiques apportent un écoulement important et en continu, l'initiateur s'est engagé à respecter la période de restriction des travaux dans les cours d'eau, soit du 1^{er} mars au 1^{er} août.

Afin de minimiser davantage la dispersion de sédiments, des dispositifs tels que des filtres en ballots de paille et de membranes géotextiles seront installés. La manipulation et la gestion des produits dangereux seront conformes à la réglementation applicable et le ravitaillement en carburant, l'entretien et l'entreposage de la machinerie seront effectués au minimum à 60 m des cours d'eau. Précisons que les points de ravitaillement en carburant des équipements motorisés

seront situés à l'extérieur du site, soit à une station d'essence publique ou dans l'aire des bureaux de chantier qui seront aménagés dans le secteur industriel de la ville de Saint-Rémi, à l'exception du ravitaillement des réservoirs diesel des grues, qui se fera sur place. Cet état de fait contribue à minimiser les risques environnementaux attribuables aux déversements accidentels d'hydrocarbures sur le site du projet. Précisons ici que l'initiateur s'est engagé à ce qu'il n'y ait aucun ravitaillement, entretien ou entreposage de machinerie à moins de 60 m d'un cours d'eau. Des trousseaux de déversements seront disponibles dans chaque équipement lourd ainsi que dans les véhicules des responsables d'équipe et des inspecteurs de chantier. Par ailleurs, une fois les travaux terminés, les berges dénudées seront stabilisées par des techniques de végétalisation. L'ensemencement sera fait par des espèces végétales indigènes.

Exploitation

Lors de l'exploitation du parc éolien, aucun impact sur la qualité des eaux de surface ni sur la faune aquatique n'est anticipé. Toutefois, l'initiateur mentionne que l'entretien en continu du parc éolien, ce qui inclut les chemins d'accès et les traverses de cours d'eau, diminuera davantage l'apport de sédiments ou de particules fines dans les cours d'eau.

Considérant la nature des cours d'eau traversés et les engagements pris par l'initiateur, l'équipe d'analyse juge le projet acceptable eu égard à cette considération

3.5.1.2 Sécurité publique et mesures d'urgence

Au cours des phases de construction et de démantèlement, la sécurité publique pourrait être perturbée par les travaux sur le chantier et l'augmentation de la circulation sur les principales routes de la zone d'étude.

Concernant la circulation et le transport des équipements hors norme sur les routes publiques, l'initiateur se réfère au « *Guide du règlement sur le permis spécial de circulation* » (R.Q. c. C-24.2, r.35 (Code de la sécurité routière)) du ministère des Transports du Québec. Un plan de transport sera mis en place en amont de la phase d'aménagement afin de déterminer les principales routes d'acheminement des composantes et sera communiqué à la population et aux principaux responsables. Rappelons qu'il est prévu que la construction du parc éolien dure environ deux mois.

En période d'exploitation, les impacts potentiels liés à la sécurité publique concernent le risque d'accident lié au bris des pales des éoliennes, à l'effondrement de la tour et à la projection de glace ainsi que le risque d'incendie autour des postes élévateurs et des éoliennes. Ces événements constituent cependant des cas fortuits.

L'étude d'impact mentionne qu'un plan de mesures d'urgence sera préparé et déposé au MELCC dans le cadre de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour la construction du parc éolien. Celui-ci sera élaboré en collaboration avec le responsable du schéma de couverture de risques de la MRC des Jardins-de-Napierville et les municipalités concernées. Mentionnons finalement que le ministère de la Sécurité publique a jugé le projet acceptable.

L'équipe d'analyse est satisfaite de l'engagement pris par l'initiateur en matière de sécurité publique et juge le projet acceptable en lien avec cette considération.

3.5.1.3 Archéologie

Une étude du potentiel archéologique spécifique à la zone d'étude a été réalisée en 2014 et a permis de localiser des zones de potentiel archéologique. Ces zones comprennent deux catégories, soit celles qui pourraient avoir abrité des campements amérindiens, souvent situées à proximité de cours d'eau et pouvant dater aussi bien de la période préhistorique que de la période historique, et celles concernant le potentiel archéologique eurocanadien, souvent situées à proximité des routes et chemins d'accès.

Il convient de spécifier que l'étude du potentiel archéologique repose sur une analyse des possibilités environnementales et historiques compte tenu des modes de vie présumés des différents groupes, amérindiens et eurocanadiens, qui ont pu occuper un secteur. Ainsi, afin de confirmer ou d'infirmer la présence de sites archéologiques dans l'emprise des travaux, il est donc nécessaire de procéder à un inventaire sur le terrain, aux endroits où il sera nécessaire de creuser afin de procéder à l'implantation des infrastructures du parc éolien.

À cet égard, l'initiateur s'est engagé à ce que toutes les zones à potentiel archéologique sur lesquelles les infrastructures du parc éolien seront installées (éoliennes, réseau collecteur et poste de raccordement) fassent l'objet d'une validation terrain visant à confirmer la présence ou l'absence d'artefacts ou d'autres indices d'intérêt patrimonial ou archéologique, et ce, en respect des dispositions applicables de la Loi sur les biens culturels (chapitre B-4). De plus, cette validation devra impérativement se faire avant le début de la construction du projet. L'initiateur s'est également engagé à ce que toute découverte de vestiges archéologiques, durant les travaux d'inventaire terrain soit communiquée dans les plus brefs délais au ministère de la Culture et des Communications (MCC). Également, en cas de découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques lors des travaux d'excavation et de décapage prévus durant la phase de construction, les travaux ayant cours sur les lieux de la découverte seront suspendus et la découverte sera communiquée au MCC dans les plus brefs délais.

Sur la base des informations consultées, de l'avis du MCC et des engagements pris par l'initiateur, l'équipe d'analyse considère que les impacts appréhendés sur le volet archéologique sont acceptables.

3.5.1.4 Espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE)

Un inventaire des EFEE a été réalisé en octobre 2018 à proximité des endroits où seront implantées les éoliennes et a permis de révéler la présence de quatre espèces d'EFEE, soit le phragmite commun, le panais sauvage, l'érable à Giguère et le nerprun cathartique. Le phragmite est l'espèce la plus fréquemment rencontrée. Un inventaire complémentaire, effectué en juillet 2019, dans l'emprise des travaux, a permis de confirmer la présence du panais sauvage et du phragmite commun dans l'emprise des travaux. Plus spécifiquement, mentionnons que la présence de phragmite commun a été observée sur les berges de cours d'eau ainsi que dans les cours d'eau et les fossés de drainage.

Construction et démantèlement

Afin de prévenir les risques de propagation d'EFEE, l'initiateur s'est engagé à effectuer différentes mesures d'atténuation, notamment, avant le début des travaux, les colonies d'EFEE seront localisées et balisées afin de faciliter la gestion des sols touchés et permettront de minimiser la circulation des véhicules et machinerie de chantier dans les colonies. De plus, la machinerie sera systématiquement nettoyée avant son arrivée sur le site et les équipements ayant été en contact avec des EFEE seront nettoyés à la fin des travaux pour enlever tous résidus de plantes. Le nettoyage sera effectué à au moins 50 mètres des cours d'eau, plans d'eau et milieux humides.

Enfin, afin d'éviter de laisser à nu les sols et ainsi limiter la propagation des EFEE, la végétalisation des sols sera faite dans les plus brefs délais dans les secteurs où des EFEE étaient présentes et ce à l'aide de végétaux indigènes, sans utilisation de fertilisant.

Exploitation

Durant la phase d'exploitation, l'initiateur s'est engagé à effectuer la tonte régulière des superficies non cultivées à proximité des infrastructures. De plus, l'année suivant la remise en état du site, un suivi des EFEE potentiellement présentes sera réalisé. Si nécessaire, des correctifs appropriés seront apportés. Mentionnons finalement que la Direction de la protection des espèces et des milieux naturels du MELCC a jugé le projet acceptable.

À la lumière des informations fournies et des mesures d'atténuation qui seront mises en place par l'initiateur, l'équipe d'analyse juge le projet acceptable eu égard à cette composante.

3.5.1.5 Activités de chasse

Le secteur à l'étude est compris dans la zone de chasse sportive numéro 8 du MFFP et l'ensemble de la zone d'étude, sauf exceptions, relève entièrement du domaine privé. Les principales activités de chasse présentes seraient la chasse à la gélinotte huppée et à la sauvagine, mais pourrait également être utilisé pour chasser le cerf de Virginie, bien que cette dernière option s'avère peu probable compte tenu du fait que les sites d'implantation des éoliennes sont localisés en terres agricoles.

Les phases de construction et de démantèlement pourraient venir perturber les activités de chasse temporairement, soit durant quelques mois, tandis que la phase d'exploitation pourrait possiblement entraîner la perte de quelques secteurs de chasse.

Les groupes de gens dont les activités de chasse sont susceptibles de subir des impacts découlant des activités du parc éolien sont les propriétaires fonciers, ainsi que leurs proches et amis, et également les membres de la communauté Mohawk de Kahnawà :ke. L'initiateur a donc contacté à ce sujet l'ensemble des propriétaires fonciers auxquels des infrastructures ont été proposées en février 2019. Selon les informations présentées, il apparaît que quatre des neuf propriétaires fonciers n'autorisent pas de chasse sur leurs terres, tandis que quatre autorisent la chasse du cerf de Virginie, deux du dindon sauvage et un seul autorise la chasse à la sauvagine. De plus, le conseil Mohawk a confirmé, également en février 2019, qu'en dépit du fait qu'ils sont autorisés à exercer leurs droits dans la région, incluant les droits de chasse, de pêche et de cueillette, il n'a pas

connaissance que ses membres utilisent les terres visées par le projet, ce qui n'exclut pas que cela puisse se faire dans le futur.

Finalement, à la demande du MFFP, l'initiateur s'est engagé à mettre en place un plan de communication durant la construction afin d'informer les chasseurs autorisés des travaux qui pourraient se tenir durant les périodes de chasse. Mentionnons finalement que le MFFP a jugé le projet acceptable eu égard à cette considération.

Compte tenu que les activités de chasse semblent peu intenses dans le secteur, ainsi que de l'engagement pris par l'initiateur, l'équipe d'analyse juge cet aspect du projet acceptable.

3.5.1.6 Adaptation aux changements climatiques et GES

Depuis son entrée en vigueur, le 23 mars 2018, le RÉEIE prévoit désormais la prise en compte des changements climatiques dans le cadre des projets assujettis à la PÉEIE. Afin de couvrir cet enjeu, l'étude d'impact sur l'environnement doit minimalement contenir une analyse des impacts et des risques anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé, ainsi qu'une estimation des émissions de GES qui seraient attribuables au projet, pour chacune de ses phases de réalisation.

Adaptation aux changements climatiques

Les changements climatiques étant un phénomène reconnu par la communauté scientifique, différentes projections réalisées à l'aide de modèles climatiques démontrent que l'on peut s'attendre, notamment à une hausse des températures moyenne à l'échelle planétaire, ainsi qu'à une augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes d'événements météorologiques extrêmes (canicules, précipitations abondantes, verglas, forts vents, etc.).

Les principaux événements météorologiques extrêmes susceptibles d'avoir des impacts sur le projet sont les précipitations abondantes, les épisodes de verglas, ainsi que les forts vents.

Afin de réduire la vulnérabilité du projet face à ce type d'événement, l'initiateur a adopté différentes mesures. En effet, les milieux humides ont été volontairement évités lors de la conception du projet, ce qui fait que ces derniers pourront assurer leur rôle de tampon lors d'épisode de fortes précipitations et ainsi minimiser l'ampleur des crues des cours d'eau avoisinants. De plus, le nombre de traverses de cours d'eau a également diminué, passant de sept à trois traverses, ce qui permettra de minimiser la restriction de l'écoulement dans les cours d'eau à proximité dans le cas de fortes précipitations. Ajoutons que la conception des traverses de cours d'eau sera basée sur une étude hydraulique complète qui tiendra compte des débits des cours d'eau et des bassins-versants qu'ils drainent, tout en respectant les guides de bonnes pratiques en vigueur. Par ailleurs, l'initiateur a également mentionné s'être assuré que les types d'éoliennes envisagés répondront aux critères les plus sévères en matière de résistance aux précipitations verglaçantes et aux épisodes de forts vents.

Finalement, il a été demandé à l'initiateur de quelles manières les changements climatiques seront considérés durant la phase d'exploitation. Celui-ci s'est engagé, de sa propre initiative, à mettre à jour l'étude de résilience climatique de son projet aux années 5, 10 et 15 afin de tenir compte de

l'évolution des connaissances par rapport aux effets des changements climatiques, ainsi que des mesures d'adaptation susceptibles d'atténuer les impacts sur le projet.

Gaz à effet de serre

L'augmentation des GES étant directement reliée aux changements climatiques, il est donc essentiel d'évaluer les émissions d'un projet afin d'en faire l'analyse de son acceptabilité environnementale.

Dans le cas du projet de parc éolien Des Cultures, la principale source d'émission sera l'utilisation de combustibles fossiles nécessaires afin d'opérer la machinerie (véhicules lourds, grues, camions, bétonnières, etc.) et d'assurer les déplacements. Plus spécifiquement, selon les calculs présentés, le bilan des GES en phase de construction s'élève à un total de 937,2 t.éq CO₂ et à 0,13 t.éq CO₂/an en phase d'exploitation. Il convient ici de mentionner que ce bilan pourrait être nul ou même négatif s'il tenait compte du fait que l'énergie renouvelable produite pourra être substituée, dans une certaine mesure, à de l'énergie produite par une autre source non renouvelable.

Bien que la substitution d'énergie obtenue à partir de combustibles fossiles par de l'énergie obtenue à partir d'énergie renouvelable, telle que l'énergie éolienne, constitue un excellent moyen de diminuer les émissions de GES, l'initiateur a présenté des informations démontrant un souci de minimiser les émissions de GES dans le cadre du projet et s'est engagé à mettre de l'avant des mesures d'atténuations.

Selon l'initiateur, le scénario choisit permet, d'une part, de minimiser les émissions fugitives de GES en prévoyant un poste de sectionnement sans transformateur pour la variante retenue, et d'autre part, de minimiser les émissions de GES, puisque le nombre d'éoliennes requis et la longueur du réseau collecteur ont été réduits.

En ce qui a trait aux mesures d'atténuations pour lesquelles l'initiateur a pris un engagement, mentionnons le fait de privilégier, lorsque possible, l'utilisation de véhicules fonctionnant au gaz naturel, l'arrêt des moteurs lorsque des véhicules sont stationnés ou en attente de chargement (lorsque cela ne compromet pas le bon fonctionnement des véhicules), ainsi que de privilégier un approvisionnement local en matériaux lorsque les coûts sont égaux entre fournisseurs. Mentionnons finalement que la Direction des politiques climatiques, ainsi que la Direction de l'expertise climatique du MELCC ont jugé le projet acceptable.

Compte tenu du scénario retenu, des choix technologiques prévus par l'initiateur ainsi que de l'engagement d'appliquer, lorsque possible des mesures de réduction des émissions de GES, l'équipe d'analyse est d'avis que le projet est acceptable eu égard aux impacts appréhendés des changements climatiques et aux émissions de GES.

3.5.1.7 Effet d'ombre mouvante

Lorsque le ciel est dégagé et que le soleil est bas sur l'horizon, une éolienne projette une ombre sur le terrain qui l'entoure et peut engendrer un « effet stroboscopique ». Bien qu'habituellement de courte durée, cet effet peut causer des désagréments chez certains individus, plus particulièrement lorsque l'ombre des pales touche des résidences ou des lieux de travail. La perception d'un individu soumis à cet effet dépend notamment de la distance qui sépare l'observateur de l'éolienne et de la vitesse de rotation des pales. Il a été déterminé que l'effet stroboscopique provoqué par un

clignotement lumineux à haute fréquence, variant de 150 à 2 400 clignotements par minute, peut s'avérer critique pour le déclenchement de crises épileptiques ou photoconvulsives chez des personnes vulnérables. Cependant, la vitesse de rotation des grandes éoliennes à trois pales utilisées actuellement au Québec est trop faible pour provoquer un tel effet, puisque le nombre de révolutions par minute représente de 30 à 60 clignotements par minute, ce qui est inférieur dans le pire des cas à la zone de danger pour les personnes vulnérables. De plus, la distance séparatrice entre les éoliennes et les résidences diminue de façon importante la probabilité d'observer un phénomène d'ombre mouvante.

La modélisation des ombres mouvantes réalisée par l'initiateur démontre que 42 des 130 récepteurs localisés en périphérie de la zone d'étude pourraient recevoir de telles ombres projetées. Les deux récepteurs les plus susceptibles de subir un impact, selon la simulation réalisée, ont présenté un nombre d'heures annuel estimé de 17 h et une durée maximale quotidienne variant de 38 à 40 minutes. De son côté, le MSSS estime que la modélisation du phénomène présentée par l'initiateur indique qu'il surviendra de façon très sporadique et juge le projet acceptable en lien avec cette considération. Aucune mesure d'atténuation n'a été proposée par l'initiateur, toutefois, ce dernier s'est engagé à mettre en place un système d'enregistrement et de suivi des plaintes et à analyser toute plainte provenant d'un citoyen limitrophe au parc éolien.

Compte tenu du faible impact anticipé et des mesures prévues par l'initiateur en cas de nuisances liées aux ombres mouvantes, l'équipe d'analyse considère le projet acceptable en lien avec cet impact.

3.5.1.8 Milieux humides et hydriques

Selon les informations présentées dans l'étude d'impact, la zone d'étude renferme un total de 17,2 ha de milieux humides, ainsi qu'une superficie supplémentaire de 22,67 ha qui est identifiée comme étant des milieux humides potentiels. Il est cependant important de mentionner que ces données sont issues de la consultation de différentes bases de données provenant notamment de Canards Illimités Canada, de la MRC des Jardins-de-Napierville et du MELCC. Autrement dit, aucun travail de caractérisation des milieux humides n'a été réalisé sur le terrain. Cet état de fait a été justifié par l'initiateur car le projet serait situé en totalité sur des terres agricoles drainées et qu'aucun espace de travail temporaire ou permanent ne serait localisé à l'intérieur de milieux humides.

En ce qui concerne les milieux hydriques, un rapport de caractérisation écologique de ces derniers a été produit en août 2019. Celui-ci rapporte la présence de dix cours d'eau dans les zones situées à proximité des sites prévus pour la réalisation des travaux.

Tel que mentionné à la section 3.3 du présent rapport, différentes mises à jour des contraintes environnementales ont permis d'améliorer le projet eu égard aux impacts potentiels sur l'environnement. Au cours de ces dernières mises à jour, il est apparu que la portion sud de la zone d'étude présentait plusieurs contraintes environnementales, notamment la présence de milieux humides et hydriques potentiels. Cette information, combinée à la disponibilité commerciale d'éoliennes de plus forte puissance a permis à l'initiateur de réduire le nombre d'éoliennes à implanter. Ceci fait en sorte qu'il a été possible d'éviter la portion sud de la zone d'étude et ainsi d'éviter les impacts environnementaux sur les milieux humides et hydriques. De cette manière,

selon la configuration la plus récente du projet, aucun impact permanent sur les milieux humides et hydriques ne serait prévu.

Néanmoins, la configuration du projet est susceptible de subir de légers changements découlant d'un micropositionnement inférieur à 100 m et ce dernier pourrait entraîner des impacts sur des milieux hydriques. À ce propos, l'initiateur a déposé un bilan provisoire des pertes maximales possibles à la suite d'un micropositionnement entraînant un empiètement permanent ou temporaire en bandes riveraines. Les superficies présentées sont respectivement de 916,42 m² et de 3 275,74 m². Afin d'atténuer ces impacts potentiels, l'initiateur s'est engagé à compenser toutes pertes permanentes éventuelles de milieux hydriques par une contribution financière calculée conformément à la formule prévue à l'annexe III du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (chapitre Q-2, r. 9.1). De plus, dans l'éventualité où il y aurait des atteintes temporaires, l'initiateur s'est engagé à soumettre un programme de remise en état des bandes riveraines.

Compte tenu du fait que l'initiateur a confirmé que, selon la configuration la plus récente du projet, aucun milieu humide ou hydrique ne subirait d'impact permanent et compte tenu de ses engagements à compenser financièrement toutes pertes permanentes potentielles de milieux humides ou hydriques pouvant découler d'un micropositionnement des éoliennes, ainsi qu'à déposer un programme de remise en état des lieux pour les pertes temporaires potentielles, l'équipe d'analyse estime ce volet acceptable.

Une version finale du bilan provisoire des pertes temporaires de milieux humides et hydriques devra être déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques avant le début des travaux qui occasionnent ces pertes alors que pour les pertes permanentes, la version finale du bilan provisoire devra être déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques lors de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.

Par ailleurs, l'équipe d'analyse recommande qu'un programme de suivi de la remise en état des milieux humides et hydriques soit également présenté pour approbation au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Ce dernier devra permettre de mesurer l'efficacité des travaux de remise en état des lieux, de démontrer un retour aux conditions écosystémiques initiales, ainsi que prévoir des mesures correctrices à appliquer en cas de non-succès de la remise en état. Le suivi de la remise en état des milieux humides et hydriques devra s'effectuer en période estivale sur une période de cinq ans à partir de la fin des travaux de remise en état final, soit un an, trois ans et cinq ans après ces derniers.

Un rapport de suivi de la remise en état des milieux humides et hydriques devra être déposé au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques dans un délai de trois mois suivant la réalisation de chaque suivi.

3.5.1.9 Surveillance environnementale

Au cours de la phase de construction et lors de la phase de démantèlement, l'initiateur est tenu d'appliquer un programme de surveillance environnementale. Ce dernier vise à s'assurer de l'application des lois, des règlements, des normes, des directives et des mesures environnementales auxquelles l'initiateur est soumis ou qu'il s'est engagé à respecter. Dans le cadre de l'étude d'impact, l'initiateur s'est engagé à appliquer un tel programme lors de la phase de construction et de démantèlement du parc éolien. Dans l'éventualité où un impact potentiel négatif jugé d'importance moyenne ou grande était constaté, même en appliquant les mesures d'atténuation proposées, l'initiateur s'est engagé à proposer des mesures d'atténuation particulières afin de réduire cet impact au maximum.

L'équipe d'analyse recommande que l'initiateur dépose le programme de surveillance environnementale ainsi qu'un tableau de concordance entre les engagements et les documents contractuels au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques avant le début des travaux pour la phase de construction et au moment de la demande visant l'obtention de l'autorisation prévue à l'article 22 de la LQE pour la phase de démantèlement.

3.5.1.10 Comité de suivi et programme de gestion des plaintes

L'initiateur s'est engagé à mettre en place un comité de suivi avec les propriétaires et utilisateurs du secteur. L'objectif global de ce comité serait d'agir en tant que canal de communication entre l'initiateur et les parties prenantes, et ce, durant toutes les phases du projet (construction, exploitation et démantèlement). Plus spécifiquement, selon les informations fournies par l'initiateur, l'approche reposerait sur les éléments suivants :

- Consultation fréquente de l'ensemble des citoyens (cinq rencontres auraient été tenues depuis l'annonce du projet en août 2018);
- Mise en place de moyens de communication conviviaux permettant une dissémination rapide de l'information sur l'avancement du projet;
- Mise en place de canaux d'échange avec les citoyens pour la réception de questions et de suggestions;
- Engagement de rendre public toutes les questions, réponses et commentaires par souci de transparence.

Bien que l'initiateur ait l'intention de mettre en place le comité de suivi le plus tôt possible advenant l'autorisation du projet, mentionnons qu'un site Internet a été mis en ligne dès l'annonce du projet. Ce dernier constitue un outil de communication par lequel des documents sont rendus publics et où les citoyens peuvent poser des questions ou émettre des commentaires par courriel.

L'équipe d'analyse est d'avis que la mise en place d'un comité de suivi permettra de rendre l'évaluation des impacts du projet plus réactive et évolutive, contribuant à l'acceptabilité environnementale de celui-ci. Plus spécifiquement, il est recommandé que l'initiateur dépose au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, préalablement au début des travaux, la composition finale du comité et son mandat, le plan de communication, le schéma de traitement des plaintes, le formulaire de recueil et de traitement des plaintes, et la ou les méthodes choisies pour rendre publics le registre des plaintes et les résultats des suivis.

Le registre des plaintes devra être déposé annuellement au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

3.5.1.11 Phase de démantèlement

La durée de vie prévue du parc éolien est de vingt ans, soit la durée du contrat de vente d'électricité à Hydro-Québec. L'étude d'impact précise que si la poursuite de l'exploitation au-delà de cette période ne peut être confirmée d'ici là, tous les équipements seront démantelés et enlevés des sites de manière à en disposer adéquatement. Les pièces et les équipements pouvant être réutilisés ou recyclés seront traités en conformité avec les lois et les règlements applicables à ce moment-là. Ces équipements comprendront les tours, les nacelles, les moyeux et les pales, le poste de raccordement et toutes les autres installations requises pour la construction et l'exploitation du parc éolien, incluant les chemins d'accès. Ces derniers pourront être conservés si le propriétaire foncier en fait la demande à l'initiateur. Dans le cas contraire, ils seront démantelés et les sols seront remis en état afin de permettre la reprise des activités agricoles. Il convient cependant de préciser qu'afin de minimiser les impacts sur les activités agricoles, il est prévu de laisser le réseau collecteur en place.

Par ailleurs, tel que mentionné à la section 3.5.3.4 du présent rapport, la couche supérieure des socles de béton devra être arasée sur 2 mètres.

Il est important de mentionner que, dans le cadre du troisième appel d'offres d'Hydro-Québec, les propriétaires de parcs éoliens sont tenus de créer un fonds de démantèlement pour leur parc. Le dépôt dans ce fonds doit débiter à la dixième année.

Lors du démantèlement, la gestion des matières résiduelles provenant des éoliennes elles-mêmes n'est cependant pas explicitement prévue par les documents du troisième appel d'offres.

L'équipe d'analyse constate que la mécanique de création et de fonctionnement du fonds de démantèlement est bien contrôlée par les termes du troisième appel d'offres d'Hydro-Québec. Par conséquent, elle recommande uniquement que l'initiateur dépose un plan de gestion des matières résiduelles issues du démantèlement des infrastructures du parc éolien au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques au moment de la demande visant l'obtention de l'autorisation prévue à l'article 22 de la LQE.

CONCLUSION

Il a été établi, à la lumière de l'analyse de la raison d'être du projet de parc éolien Des Cultures, que celui-ci est justifié, d'une part, car il constitue une solution de rechange à un projet éolien initialement retenu dans le cadre du troisième appel d'offres (A/O 2009-02) d'Hydro-Québec et, d'autre part, par la volonté politique québécoise de développer cette filière énergétique propre, renouvelable et durable.

Les principaux enjeux du projet peuvent être classés sous deux catégories, soit ceux concernant des préoccupations sociales et ceux issus de l'analyse des impacts biophysiques. Les préoccupations sociales s'expriment en termes de protection du paysage, de qualité de vie et d'activités agricoles. Les enjeux d'ordre biophysique concernent principalement la faune avienne et les chiroptères. Ces enjeux découlent de l'étude des documents déposés par l'initiateur et des avis obtenus lors de la consultation intra et interministérielle.

Plusieurs mesures d'atténuation visant à éviter et à atténuer les impacts négatifs relatifs aux composantes environnementales ont été intégrées au projet dès le départ, notamment l'évitement des milieux humides, la diminution du nombre d'éoliennes découlant des avancées technologiques, les différents programmes de surveillance et de suivi, ainsi que la constitution d'un comité de suivi permettent de minimiser les impacts négatifs et de les rendre acceptables.

En somme, le projet de parc éolien Des Cultures sera acceptable sur le plan environnemental s'il se réalise conformément aux conditions et recommandations mentionnées au présent rapport d'analyse.

Original signé par :

Louis-Olivier F. Alain, biol., M. Sc.
Chargé de projet

Cynthia Marchildon, M. Sc. Géogr.
Coordonnatrice des projets énergétiques

Catherine Claveau Fortin, M. ATDR
Analyste

RÉFÉRENCES

AGRI-RESEAU. *Aménagement des ponceaux en milieu agricole, Guide technique*, 2010, 10 pages;

COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL. *Stratégie métropolitaine de la lutte contre l'agrile du frêne 2014-2024*, 2014, 2 pages;

COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ). *Décision concernant le dossier 422547*, 6 avril 2020, 38 pages;

Courriel de M. Mouloud Merbouche, de Kruger Énergie, à M. Louis-Olivier Falardeau Alain, du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, envoyé le 23 avril 2019 à 9 h 11, concernant la transmission le document de réponses à une demande de renseignements supplémentaires en lien avec le calcul des émissions de GES, ce dernier totalisant environ 2 pages incluant 4 pièces jointes;

Courriel de M. François Tremblay, d'Activa Environnement inc., à M. Louis-Olivier Falardeau Alain, du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, envoyé le 12 février 2020 à 9 h 26, concernant la transmission du bilan provisoire des atteintes aux milieux humides et hydriques, ce dernier totalisant environ 12 pages incluant 4 pièces jointes;

Courriel de M. Mouloud Merbouche, de Kruger Énergie, à M. Louis-Olivier Falardeau Alain, du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, envoyé le 27 avril 2020 à 14 h 22, concernant la transmission d'une carte présentant la zone d'étude, 1 pièce jointe;

ÉNERGIE RENOUVELABLE DES CULTURES, SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Projet éolien Des Cultures – Protocole d'inventaire de la faune avienne*, par Activa Environnement inc., juillet 2018, N./Réf. : E1810-09/13062, 42 pages;

ÉNERGIE RENOUVELABLE DES CULTURES, SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Projet éolien Des Cultures – Protocole d'inventaire des chiroptères*, par Activa Environnement inc., juillet 2018, N./Réf. : E1810-09/13062, 22 pages;

ÉNERGIE RENOUVELABLE DES CULTURES, SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Parc éolien Des Cultures – Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal – Volume 1*, par Activa Environnement inc., décembre 2018, 239 pages;

ÉNERGIE RENOUVELABLE DES CULTURES, SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Parc éolien Des Cultures – Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal – Volume 2*, par Activa Environnement inc., décembre 2018, 598 pages;

ÉNERGIE RENOUVELABLE DES CULTURES, SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Parc éolien Des Cultures – Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal – Complément au volume 2 –Annexe J*, par Activa Environnement inc., décembre 2018, 19 pages;

ÉNERGIE RENOUVELABLE DES CULTURES, SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Parc éolien Des Cultures – Réponses aux questions et commentaires concernant le projet éolien des cultures addenda – Addenda au rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement*, par Activa Environnement inc., mars 2019, 242 pages;

ÉNERGIE RENOUVELABLE DES CULTURES, SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Parc éolien Des Cultures – Réponses à la demande de précisions concernant le projet éolien des cultures*, par Activa Environnement inc., juin 2019, 52 pages;

ÉNERGIE RENOUVELABLE DES CULTURES, SOCIÉTÉ EN COMMANDITE. *Parc éolien Des Cultures – Réponses aux questions et commentaires concernant le projet éolien des cultures*, par Activa Environnement inc., septembre 2019, totalisant environ 197 pages, incluant 8 annexes;

GROUPE INTERMINISTÉRIEL DE SOUTIEN SUR LA CONSULTATION DES AUTOCHTONES (GISCA). *Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones – Mise à jour 2008*, 15 pages;

HYDRO-QUÉBEC. *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier*, Groupe Affaires corporatives et secrétariat général d'Hydro-Québec, 2013, 66 pages;

KRUGER ÉNERGIE MONTRÉGIE S.E.C. *Projet éolien Montérégie – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Rapport principal – Volume 1 – Version finale*, par SNC-LAVALIN Environnement, octobre 2009, 628 pages;

Lettre de M. François Tremblay, d'Activa Environnement inc., à M. Louis-Olivier Falardeau Alain, du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 18 avril 2019, concernant des réponses à une demande de renseignements supplémentaires en lien avec le calcul des émissions de GES, totalisant 2 pages;

Lettre de M. François Tremblay, d'Activa Environnement inc., à M. Louis-Olivier Falardeau Alain, du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée 11 février 2020, concernant la transmission du bilan provisoire des atteintes aux milieux humides et hydriques, totalisant environ 12 pages incluant 4 pièces jointes;

Lettre de M. Jean Létourneau, d'Énergie renouvelable Des Cultures, société en commandite, à M^{me} Marie-Eve Fortin, du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée 18 mars 2020, concernant la transmission des réponses à la lettre de demande d'engagement datée du 25 février, totalisant 2 pages;

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (MERN). *Statistiques énergétiques*, consulté en février 2020, [En ligne], [<https://mern.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-consommation-energie.jsp>];

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS. *Guide de gestion des paysages au Québec – Lire, comprendre et valoriser le paysage*, 2008, 97 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). *L'aménagement des ponts et ponceaux dans le milieu forestier*, 1997, 146 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). *Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux*, Direction régionale Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, 2001, 27 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*, 2005, 24 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*, 2008, 18 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Maintien des boisés dans la plaine du Saint-Laurent*, 2012, 5 pages;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent - Références légales : LRQ (c. Q-2), articles 20 et 22*, juin 2006, totalisant environ 23 pages. [En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/notebruit.pdf>];

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel, version du 27 mars 2015*, 1 page. [En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/9801/lignes-directrices-construction.pdf>];

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2016 et leur évolution depuis 1990*, 2018, totalisant environ 40 pages. [En ligne: <http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2016/inventaire1990-2016.pdf>];

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (POC). *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 mètres*, 2007, 6 pages;

SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE (SCF). *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux*, 2007, 41 pages;

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS (SFP). *Fiche technique sur la protection de l'habitat du poisson – Les ponts et les ponceaux de la Société de la faune et des parcs du Québec*, 2003, 7 pages.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉS

L'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres en collaboration avec les unités administratives concernées du Ministère :

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Montérégie;
- la Direction générale de l'expertise climatique et économique et des relations extérieures;
- la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère;
- la Direction de la protection des espèces et des milieux naturels.

ainsi que les ministères suivants :

- le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère de la Culture et des Communications;
- le ministère des Transports;
- le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs;
- le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles;
- le ministère de l'Économie et de l'Innovation;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère du Tourisme;
- le ministère du Conseil exécutif;
- Environnement et Changement climatique Canada.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2018-09-13	Réception de l'avis de projet au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
2018-09-28	Délivrance de la directive
2018-10-03 au 2018-11-03	Consultation publique sur les enjeux
2018-12-20	Réception de l'étude d'impact
2019-02-20	Transmission des questions à l'initiateur de projet
2019-04-01	Réception des réponses
2019-05-24	Transmission de la demande de précisions (deux parties, soit une série de renseignements à fournir avant la période d'information publique et une autre série avant l'analyse environnementale)
2019-05-23	Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact
2019-06-13	Réception de la première partie des renseignements demandés le 2019-05-24
2019-06-18 au 2019-07-18	Période d'information publique
2019-10-01	Réception de la deuxième partie des renseignements demandés le 2019-05-24
2020-04-06	Décision de la CPTAQ
2020-05-06	Expiration du délai prévu pour contester la décision de la CPTAQ devant le TAQ