



PROJET DE PARC ÉOLIEN MISTRAL



Trousse pédagogique

Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement



PROJET DE PARC ÉOLIEN MISTRAL



Cahier d'accompagnement

Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement



La trousse pédagogique d'initiation à un mandat d'enquête d'audience publique du *projet de parc éolien Mistral* a été réalisée par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Rédaction

Julie Crochetière, analyste

Marie-Hélène Paré, analyste

Catherine Plasse, analyste

Collaboration

Jean-François Bergeron, analyste

Shirley Bishop, conseillère senior en communication

Alexandre Bourke, analyste

Karine Lavoie, conseillère en communication

Sylvie Mondor, directrice de l'expertise environnementale et du développement durable

Annie Saint-Gelais, coordonnatrice

Conception graphique et édition

Lina Croteau, chargée d'édition

Karine Fortier, technicienne en arts appliqués et graphiques

Danielle Gagné, agente de secrétariat

Production de la vidéo d'introduction

Vincent Drolet, technicien en audio-vidéo

Antoine Morissette, membre du BAPE

Françoise Quintus, analyste

Lise Pilote, conseillère en communication

Remerciements

Un merci spécial au personnel enseignant et aux étudiants et étudiantes qui ont contribué à la bonification de la trousse pédagogique, que ce soit par une rétroaction sur leur expérience en classe ou leurs conseils d'amélioration des documents d'accompagnement.

Aucune modification de cette trousse n'est autorisée sans accord préalable.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Décembre 2023

ISBN 978-2-550-96400-1 (PDF de la trousse)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec



PRÉAMBULE

Depuis 1978, le BAPE informe et consulte les citoyens, enquête, puis avise le ministre responsable de l'Environnement sur les dossiers qu'il lui confie, afin d'éclairer la prise de décision gouvernementale.

C'est en effet en se basant sur les avis et les constats du BAPE ainsi que sur les évaluations environnementales réalisées par le ministère responsable de l'Environnement que le gouvernement autorise ou non le projet.

Ainsi, dans le but de démystifier son rôle et le processus de consultation publique auprès des jeunes, le BAPE a développé cette trousse pédagogique.

La présente trousse propose aux enseignantes et enseignants des programmes universitaires, préuniversitaires et techniques, un nouvel outil pédagogique simple d'utilisation qui permet de réaliser une activité d'initiation à un mandat d'enquête et d'audience publique sur un projet éolien fictif en classe.

Ayant à cœur le développement durable, le BAPE est fier de pouvoir contribuer à sa manière à l'enrichissement des connaissances relatives à la participation citoyenne des jeunes du Québec.

Le BAPE remercie toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de cette trousse pédagogique.



TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 1	Qu'est-ce que le BAPE?	1
1.1	Le rôle du BAPE en bref	1
1.2	Le mandat d'enquête et d'audience publique	2
Chapitre 2	Notre proposition d'activité	3
2.1	Expérimenter un mandat du BAPE	3
2.2	Un projet dans le vent	3
2.3	Qu'est-ce qu'une étude d'impact et un enjeu?	3
Chapitre 3	Le déroulement de l'activité	5
3.1	La simulation n° 1 : s'informer	5
3.2	La simulation n° 2 : s'exprimer	5
3.3	La présentation du rapport et le retour sur l'expérience	6
Chapitre 4	Les équipes et les tâches à accomplir	7
4.1	La commission d'enquête : tâches et travaux à remettre	7
4.2	L'initiateur de projet : tâches et travaux à remettre	10
4.3	Les personnes-ressources : tâches et travaux à remettre	12
4.4	La population : tâches et travaux à remettre	14
Tableau 1	Déroulement de l'activité et distribution des tâches par équipe	17
Tableau 2	Évaluation et pondération par équipe	19
Les Annexes du Cahier d'accompagnement		20
Bibliographie		20



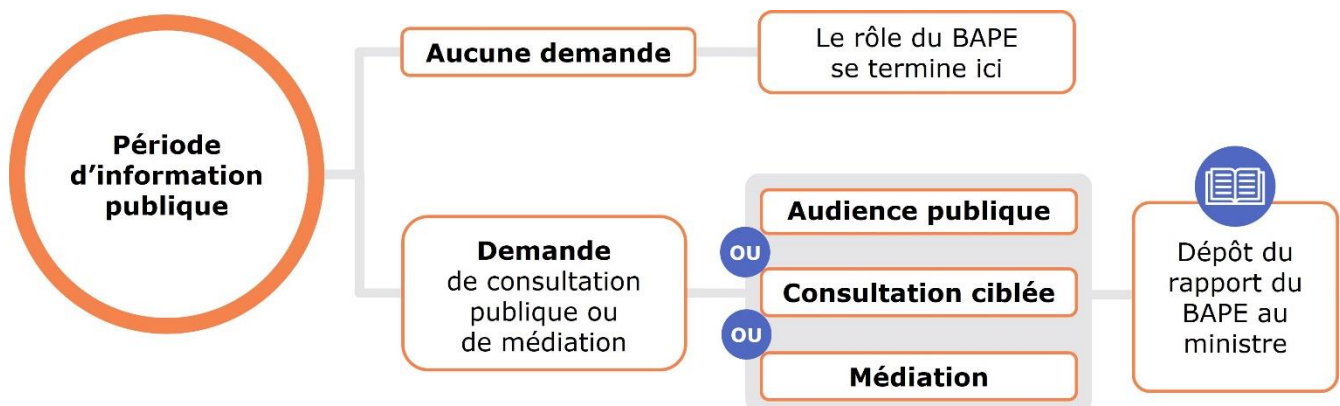
CHAPITRE 1 QU'EST-CE QUE LE BAPE?

Il importe tout d'abord de savoir ce qu'est le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Son rôle ainsi que le déroulement d'un mandat d'enquête et d'audience publique vous sont donc sommairement présentés dans ce chapitre.

1.1 Le rôle du BAPE en bref

Le BAPE est un organisme public et neutre qui relève du ministre responsable de l'Environnement. Depuis sa création en 1978, il permet aux citoyennes et citoyens de s'informer et d'exercer leur droit de parole sur des projets qui pourraient entraîner des répercussions sur l'environnement ou sur leur qualité de vie. Les projets soumis au BAPE sont, pour la plupart, assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement¹. Cette procédure exige notamment que l'initiateur du projet réalise une étude d'impact sur l'environnement.

Les projets assujettis à la procédure font également l'objet d'une période d'information publique au cours de laquelle l'étude d'impact sur l'environnement est rendue accessible à la population. Durant cette période, toute personne peut demander la tenue d'une consultation publique (sous forme d'audience publique ou de consultation ciblée) ou d'une médiation en écrivant une requête au ministre responsable de l'Environnement. Ce dernier confie au BAPE les mandats qu'il doit réaliser. Lorsqu'il reçoit un mandat, le BAPE forme une commission d'enquête qui le prend en charge. À la lumière de la participation de la population et de sa propre analyse du projet, la commission rédige un rapport d'enquête qui est transmis au Ministre.



Le BAPE n'a pas le pouvoir d'autoriser ou de refuser un projet. C'est le gouvernement qui prend la décision finale, après avoir reçu la recommandation du ministre responsable de l'Environnement. Cette recommandation prend en considération le rapport du BAPE, qui comprend entre autres le point de

1. La page Web *L'évaluation environnementale au Québec méridional* du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) fournit de l'information sur la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (MELCCFP, 2023a).

Les projets qui y sont assujettis sont énumérés à l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (RLRQ, c. Q-2, r. 23.1, annexe 1).



vue de la population, ainsi que l'analyse environnementale effectuée en parallèle par son ministère. On dit donc que le BAPE éclaire la prise de décision gouvernementale.

Voici des vidéos produites par le BAPE pour en savoir plus :

- [Le BAPE](#)
- [De multiples occasions de participer](#)
- [La procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement](#)

1.2 Le mandat d'enquête et d'audience publique

La commission d'enquête formée par le BAPE pour la réalisation d'un mandat est composée d'un ou de plusieurs commissaires. Un des commissaires est désigné pour assurer la présidence. Une équipe multidisciplinaire couvrant les domaines de l'expertise environnementale, des communications, de la coordination et du secrétariat contribue également aux travaux de la commission.

Le mandat d'enquête et d'audience publique, celui le plus fréquemment confié au BAPE, se déroule sur une période de quatre mois. L'audience publique comporte deux parties distinctes :

- La 1^{re} partie permet à la population de s'informer sur tous les aspects et tous les enjeux du projet, au cours d'une ou de plusieurs séances publiques tenues dans la région où il se réaliserait. En plus de l'initiateur du projet, des personnes-ressources sont présentes pour répondre aux questions de la population et de la commission. Les personnes-ressources représentent généralement des ministères ou des organismes spécialisés dans les domaines pertinents liés aux enjeux du projet.
- La 2^e partie permet à la population d'exprimer son opinion, ses préoccupations et ses suggestions à l'égard du projet. Il existe différentes façons d'exprimer son opinion et de développer les arguments qui la soutiennent. L'une d'elles consiste à rédiger un mémoire et à le présenter devant la commission au cours d'une séance publique. Un délai entre les deux parties de l'audience publique permet la préparation des mémoires.

Toute personne intéressée peut assister à l'ensemble des séances publiques et y participer². Ces séances sont soumises à des règles qui facilitent la participation et maintiennent un climat serein et respectueux. Elles visent notamment à assurer le respect des personnes et de leur vie privée, à éviter les attaques personnelles et les propos injurieux ou menaçants ainsi qu'à prévenir la promotion d'une information trompeuse.

À la suite des séances publiques, la commission d'enquête rédige son rapport en se basant sur l'information recueillie, la contribution de la population et ses propres recherches. Le rapport présente l'analyse de la commission sur les enjeux écologiques, sociaux et économiques que soulève le projet et formule des constats et des avis destinés à éclairer la prise de décision gouvernementale.

2. La page Web *Participer au BAPE : Un endroit où votre point de vue résonne* présente l'ensemble des modes de participation des citoyennes et des citoyens à ses audiences publiques (BAPE, 2021c).



CHAPITRE 2 NOTRE PROPOSITION D'ACTIVITÉ

2.1 Expérimenter un mandat du BAPE

La trousse pédagogique du BAPE vous propose de recréer en classe un mandat d'enquête et d'audience publique portant sur un projet fictif. Vous vivrez les principales étapes d'un mandat en endossant le rôle des différentes personnes appelées à y contribuer. La trousse contient :

- ce **Cahier d'accompagnement**
- un document regroupant les **Annexes du Cahier d'accompagnement**
- une **Vidéo d'introduction** à la trousse
- l'**Étude d'impact sur l'environnement** d'un projet fictif (une version pour les élèves ainsi qu'une version pour le personnel enseignant)
- un **Aide-mémoire pour le personnel enseignant**

Qu'est-ce que l'expérience vous apportera? Elle contribuera entre autres à :

- vous sensibiliser à faire preuve de respect et d'ouverture d'esprit au cours de débats publics;
- vous faire connaître les principes de développement durable;
- développer vos compétences en recherche documentaire;
- développer votre capacité à consulter et à collaborer en équipe ainsi qu'à résoudre des problèmes;
- vous apprendre à construire un argumentaire et à exercer votre sens critique.

Ainsi, nous espérons que cet exercice de démocratie participative encouragera votre engagement citoyen et contribuera à alimenter vos réflexions sur l'environnement et le développement durable.

2.2 Un projet dans le vent

Pour cette activité pédagogique, le BAPE a imaginé le projet de parc éolien Mistral. L'initiateur du projet est Éolturbo inc. qui souhaite installer un parc éolien composé de 46 éoliennes dans la municipalité de Val-des-Brises afin d'y produire de l'énergie électrique. Le projet est soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement puisqu'il comporte un risque environnemental élevé. Dans ce contexte, l'initiateur a réalisé une étude d'impact sur l'environnement. À la suite d'une période d'information publique sur le projet, le ministre responsable de l'Environnement a reçu des requêtes de la population pour la tenue d'une consultation publique. Il a donc confié au BAPE un mandat d'enquête et d'audience publique portant sur le projet de parc éolien Mistral.

2.3 Qu'est-ce qu'une étude d'impact et un enjeu?

Pour bien comprendre et accomplir l'activité, vous devez d'abord savoir ce qu'est une étude d'impact sur l'environnement et comprendre ce qu'est un enjeu.



L'étude d'impact se compose d'un ou de plusieurs documents regroupant toute l'information requise pour l'évaluation environnementale du projet. Le ministère responsable de l'Environnement, dans une directive à l'initiateur, lui indique ses exigences sur la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact. Par exemple, il demandera de décrire le projet, de présenter sa raison d'être, de tracer le portrait des milieux naturel et humain où il serait réalisé et d'évaluer les répercussions qu'il pourrait avoir sur ces milieux³.

Concernant les enjeux, le ministère responsable de l'Environnement retient cette définition :

[...] les préoccupations majeures pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou au rejet du projet. Cela dit, un enjeu peut aussi être défini comme ce que l'on risque de perdre si on laisse la situation actuelle se perpétuer ou encore ce que l'on est susceptible de gagner si on apporte les correctifs appropriés.

(MELCCFP, 2023b, p. 3)

Autrement dit, les enjeux sont les effets du projet qui ont une importance particulière pour les personnes touchées ou intéressées et qui peuvent exercer une influence sur la prise de décision quant à son autorisation ou son refus. Pouvant être d'ordre environnemental, social ou économique, ils suscitent un débat ou une mobilisation au sein de la population. Ils découlent souvent d'effets négatifs, mais peuvent aussi être positifs. On cherche habituellement à atténuer les effets négatifs et à maximiser les effets positifs. Si les effets négatifs sont trop élevés et ne sont pas suffisamment atténués, le gouvernement peut imposer des conditions supplémentaires à l'initiateur, voire refuser son projet.

Les sujets retenus par une commission d'enquête du BAPE comme des enjeux à aborder dans son rapport répondent à certaines conditions, par exemple :

- Ils ont fait l'objet de plusieurs interventions de la part de la population au cours de l'audience publique, que ce soit par son questionnement en 1^{re} partie ou par l'expression de son opinion en 2^e partie.
- Ils constituent, au niveau technique ou scientifique, des préoccupations majeures pour la commission et peuvent avoir été soulevées par les personnes-ressources.
- Ils constituent un sujet d'intérêt pour le ministre responsable de l'Environnement et le gouvernement dans le contexte de la prise de décision à l'égard du projet.
- Ils soulèvent un problème en lien avec le développement durable, le bien commun ou des considérations éthiques.

3. À titre d'exemple, vous pouvez consulter la *Directive pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Bury par Valoris* ([ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017](#)). Pour ce même projet, l'étude d'impact présentait huit documents pour un total d'un peu plus de 2 000 pages. Vous pouvez consulter ces documents, libellés PR3.1 à PR3.8, sur la page Web du Registre des évaluations environnementales, section Recevabilité de l'étude d'impact (MELCCFP, 2023c).



CHAPITRE 3 LE DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

Dans le contexte de l'activité, vous tiendrez un rôle dans l'une de ces quatre équipes :

- la commission d'enquête;
- l'initiateur du projet;
- les personnes-ressources;
- la population.

L'activité comprend deux périodes de simulation en classe : une pour la 1^{re} partie de l'audience publique (simulation n° 1), puis une pour la 2^e partie de l'audience publique (simulation n° 2). Chacune des périodes de simulation nécessite une préparation qui diffère selon votre rôle. Après ces deux périodes, l'équipe de la commission d'enquête rédige son rapport. Au choix de l'enseignant ou de l'enseignante, les conclusions du rapport pourraient être présentées au cours d'une 3^e période en classe, suivies d'une discussion de groupe sur votre expérience.

3.1 La simulation n° 1 : s'informer

Au cours de la 1^{re} partie de l'audience publique, la population et la commission d'enquête posent leurs questions sur le projet à l'initiateur et aux personnes-ressources. Voici le déroulement de la période :

- Le président ou la présidente de la commission lit le discours d'ouverture et anime l'audience publique;
- Les participants et les participantes de la population qui ont rédigé une requête en présentent un résumé;
- L'initiateur présente son projet;
- Le président ou la présidente invite la population à poser ses questions à tour de rôle. Il ou elle, ainsi que le ou la commissaire, posent également leurs propres questions;
- L'initiateur et les personnes-ressources répondent aux questions;
- Les personnes-ressources présentent leurs capsules de vulgarisation en fonction des sujets soulevés par les questions de la population;
- Les analystes suivent les échanges, prennent des notes et suggèrent des questions au président ou à la présidente.

3.2 La simulation n° 2 : s'exprimer

La 2^e partie de l'audience publique permet à la population d'exprimer son opinion sur le projet. Il est possible d'appuyer le projet tel qu'il a été présenté par l'initiateur, de faire valoir ses objections ou de proposer des modifications. Cette 2^e partie donne aussi l'occasion à la commission de mieux comprendre les préoccupations de la population.



Voici le déroulement de la période :

- Le président ou la présidente de la commission lit le discours d'ouverture et anime l'audience publique;
- Les participants et les participantes de la population présentent leurs mémoires. Après chaque mémoire, le président ou la présidente, ou alors le ou la commissaire, échangent avec eux ou elles pour mieux comprendre leur point de vue;
- Les analystes suivent les interventions, prennent des notes et suggèrent des questions au président ou à la présidente.

3.3 La présentation du rapport et le retour sur l'expérience

Une fois l'audience publique terminée, l'équipe de la commission rédige un rapport qui fait état de son analyse du projet, avec des constats et des avis. Les rapports du BAPE ne sont pas présentés verbalement ni commentés à la suite de leur dépôt au ministre responsable de l'Environnement. Toutefois, pour les besoins de l'activité, la présentation des constats, des avis et de la conclusion du rapport par les analystes peut s'avérer intéressante pour l'ensemble du groupe et pour initier des échanges.

Par la suite, un retour sur l'activité est encouragé. Les commentaires formulés pourraient être transmis au BAPE dans une perspective de bonification de la trousse pédagogique. Cette période constitue également une occasion de poser un regard critique sur les avantages et les limites de la consultation citoyenne et de la démocratie participative.



CHAPITRE 4 LES ÉQUIPES ET LES TÂCHES À ACCOMPLIR

Le personnel enseignant établit le mode de répartition des étudiants et des étudiantes dans les quatre équipes, détermine les critères pour les travaux à effectuer (longueur, durée ou autre) et fixe le calendrier de remise pour chacun. Le [Tableau 1 Déroulement de l'activité et distribution des tâches par équipe](#) et le [Tableau 2 Évaluation et pondération par équipe](#) présentés à la fin de ce cahier vous seront utiles tout au long de l'activité.

4.1 La commission d'enquête : tâches et travaux à remettre

La commission d'enquête du BAPE informe et consulte la population. Elle enquête sur les aspects écologiques, sociaux et économiques du projet et produit une analyse rigoureuse de laquelle elle tire des constats et des avis. Son analyse s'appuie sur les [16 principes de développement durable du Québec](#)⁴. Trois rôles sont à combler au sein de la commission : le président ou la présidente, le ou la commissaire et les analystes.

4.1.1 Avant de commencer

Lire l'étude d'impact

Vous lisez l'étude d'impact en entier ou seulement les sections ciblées par votre enseignant ou votre enseignante. Vous devez par exemple porter attention aux aspects du projet dont les explications sont incomplètes ou manquent de clarté et aux impacts dont l'évaluation semble inadéquate. Ces éléments pourraient faire partie des enjeux analysés et traités dans le rapport que la commission devra rédiger à la dernière étape de l'activité (voir la section [2.3 Qu'est-ce qu'une étude d'impact et un enjeu?](#)). Une liste de liens utiles classés par thèmes se trouve en annexe pour vous aider dans vos recherches tout au long de l'activité (annexe A dans [Annexes du Cahier d'accompagnement](#)).

4.1.2 La préparation à la simulation n° 1

Dresser une liste de questions

La commission pose des questions à l'initiateur pour mieux comprendre les différents aspects du projet et approfondir les sujets retenus au cours de sa lecture de l'étude d'impact. Elle interroge également les personnes-ressources pour qu'elles partagent leur expertise sur des faits, des données scientifiques ou d'autres éléments qui permettraient de mieux comprendre le projet et ses effets. En équipe, vous dressez donc une liste de questions pour la 1^{re} partie de l'audience publique. Il est recommandé de formuler des questions ouvertes pour obtenir des réponses détaillées plutôt que seulement « oui » ou « non ». Avant la simulation, vous devez partager certaines de ces questions avec l'initiateur et les personnes-ressources pour leur permettre de se préparer. L'enseignant ou l'enseignante détermine la date de remise des questions avant la tenue de la simulation n° 1. L'annexe B donne des exemples de questions.

4. Loi sur le développement durable (RLRQ, c. D-8.1.1. art. 6).



Prendre connaissance des sujets des capsules de vulgarisation des personnes-ressources

Les personnes-ressources doivent partager le sujet de leurs capsules avec vous avant la tenue de la simulation n° 1 pour que vous puissiez leur demander de les présenter au moment opportun durant la 1^{re} partie de l'audience publique.

4.1.3 La simulation n° 1 : 1^{re} partie de l'audience publique

Président ou présidente et commissaire : Animer l'audience publique

Le respect, l'impartialité, l'équité et la vigilance constituent quatre valeurs importantes dans la *Mission du BAPE* (BAPE, 2021a). Elles doivent transparaître dans votre manière d'animer. Voici le déroulement à suivre pour la 1^{re} partie :

- Le président ou la présidente lit le discours d'ouverture (annexe C);
- Le président ou la présidente demande aux participants et participantes de la population qui ont rédigé une requête de la présenter selon l'ordre établi;
- Le président ou la présidente invite l'initiateur à faire la présentation de son projet;
- Le président ou la présidente invite à tour de rôle les participants et les participantes de la population à poser leur question, puis la dirige vers la bonne personne pour y répondre (initiateur et/ou personnes-ressources). Les questions et les réponses sont toujours adressées à la commission afin que les échanges demeurent respectueux en tout temps;
- Le président ou la présidente demande aux personnes-ressources de présenter leurs capsules de vulgarisation lorsque les échanges portent sur le sujet traité. Si vous oubliez, les personnes-ressources peuvent le proposer en levant la main pour demander la parole;
- Le président ou la présidente ainsi que le ou la commissaire pose leurs propres questions en les intercalant avec celles de la population qui abordent le même sujet.

Analystes : Prendre des notes et suggérer des questions

Les analystes portent toute leur attention sur les discussions. Ils ou elles prennent des notes qui serviront pour la rédaction du rapport. Le président ou la présidente est normalement assez occupé durant l'audience publique, alors si les échanges portent sur un sujet pour lequel la commission avait préparé une question, les analystes peuvent la lui proposer (par exemple avec un post-it ou par texto).

4.1.4 La préparation à la simulation n° 2

Commencer la recherche de documentation sur les enjeux du projet

Après la 1^{re} partie, vous cernez mieux les aspects du projet qui ont retenu l'attention de la population dans le cadre de l'audience publique et qui pourraient faire partie des enjeux traités dans votre rapport. Vous pouvez commencer à faire vos propres recherches sur ceux-ci.



4.1.5 La simulation n° 2 : 2^e partie de l'audience publique

Président ou présidente et commissaire : Animer l'audience publique

Voici le déroulement que vous devez suivre pour la 2^e partie :

- Le président ou la présidente lit le discours d'ouverture (annexe C);
- Le président ou la présidente invite les participants et participantes de la population, selon l'ordre établi, à présenter leur mémoire. Vous écoutez leur point de vue avec respect. Votre enseignant ou votre enseignante aura déterminé le temps alloué à chacun, mais vous pourriez le leur rappeler avec tact 2 minutes avant la fin;
- Après chaque présentation, le président ou la présidente, ou alors le ou la commissaire, peuvent poser une ou deux questions afin de mieux comprendre l'opinion, les préoccupations et les suggestions présentées;
- La commission remercie chaque personne de sa contribution.

Analyste : Prendre des notes

Les analystes portent toute leur attention sur les discussions. Ils ou elles prennent des notes qui serviront pour la rédaction du rapport. Les analystes peuvent aussi suggérer des questions à la commission pour mieux comprendre les propos tenus (par exemple avec un post-it ou par texto).

4.1.6 Après la simulation n° 2

Rédiger le rapport d'enquête

À cette étape, l'équipe de la commission d'enquête doit d'abord se concerter afin de déterminer les enjeux à traiter dans son rapport et les orientations à prendre, c'est-à-dire les constats et les avis qu'elle tirera de son analyse. La commission détermine ensuite les sections à rédiger et leur répartition entre les membres de l'équipe. Les membres de l'équipe travaillent en se consultant afin que le résultat final soit cohérent. Normalement, un rapport comporte une introduction, un chapitre décrivant le projet, un chapitre rapportant les points de vue exprimés par la population, des chapitres d'analyse des enjeux et une conclusion⁵. Pour l'activité, il est suggéré de ne rédiger que l'introduction, les chapitres d'analyse des enjeux et la conclusion. L'enseignant ou l'enseignante déterminera si les autres chapitres doivent être inclus ou non, notamment le chapitre sur les points de vue exprimés par la population.

L'analyse des enjeux dans le rapport doit être appuyée par des faits, c'est-à-dire par de l'information crédible et pertinente, issue notamment de l'étude d'impact, des réponses obtenues au cours de la 1^{re} partie de l'audience publique, des mémoires présentés et de vos propres recherches. Les principes du développement durable servent de guide pour l'analyse. Le modèle pour les chapitres dédiés à l'analyse suivra une certaine logique :

- Quel est le problème en lien avec l'enjeu retenu?
- Comment est-il encadré (lois, règlements, politiques ou autres orientations gouvernementales)?

5. Vous pouvez consulter à titre d'exemple le rapport 372 du BAPE, *Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique à Champlain* (BAPE, 2023).



- Qu'en ont dit les différents intervenants et intervenantes durant l'audience publique?
- Quelles informations pertinentes vos recherches documentaires ont-elles apportées?
- Est-ce que les principes de développement durable permettent d'approfondir la réflexion?
- Quel est le constat de la commission?
- Quel avis est formulé pour la suite du projet?

Pour ce mandat fictif, il n'existe pas une seule réponse quant à la prise de position en faveur ou en défaveur du projet ou encore aux modifications à y apporter. Tout dépend des enjeux qui seront examinés et de la solidité de l'argumentaire qui sera développé pour soutenir les constats et les avis. Un constat porte sur un fait ou une observation alors qu'un avis traduit l'opinion de la commission. Pour chaque enjeu traité, les constats et les avis permettent de faire ressortir les principaux éléments qui mènent à la position de la commission à l'égard du projet. Cette position est exposée en conclusion du rapport. La longueur de votre rapport et sa date de remise sont établies par votre enseignant ou votre enseignante.

4.1.7 La période de présentation du rapport et retour sur l'expérience

Dans le cas où la version à 3 périodes en classe a été choisie par votre enseignant ou votre enseignante, les étudiant et les étudiantes ayant tenu le rôle d'analystes font la présentation des constats, des avis et de la conclusion auxquels l'analyse de la commission a mené. Par la suite, un échange sur vos impressions quant à l'expérience vécue est suggéré : les difficultés rencontrées, les solutions apportées, les points forts et faibles. Vous pourriez également faire une analyse critique du rôle du BAPE et de la participation publique dans la procédure d'évaluation environnementale de certains projets. Cette période n'est pas une simulation : vous ne tenez plus les rôles et pouvez être vous-mêmes.

4.2 L'initiateur de projet : tâches et travaux à remettre

L'initiateur est un représentant de l'entreprise à l'origine du projet susceptible d'avoir des effets sur le milieu où il se réaliserait. L'initiateur désire que son projet réponde aux attentes de la communauté d'accueil et lui inspire confiance en vue d'obtenir son acceptation. Il essaie donc de lui montrer les aspects positifs et les mesures prévues pour en atténuer les effets négatifs. Il doit aussi respecter les exigences du gouvernement pour obtenir les autorisations nécessaires à la réalisation de son projet. L'initiateur pourrait être appelé à expliquer et défendre les choix qu'il a fait. Deux rôles distincts composent cette équipe, soit un ou une porte-parole de l'entreprise et des spécialistes de différents domaines pour répondre aux questions de la population et de la commission d'enquête.

4.2.1 Avant de commencer

Lire l'étude d'impact

Vous lisez l'étude d'impact en entier ou seulement les sections ciblées par votre enseignant ou votre enseignante. Vous devez par exemple porter attention aux aspects du projet dont les explications sont incomplètes ou manquent de clarté et aux impacts dont l'évaluation semble inadéquate. La population pourrait questionner ces sujets et la commission pourrait les inclure dans les enjeux dont elle traitera



dans son rapport (voir la section [2.3 Qu'est-ce qu'une étude d'impact et un enjeu?](#)). Une liste de liens utiles classés par sujet se trouve en annexe pour vous aider dans vos recherches tout au long de l'activité (annexe A dans **Annexes du Cahier d'accompagnement**).

4.2.2 La préparation à la simulation n° 1

Préparer une présentation synthèse du projet

Cette présentation, avec support visuel, a lieu au cours de la 1^{re} partie de l'audience publique. Elle contient une brève description du projet de même que ses principales répercussions sur les milieux biophysique et humain. Elle présente aussi des mesures prévues pour diminuer les effets négatifs et maximiser les effets positifs⁶. Votre enseignant ou votre enseignante vous indiquera la longueur du support visuel ainsi que la durée de la présentation. Vous devez remettre ce travail le jour de la simulation n° 1.

Se préparer à répondre aux questions

La commission, les participants et les participantes de la population vous remettrons à l'avance une liste non exhaustive de questions qu'ils désirent vous poser pour que vous puissiez préparer des éléments de réponse.

4.2.3 La simulation n° 1 : 1^{re} partie de l'audience publique

Faire la présentation de son projet

Avant la période de questions, vous serez invité par le président ou la présidente de la commission à faire la présentation de votre projet. Le ou la porte-parole peut s'en charger ou la faire en collaboration avec ses spécialistes.

Répondre aux questions

La population adresse ses questions à la commission. Le président ou la présidente les dirige ensuite vers l'initiateur ou vers les personnes-ressources. Le ou la porte-parole de l'initiateur peut répondre ou alors rediriger la question vers ses spécialistes. Ils doivent toujours répondre directement à la commission plutôt qu'aux participants et participantes de la population. Cette manière de procéder contribue à maintenir des échanges respectueux. La commission peut compléter avec ses propres questions. Si vous n'avez pas la réponse à une question, il est suggéré de le dire. Elle sera alors laissée en suspens afin que vous y répondiez par écrit selon les modalités déterminées par votre enseignant ou votre enseignante.

4.2.4 Après la simulation n° 1

Rédiger les réponses aux questions en suspens

Votre enseignant ou votre enseignante détermine les questions laissées en suspens à la 1^{re} partie de l'audience publique pour lesquelles vous devez fournir une réponse par écrit ainsi que la longueur du

6. Pour vous inspirer, vous pouvez consulter la présentation du ministère des Transport pour le projet de construction du nouveau pont de l'île d'Orléans ([gouvernement du Québec, 2021](#)).



travail à remettre. Vous devez le remettre le jour de la simulation n° 2⁷. À partir de ce moment, votre rôle comme initiateur est terminé. Vous participez néanmoins à la 2^e partie comme observateur.

4.2.5 La période de présentation du rapport et retour sur l'expérience

Dans le cas où la version à 3 périodes en classe a été choisie par votre enseignant ou votre enseignante, les étudiants et les étudiantes ayant tenu le rôle d'analystes de la commission d'enquête font la présentation des constats, des avis et de la conclusion auxquels l'analyse de la commission a mené. Par la suite, un échange sur vos impressions de l'activité vécue avec la trousse pédagogique est suggéré : les difficultés rencontrées, les solutions apportées, les points forts et faibles. À la lumière de cette expérience, vous pourriez également faire une analyse critique du rôle du BAPE et de la participation publique dans la procédure d'évaluation environnemental de certains projets. Cette période n'est pas une simulation : vous ne tenez plus les rôles et pouvez être vous-mêmes.

4.3 Les personnes-ressources : tâches et travaux à remettre

Les personnes-ressources représentent différents ministères spécialisés dans des domaines en lien avec le projet. Il peut y avoir plus d'une personne représentant un ministère : dans ce cas, un ou une porte-parole du ministère est désigné. Les étudiants et les étudiantes d'un même ministère sont appelés à travailler ensemble. Une liste des ministères et de leurs expertises est présentée à l'annexe D dans **Annexes du Cahier d'accompagnement**.

4.3.1 Avant de commencer

Lire l'étude d'impact

Vous lisez l'étude d'impact en entier ou seulement les sections ciblées par votre enseignant ou votre enseignante. En vous concentrant sur l'expertise de votre ministère, vous devez, par exemple, porter attention aux aspects du projet dont les explications sont incomplètes ou manquent de clarté et aux impacts dont l'évaluation semble inadéquate. La population pourrait questionner ces sujets et la commission pourrait les inclure dans les enjeux dont elle traitera dans son rapport (voir la section 2.3 [Qu'est-ce qu'une étude d'impact et un enjeu?](#)). Une liste de liens utiles classés par sujet se trouve en annexe pour vous aider dans vos recherches tout au long de l'activité (annexe A).

4.3.2 La préparation à la simulation n° 1

Préparer une capsule de vulgarisation

Une capsule de vulgarisation porte sur un enjeu soulevé par le projet et qui relève d'une responsabilité d'un ministère. Elle est présentée durant la période de questions de la 1^{re} partie de l'audience publique à la demande de la commission, mais vous pouvez aussi la proposer. La capsule aide la population et la commission à mieux comprendre l'enjeu en vulgarisant l'information technique ou scientifique et la mettant en relation avec ce qui est proposé dans le projet. L'annexe D présente les expertises de chaque ministère et donne des indications sur les sujets pouvant faire l'objet d'une capsule de

7. Vous pouvez consulter un exemple de réponse à une question laissée en suspens par l'initiateur dans le projet de parc éolien Saint-Cyprien à Saint-Cyprien-de-Napierville ([Kahnawà:ke Sustainable Energies, 2015](#)).



vulgarisation. Votre enseignant ou votre enseignante vous indiquera lequel retenir pour chaque ministère ou vous laissera choisir. Le contenu de la capsule doit faire l'objet d'un travail écrit dont la longueur est déterminée par votre enseignant ou votre enseignante. Vous devez également préparer une présentation de deux ou trois minutes avec un support visuel.

Vous devez remettre votre capsule de vulgarisation (travail écrit et support visuel) le jour de la simulation n° 1⁸.

Se préparer à répondre à certaines questions

La commission et la population vous remettront à l'avance une liste non exhaustive de questions qu'ils désirent poser pour que vous puissiez préparer des éléments de réponses.

4.3.3 La simulation n° 1 : 1^{re} partie de l'audience publique

Répondre aux questions

La population adresse ses questions à la commission. Le président ou la présidente les dirige ensuite vers l'initiateur ou vers les personnes-ressources. Dans le cas où votre ministère est représenté par plus d'une personne, le ou la porte-parole peut répondre ou alors rediriger la question vers un ou une collègue. Les réponses sont toujours adressées à la commission afin que les échanges demeurent respectueux en tout temps. La commission peut compléter avec ses propres questions. Si vous n'avez pas la réponse à une question, il est suggéré de le dire. Elle sera alors laissée en suspens afin que vous y répondiez par écrit selon les modalités déterminées par votre enseignant ou votre enseignante.

Présenter la capsule de vulgarisation

Lorsque les échanges porteront sur le sujet d'une capsule de vulgarisation, la commission devrait demander au ministère l'ayant préparée de la présenter. Sinon, vous pouvez aussi offrir à la commission de la présenter en levant la main pour demander la parole.

4.3.4 Après la simulation n° 1

Rédiger les réponses aux questions en suspens

Votre enseignant ou votre enseignante détermine pour quelles questions laissées en suspens à la 1^{re} partie de l'audience publique vous devez fournir une réponse par écrit ainsi que la longueur du travail à remettre. Vous devez le remettre le jour de la simulation n° 2⁹. À partir de ce moment, votre rôle comme personne-ressource est terminé. Vous participez néanmoins à la 2^e partie comme observateur.

8. Comme exemple, vous pouvez regarder une capsule de vulgarisation préparée dans le cadre du projet de construction d'un complexe de liquéfaction de gaz naturel à Saguenay ([ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, 2020](#)).

9. Vous pouvez consulter à titre d'exemple ces réponses à des questions en suspens par des personnes-ressources pour le projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix ([ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2011](#)).



4.3.5 La période de présentation du rapport et retour sur l'expérience

Dans le cas où la version à 3 périodes en classe a été choisie par votre enseignant ou votre enseignante, les étudiants et les étudiantes ayant tenu le rôle d'analystes de la commission d'enquête font la présentation des constats, des avis et de la conclusion auxquels l'analyse de la commission a mené. Par la suite, un échange sur vos impressions de l'activité vécue avec la trousse pédagogique est suggéré : les difficultés rencontrées, les solutions apportées, les points forts et faibles. À la lumière de cette expérience, vous pourriez également faire une analyse critique du rôle du BAPE et de la participation publique dans la procédure d'évaluation environnemental de certains projets. Cette période n'est pas une simulation : vous ne tenez plus les rôles et pouvez être vous-mêmes.

4.4 La population : tâches et travaux à remettre

Cette équipe est composée des participants et participantes qui s'intéressent au projet pour diverses raisons et qui pourraient être touchés par ses répercussions. Il peut s'agir de citoyens et citoyennes, d'instances municipales, d'entreprises ou de groupes faisant valoir des intérêts environnementaux, sociaux ou économiques. Ils peuvent être favorables ou non au projet. La population possède habituellement une connaissance de son milieu de vie qui favorise la compréhension des incidences du projet et permet donc de poser un regard plus éclairé sur celui-ci. L'annexe E dans **Annexes du Cahier d'accompagnement** présente des suggestions de différents profils à endosser dans cette équipe. Votre enseignant ou votre enseignante peut décider des profils ou vous laisser choisir.

4.4.1 Avant de commencer

Lire l'étude d'impact

Vous lisez l'étude d'impact en entier ou seulement les sections ciblées par votre enseignant ou votre enseignante. Selon les champs d'intérêt du profil que vous tenez, vous devez par exemple porter attention aux aspects du projet dont les explications sont incomplètes ou manquent de clarté, aux impacts dont l'évaluation semble inadéquate et aux éléments qui pourraient influencer la décision gouvernementale. Ces sujets pourraient faire partie des enjeux retenus par la commission dans son rapport (voir la section [2.3 Qu'est-ce qu'une étude d'impact et un enjeu?](#)). Une liste de liens utiles classés par sujet se trouve en annexe pour vous aider dans vos recherches tout au cours de l'activité (annexe A).

4.4.2 La préparation à la simulation n° 1

Rédiger une ou plusieurs requêtes

La population est à l'origine du mandat du BAPE puisque certains de ses participants et participantes ont envoyé une requête au ministre responsable de l'Environnement, c'est-à-dire une lettre pour demander la tenue d'une consultation publique sur le projet. La requête, d'environ une page, doit présenter les raisons de la demande ainsi que l'intérêt de la personne ou du groupe pour le milieu touché par le projet. Votre enseignant ou votre enseignante vous indiquera le nombre de requêtes à



rédiger par l'équipe ainsi que le temps alloué pour leur présentation lors de la 1^{re} partie de l'audience publique. Les requêtes écrites¹⁰ sont remises le jour de la simulation n° 1.

Préparer des questions

La population pose des questions pour mieux comprendre le projet, ses répercussions sur leur milieu de vie et les mesures d'atténuation prévues. Les questions, qui peuvent s'adresser à l'initiateur ou aux personnes-ressources, portent sur des faits, des données scientifiques ou d'autres éléments qui permettraient de mieux comprendre certains aspects du projet. Vous devez donc dresser une liste de questions pour la 1^{re} partie de l'audience publique. Quoique les participants et participantes de la population ne travaillent pas nécessairement ensemble, il serait pertinent de vous concerter sur les questions à poser afin de ne pas vous répéter. Il est recommandé de formuler des questions ouvertes pour obtenir des réponses détaillées plutôt que seulement « oui » ou « non ». Avant la simulation, vous devez partager certaines de vos questions avec l'initiateur et les personnes-ressources pour leur permettre de préparer leurs réponses. L'enseignante ou l'enseignant détermine la date de remise des questions avant la tenue de la simulation n° 1. L'annexe B donne des exemples de questions.

4.4.3 La simulation n° 1 : 1^{re} partie de l'audience publique

Présenter les requêtes

Le président ou la présidente vous invitera, après la lecture du discours d'ouverture, à présenter les requêtes. Vous pouvez les lire, si cela respecte le temps que votre enseignant ou votre enseignante a alloué, ou alors les résumer.

Poser des questions

Après la présentation du projet par l'initiateur, le président ou la présidente vous invitera à venir poser vos questions à la commission. L'ordre et le nombre de questions pour chacun est établi par votre enseignant ou votre enseignante. À noter que les questions et les réponses sont toujours adressées à la commission, ce qui permet de maintenir des échanges respectueux en tout temps. La commission pourrait compléter avec ses propres questions afin d'approfondir le sujet et d'obtenir la réponse la plus claire et complète possible. Si l'initiateur ou une personne-ressource ne connaît pas la réponse à une question, il ou elle pourra alors la laisser en suspens et fournir une réponse par écrit selon des modalités définies par votre enseignant ou votre enseignante.

4.4.4 La préparation à la simulation n° 2

Rédiger un mémoire

En tant que participant et participante de la population, vous rédigez un mémoire et le présentez à la commission d'enquête. Le mémoire sert à exposer vos préoccupations et votre point de vue sur le projet. Il permet de présenter les arguments qui soutiennent votre opinion et de proposer des pistes de bonification. Il tient compte, entre autres, de l'information obtenue au cours de la 1^{re} partie de l'audience publique. Le mémoire répond à des questions telles que :

10. Vous pouvez consulter à titre d'exemple les requêtes pour le projet d'usine de transformation de concentré de fer en fonte brute et en ferrovanadium à Ville Saguenay (BAPE, 2018).



- Pourquoi vous intéressez-vous au projet?
- Quelles sont vos préoccupations en ce qui a trait au projet?
- En quoi influence-t-il l'environnement et votre qualité de vie?
- Ce projet est-il acceptable dans le milieu et pourquoi?
- Quels sont vos commentaires et vos suggestions pour améliorer le projet?
- Quelle est votre position quant à l'autorisation ou non du projet?

Votre enseignant ou votre enseignante indique si votre mémoire est rédigé individuellement ou en groupe, sa longueur et le temps alloué pour sa présentation au cours de la 2^e partie de l'audience publique (simulation n^o 2). Vous devez remettre votre mémoire¹¹ le jour de la simulation n^o 2.

4.4.5 La simulation n^o 2 : 2^e partie de l'audience publique

Présenter votre mémoire

Le président ou la présidente vous invite à présenter votre mémoire selon l'ordre établi et selon le temps qui vous est alloué. La commission pourrait vous avertir environ 2 minutes avant que le temps soit écoulé.

Répondre aux questions de la commission d'enquête

Après la présentation de votre mémoire, la commission pourrait échanger brièvement avec vous afin de mieux comprendre votre position, vos arguments et vos préoccupations.

4.4.6 La période de présentation du rapport et retour sur l'expérience

Dans le cas où votre enseignant ou votre enseignante a choisi la version à 3 périodes en classe, les étudiants et les étudiantes ayant tenu le rôle d'analystes de la commission d'enquête font la présentation des constats, des avis et de la conclusion auxquels l'analyse de la commission a mené. Par la suite, un échange sur vos impressions de l'activité vécue avec la trousse pédagogique est suggéré : les difficultés rencontrées, les solutions apportées, les points forts et faibles. À la lumière de cette expérience, vous pourriez également faire une analyse critique du rôle du BAPE et de la participation publique dans la procédure d'évaluation environnemental de certains projets. Cette période n'est pas une simulation : vous ne tenez plus les rôles et pouvez être vous-mêmes.

11. Vous pouvez consulter, à titre d'exemples, des mémoires déposés à l'occasion du projet de construction d'une voie de contournement de Rouyn-Noranda, route 117 ([BAPE, 2021b](#)). Les documents portant la cote « DM » suivi d'un nombre sont des mémoires.


TABLEAU 1 DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ ET DISTRIBUTION DES TÂCHES PAR ÉQUIPE

	Commission d'enquête		
	Président ou présidente	Commissaire	Analyste
Avant de commencer	• Lire l'étude d'impact (avant le début du cours si possible) • Avoir une connaissance globale du projet ou des sections ciblées par l'enseignant ou l'enseignante		
Préparation, simulation n° 1	• Préparer une liste de questions pour l'initiateur et les personnes-ressources à poser lors de la 1^{re} partie de l'audience • Partager à l'initiateur et aux personnes-ressources certaines de vos questions • Prendre connaissance des sujets des capsules de vulgarisation préparées par les personnes-ressources afin de pouvoir les demander au cours de la simulation n° 1 au moment jugé opportun		
Simulation n° 1 (en classe) 1 ^{re} partie de l'audience publique	• Lire le discours d'ouverture (inclus) • Diriger les questions vers l'initiateur ou les personnes-ressources • S'assurer que tous les échanges soient respectueux • Poser des questions	• Questionner l'initiateur et les personnes-ressources	• Prendre des notes pour la rédaction du rapport • Suggérer des questions à la commission
Préparation, simulation n° 2	• Commencer la recherche de documentation sur les enjeux du projet		
Simulation n° 2 (en classe) 2 ^e partie de l'audience publique	• Lire le discours d'ouverture (inclus) • Écouter la présentation des mémoires • Poser des questions de précisions sur les mémoires	• Poser des questions de précisions sur les mémoires	• Prendre des notes pour la rédaction du rapport • Suggérer des questions à la commission
Après la simulation n° 2	• Rédiger le rapport d'enquête et d'audience publique • Remettre le rapport		
Pour la version à 3 périodes en classe			
Présentation du rapport et retour sur l'expérience	• Participer aux discussions		• Présenter les constats, les avis et la conclusion du rapport
	• Analyse critique de l'expérience vécue, du rôle du BAPE et de la participation publique dans la procédure d'évaluation environnementale des projets (échanges et discussions)		

Légende :

Production d'un travail à remettre

Participation / présentation orale

Remise d'un travail



	Initiateur de projet	Personnes ressources	Population
Avant de commencer	• Lire l'étude d'impact (avant le début du cours si possible) • Avoir une connaissance globale du projet ou des sections ciblées par l'enseignant ou l'enseignante.		
Préparation, simulation n° 1	• Préparer une présentation synthèse du projet pour la simulation n° 1 avec support visuel	• Préparer une capsule de vulgarisation : brève présentation sur un enjeu potentiel avec support visuel pour la simulation n° 1 et document écrit • Partager à la commission les sujets des capsules de vulgarisation	• Rédiger les requêtes • Préparer des questions pour l'initiateur et les personnes-ressources • Partager à l'initiateur et aux personnes-ressources certaines de vos questions
	• Se préparer pour répondre aux questions lors de la simulation n° 1	• Se préparer pour répondre aux questions lors de la simulation n° 1	
Simulation n° 1 (en classe) 1 ^{re} partie de l'audience publique	• Faire la présentation du projet • Répondre aux questions qui lui sont adressées (des questions peuvent être laissées en suspens et répondues par écrit dans un délai établi) • Remettre le support visuel de la présentation	• Répondre aux questions qui leur sont adressées (des questions peuvent être laissées en suspens et répondues par écrit dans un délai établi) • Présenter les capsules de vulgarisation • Remettre les capsules de vulgarisation	• Présenter les requêtes • Poser des questions • Remettre les requêtes
Préparation, simulation n° 2	• Rédiger les réponses aux questions en suspens (remettre le jour de la simulation n° 2)	• Rédiger les réponses aux questions en suspens (remettre le jour de la simulation n° 2)	• Rédiger les mémoires
Simulation n° 2 (en classe) 2 ^e partie de l'audience publique	• Remettre les réponses écrites aux questions • Participer à la simulation n° 2 comme observateur	• Remettre les réponses écrites aux questions • Participer à la simulation n° 2 comme observateur	• Présenter les mémoires • Répondre aux questions de la commission • Remettre les mémoires
Pour la version à 3 périodes en classe			
Présentation du rapport et retour sur l'expérience	• Participer aux discussions		
	• Analyse critique de l'expérience vécue, du rôle du BAPE et de la participation publique dans la procédure d'évaluation environnementale des projets (échanges et discussions)		

Légende :

Production d'un travail à remettre

Participation / présentation orale

Remise d'un travail


TABEAU 2 ÉVALUATION ET PONDÉRATION PAR ÉQUIPE

	Commission d'enquête	Initiateur du projet	Personnes ressources	Population	
Présence	Simulation no 1	5 %			
	Simulation n° 2	5 %			
	Total avec 2 périodes en classe : 10 %				
	Si 3 ^e période en classe	5 %	(le maximum de points pouvant alors être atteint pour l'activité sera de 105 %)		
	Total avec 3 périodes en classe : 15 %				
Participation	Simulation n° 1	10 %	Simulation n° 1	15 %	
	Lire le discours, diriger les questions et gérer les interventions, questionner l'initiateur et les personnes-ressources		Répondre aux questions, présenter les capsules de vulgarisation		
	Simulation n° 2	10 %		Simulation n° 1	5 %
	Lire le discours, écouter les mémoires et questionner			Présenter les requêtes, questionner l'initiateur et les personnes-ressources	
	Total :	20 %	Total :	15 %	
	Total :	15 %	Total :	15 %	
Travaux	Rapport d'enquête et d'audience publique (remis à la fin du projet)	70 %	Présentation du projet (remis le jour de la simulation n° 1)	50 %	
			Capsules de vulgarisation (remis le jour de la simulation n° 1)	50 %	
			Requêtes (remis le jour de la simulation n° 1)	15 %	
			Mémoires (remis après la simulation n° 2)	60 %	
	Total :	70 %	Total :	75 %	
	Total :	75 %	Total :	75 %	



LES ANNEXES DU CAHIER D'ACCOMPAGNEMENT

Annexe A : Liens utiles

Annexe B : Exemples de questions
(pour les équipes de la commission et de la population)

Annexe C : Discours d'ouverture des 1^{re} et 2^e parties de l'audience publique
(pour l'équipe de la commission)

Annexe D : Liste des ministères et des expertise
(pour l'équipe des personnes-ressources)

Annexe E : Suggestions de profils
(pour l'équipe de la population)

BIBLIOGRAPHIE

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2023). *Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Champlain*, rapport 372, 125 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl?id=00000543213>.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2021a). *Mission du BAPE* [page Web], <https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/bape/role-bape/>.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2021b). *Documentation du dossier – Projet de construction de la voie de contournement de Rouyn-Noranda, route 117* [page Web], <https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/dossiers/construction-voie-contournement-rouyn-noranda-route-117/>.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2021c). *Participer au BAPE – Un endroit où votre point de vue résonne* [page Web], <https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/participer/>.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2018). *Requêtes d'audiences ou de médiation*, projet d'usine de transformation de concentré de fer en fonte brute et en ferrovanadium à Ville de Saguenay, rapport 345, PR8.4, 12 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000013719>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2021). *Construction du nouveau pont de l'île d'Orléans – Consultation ciblée*, projet de construction du nouveau pont de l'Île-d'Orléans, rapport 366, DA1, 37 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000271098>.

KAHNAWÀ:KE SUSTAINABLE ENERGIES (2015). *Complément d'information relatif à la possibilité d'interférence avec un système de fourniture internet par micro-ondes*, projet de parc éolien Saint-Cyprien à Saint-Cyprien-de-Napierville, rapport 318 du BAPE, DA40, 3 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000343130>.



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP) (2023a). *L'évaluation environnementale au Québec méridional – La procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement au Québec méridional* [page Web], <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/procedure.htm#procedure>.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP) (2023b). *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux – Édition 2023*, Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique, 25 p., <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/eie-guide-par-enjeu.pdf>.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP) (2023c). *Registre des évaluations environnementales – Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Bury par Valoris* [page Web], https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-23-089.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2020). *Les aires marines protégées dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint Laurent*, projet de construction d'un complexe de liquéfaction de gaz naturel à Saguenay, rapport 358 du BAPE, DB41, s. p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000167453>.

MINISTÈRES DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2011). *Réponses aux questions soumises par le Bureau d'audience publique sur l'environnement (BAPE) – étude du parc éolien Montérégie*, projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix, rapport 288 du BAPE, DB12, 9 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000372684>.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2017). *Directive pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Bury par Valoris*, 35 p., <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-089/3211-23-089-2.pdf>.



**Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement**

Québec





PROJET DE PARC ÉOLIEN MISTRAL



Annexes du cahier d'accompagnement

Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement



LES ANNEXES DU CAHIER D'ACCOMPAGNEMENT

Annexe A : Tableau des liens utiles

Annexe B : Exemples de questions

(pour les équipes de la commission et de la population)

Annexe C : Discours d'ouverture pour la 1re et la 2e partie de l'audience
publique

(pour l'équipe de la commission)

Annexe D : Liste des ministères et de leurs expertises

(pour l'équipe des personnes-ressources)

Annexe E : Suggestions de profils

(pour l'équipe de la population)



ANNEXE A : TABLEAU DES LIENS UTILES

Ce tableau fournit des liens utiles pour la compréhension et l'analyse du projet de parc éolien Mistral. Ils sont divisés par thèmes et placés en ordre alphabétique. Il n'est pas nécessaire de s'y restreindre : d'autres sources que celles mentionnées peuvent se révéler pertinentes. Il est possible que certains hyperliens ne soient plus valides au moment de leur consultation. Il sera toutefois possible d'utiliser le titre du document dans un moteur de recherche afin d'en retracer le nouvel emplacement. Bonne recherche!

Thèmes	Liens utiles
Acceptabilité sociale	CONSEIL PATRONAL DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (2022). <i>Guide de bonnes pratiques pour favoriser des projets socialement acceptables</i>, 163 p., https://cdn.ca.yapla.com/company/CPYWtKnk25YhzdGw0AODbRjC3/asset/files/Guides%20du%20CPEQ/Guide%20de%20bonnes%20pratiques%20pour%20favoriser%20des%20projets%20socialement%20acceptables.pdf. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). <i>Acceptabilité sociale</i> [page Web], www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/acceptabilite-sociale. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (s. d.). <i>Facteurs d'influence de l'acceptabilité sociale</i>, 1 p., https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/documents-ministeriels/AS-Aide-memoire_facteurs-Influence.pdf?1575470117. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (s. d.). <i>Orientations du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles en matière d'acceptabilité sociale; Livre vert</i>, 30 p., https://mrnf.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/LivreVert.pdf. Articles scientifiques : FINON, Dominique (octobre 2021). « La contrainte d'acceptabilité sociale de l'éolien terrestre : le cas de l'Europe », <i>Encyclopédie de l'énergie</i> [page Web], https://www.encyclopedie-energie.org/contrainte-acceptabilite-sociale-eolien-terrestre-europe/. FORTIN, Marie-José, Anne-Sophie DEVANNE et Sophie LE FLOCH (2009). « L'acceptabilité sociale de l'éolien au Québec : apprendre dans la turbulence », <i>Liaison Énergie-Francophonie</i>, n° 83, p. 90-96, https://hal.science/hal-00474561/document.



Thèmes	Liens utiles
Acceptabilité sociale (suite)	GENDRON, Corinne (2014). « Penser l'acceptabilité sociale : au-delà de l'intérêt, les valeurs », <i>Communiquer; Éthique et relations publiques : pratiques, tensions et perspectives</i> , n° 11, p. 117-129, https://journals.openedition.org/communiquer/584 .
Activités économiques	EMPLOI-QUÉBEC (s. d.). <i>Définitions - Enquête sur la population active</i> [page Web], www.emploi.quebec.gouv.qc.ca/citoyens/faire-le-bon-choix-professionnel/explorer-un-metier-ou-une-profession/information-sur-le-marche-du-travail/definitions-enquete-sur-la-population-active/. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2005). « Décret 927-2005 concernant les préoccupations économiques, sociales et environnementales indiquées à la Régie de l'énergie à l'égard du second bloc d'énergie éolienne », <i>Gazette officielle du Québec</i>, Partie 2, 137^e année, n° 41B, 15 octobre 2005, p. 5867B, https://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/fileadmin/gazette/pdf_encrypte/lois_reglements/2005F/45136.pdf. MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DE L'INNOVATION ET DE L'ÉNERGIE (2022). <i>Énergie éolienne – Retombées économiques</i> [page Web], https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/eolien/energie-eolienne/retombees-economiques. SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. (2009). <i>Étude d'impact, rapport principal – volume 1 - Partie 6, chapitre 8 - Milieu humain</i>, projet de parc éolien Massif du Sud, rapport 276 du BAPE, PR3.1, p. 268 à 353, https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000394556 (voir le texte relatif aux <i>contributions financières</i>, p. 285 et 286). Article scientifique : HURAUX, Charles-Adrien et Markus HERRMANN (2015). <i>L'énergie éolienne et son exploitation au Québec : un aperçu des enjeux socio-économiques</i>, publié par le Centre de Recherche en économie de l'Environnement, de l'Agroalimentaire, des Transports et de l'Énergie, 69 p., https://www.create.ulaval.ca/sites/create.ulaval.ca/files/publication/create2015-5.pdf.
Activités récréotouristiques	BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (2012). <i>Projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix</i> , rapport 288, 47 p., https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=0000058605 (voir la section <i>Les villégiateurs et l'utilisation du territoire</i> , p. 49-52).



Thèmes	Liens utiles
Activités récréotouristiques (suite)	MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2014). <i>Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État</i>, 24 p., https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/environnement/territoire/Documents/PR_analyse_eolien_MERN.pdf. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2010). <i>Analyse des sites d'abattage de l'original (Alces alces) au parc éolien de Carleton</i>, projet de parc éolien Massif du Sud, rapport 276 du BAPE, DB119, 18 p., https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000393534. SAINT-LAURENT ÉNERGIES (2009). <i>Autres renseignements demandés en annexe 3 du document de questions transmis par le MDDEP</i>, projet d'aménagement du parc éolien du Massif du Sud, rapport 276 du BAPE, PR5.3.1, p. 59-62 et annexes, https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000394256 (voir la section <i>Annexe A; Rapport de sécurité concernant l'utilisation des sentiers du parc régional du massif du Sud</i>).
Aménagement du territoire	MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'HABITATION (2010). <i>Guide La prise de décision en urbanisme; Conseil municipal et conseil d'arrondissement</i> [page Web], www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/acteurs-et-processus/conseil-municipal-et-conseil-darrondissement/. MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'HABITATION (2010). <i>Orientations gouvernementales; Énergie éolienne</i> [page Web], www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/orientations-gouvernementales/energie-eolienne/. MRC DE RIVIÈRE-DU-LOUP (2023). <i>Schéma d'aménagement et de développement révisé</i>, pagination diverse, https://www.mrcriviereduloup.ca/documents/pdf/2023/sadr_complet_2019_mis_a_jour_2023-09-27.pdf (voir la section <i>Dispositions relatives aux éoliennes commerciales et aux mâts de mesure de vent</i>, p. 15-53 et 15-54).
Aménagement du territoire (suite)	MRC DE RIVIÈRE DU LOUP (2023). <i>Règlement de contrôle intérimaire numéro 147-06 relatif à la construction d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Rivière-du-Loup; Version administrative</i>, 7 p., https://mrcriviereduloup.ca/documents/pdf/2023/reglement_de_controle_interimaire_numero_147-06_version_2023.pdf.



Thèmes	Liens utiles
Avifaune	ACTIVA ENVIRONNEMENT (2023). <i>Parc éoliennes Belle-Rivière; Suivi environnemental en phase d'exploitation 2022 (an 1); Faune avienne et chauves-souris</i>, 23 p. et annexes, https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-12-178/3211-12-178-2.pdf. BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2012). <i>Projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix</i>; Rapport 288, 87 p., https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape288.pdf (voir la section <i>La grive de Bicknell</i>, p. 24-33). ENVIRONNEMENT CANADA (2007). <i>Les éoliennes et les oiseaux; Document d'orientation sur les évaluations environnementales</i>, projet de parc éolien de Saint-Valentin, rapport 279 du BAPE, DB2, 52 p., https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_saint-valentin/documents/DB2.pdf. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2011). <i>Réponses aux questions soumises par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement – Étude du parc éolien Montérégie</i>, projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix, rapport 288 du BAPE, DB12, 9 p., https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_riviere-du-moulin/documents/DB12.pdf. Articles scientifiques : KINGSLEY A. et B. WHITTAM (2007). <i>Les éoliennes et les oiseaux; Revue de la documentation pour les évaluations environnementales</i>, réalisé pour Environnement Canada, projet d'aménagement du parc éolien Montérégie, rapport 275 du BAPE, DQ17.3, 95 p., https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole-monteregie/documents/DQ17.3.pdf.
Avifaune (suite)	ZIMMERLING, J. Ryan et al. (2013). « Canadian Estimate of Bird Mortality Due to Collisions and Direct Habitat Loss Associated with Wind Turbine Developments », <i>Avian Conservation and Ecology</i>, vol. 8, n° 2, art. 10., https://www.researchgate.net/publication/271297128_Canadian_Estimate_of_Bird_Mortality_Due_to_Collisions_and_Direct_Habitat_Loss_Associated_with_Wind_Turbine_Developments?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uliwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19#read.



Thèmes	Liens utiles
Chiroptères	BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2016). <i>Projet de parc éolien Mont Sainte-Marguerite à Saint-Sylvestre, Saint-Séverin et Sacré-Cœur-de-Jésus</i>; Rapport 323, 173 p., https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000059035 (voir la section <i>Les chiroptères</i>, p. 33-36). ENVIRONNEMENT CANADA (2014). <i>L'énergie éolienne et le décret d'inscription d'urgence de la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), de la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et de la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus)</i>, 4 p., http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/gen_info/fs_eolienne_windenergy_chs_v03_0215_f.pdf. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). <i>Syndrome du museau blanc</i> [page Web], https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/sante-animale/maladies-animales/liste-maladies-animales/syndrome-museau-blanc. LEMAÎTRE, J. et al. (2017). <i>Mortalité chez les chauves-souris, causée par les éoliennes : Revue des conséquences et des mesures d'atténuation</i>, réalisé par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 26 p., https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/rapport_chauves-souris_eolien_2017.pdf. Articles scientifiques : ARNETT, Edward B. et Erin F. BAERWALD (2013). « Chapter 21; Impacts of Wind Energy Development on Bats: Implications for Conservation », dans <i>Bat Evolution, Ecology, and Conservation</i>, p. 435-456, www.researchgate.net/profile/Erin-Baerwald/publication/262915463_Bat_Evolution_Ecology_and_Conservation/links/564d1c4008aefe619b0dcc36/Bat-Evolution-Ecology-and-Conservation.pdf.
Chiroptères (suite)	HEIN, Cris. D. et Michael. R. SCHIRMACHER (2016). « Impact of wind energy on bats: a summary of our current knowledge », <i>Human–Wildlife Interactions</i>, vol. 10, n° 1, p. 19-27, https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1068&context=hwi.
Climat sonore	BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2012). <i>Projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix</i>, rapport 288, 87 p., https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape288.pdf (voir la section <i>Le climat sonore</i>, p. 39-45).



Thèmes	Liens utiles
Climat sonore (suite)	GOUVERNEMENT DU CANADA (2014). <i>Étude sur le bruit des éoliennes et la santé : résumé des résultats</i> [page Web], https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-et-risque-pour-sante/radiation/sources-rayonnements-quotidien/bruit-eoliennes/introduction-bruit.html. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2007). <i>Développement durable de l'énergie éolienne; Environnement sonore d'un parc éolien</i>, 6 p., http://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/eoliennes_f05_environnement_sonore.pdf. INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ) (2013). <i>Éoliennes et santé publique; Synthèse des connaissances - Mise à jour</i>, 134 p. https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000350825. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2012). <i>Réponses aux questions du document DQ1</i>, projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix, rapport 288 du BAPE, 8 p., https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_riviere-du-moulin/documents/DQ1.1.pdf. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2006). <i>Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent</i>, Note d'instructions, 23 p., www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf.
Eaux de surface	MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2023). <i>Critères de qualité de l'eau de surface au Québec</i> [page Web], http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/fondements.htm. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2023). <i>Atlas de l'eau</i> [page Web], https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas/index.htm. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (2023). <i>Guide d'application du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État</i>, 462 p., https://mffp.gouv.qc.ca/RADF/guide/chapitre-iii/ (voir <i>Chapitre III - Protection des milieux aquatiques, riverains et humides et des sols</i>, p. 102 à 149, et <i>Chapitre V - Chemins, sablières et infrastructures forestières</i>, p. 192 à 357).



Thèmes	Liens utiles
Eaux de surface (suite)	GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). <i>Aménagement durable des forêts</i> [page Web], https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/ .
Énergie éolienne	DÉCRYPTER L'ÉNERGIE (2023). <i>Les éoliennes sont-elles recyclables?</i> [page Web], https://decrypterlenergie.org/les-eoliennes-sont-elles-recyclables#:~:text=Plus%20de%2090%20%25%20de%20la,essentiel%20des%20mat%C3%A9riaux%20non%20valoris%C3%A9s. MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DE L'INNOVATION ET DE L'ÉNERGIE (2023). <i>Éolien; Énergie éolienne</i> [page Web], https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/eolien/energie-eolienne. MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DE L'INNOVATION ET DE L'ÉNERGIE (2023). <i>Énergie éolienne; Le vent comme source d'énergie</i> [page Web], https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/eolien/energie-eolienne/le-vent-comme-source-denergie. BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (s. d.). <i>Éolien; Dossiers – filtre de recherche</i> [page Web], https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/dossiers/?mots-cles=éolien. HYDRO-QUÉBEC (2021). <i>Cadre relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier</i>, 40 p. et annexes, https://www.hydroquebec.com/data/administrations-municipales/pdf/cadre-de-ref-eolien-nov-2021.pdf.
Espèces floristiques	MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2023). <i>Espèces floristiques menacées ou vulnérables</i> [page Web], https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/especes-floristiques-menacees-vulnerables.htm .
Herpétofaune	GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). <i>Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables</i> [page Web], https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste. ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (s. d.). <i>Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec</i> [page Web], https://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/wp/.



Thèmes	Liens utiles
Herpétofaune (suite)	ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (s. d.). <i>À propos de nous; L'herpétofaune du Québec</i> , [page Web], www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/wp/a-propos/ .
Ichtyofaune	GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023) <i>Ombre de fontaine</i> [page Web], https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/ombre-fontaine. GOUVERNEMENT DU CANADA (2023). <i>Habitat du poisson</i> [page Web], https://www.dfo-mpo.gc.ca/ecosystems-ecosystemes/habitat/index-fra.html. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). <i>Habitats fauniques</i> [page Web], https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/habitats-fauniques. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2023). <i>Habitat du poisson; Fiche d'information</i>, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/habitats/fiche-information-habitat-poisson.pdf. MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015). <i>Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques</i>, 4^e édition, 41 p., https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/habitats/DIR_conservation_habitats_fauniques_MFFP.pdf.
Mammifères terrestres	CONSERVATION NATURE (s. d.). <i>Fragmentation des habitats</i> [page Web], https://www.conservation-nature.fr/ecologie/menaces-ecologiques/fragmentation-des-habitats/. CONNECTIVITÉ ÉCOLOGIQUE (2023). <i>Qu'est-ce que la connectivité écologique?</i> [page Web], https://connectiviteecologique.com/connectivite. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). <i>Habitats fauniques</i> [page Web], https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/habitats-fauniques. MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015). <i>Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques</i>, 4^e édition, 41 p., https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2752204.



Thèmes	Liens utiles
Mammifères terrestres (suite)	POTVIN, F., N. BERTRAND ET R. WALSH (2006). <i>Évolution de l'habitat d'espèces fauniques de la forêt boréale dans un secteur de coupe intensive sur une période de 25 ans</i>, réalisé pour le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 28 p., https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/connaissances/foret-boreale.pdf. Articles scientifiques : SHANNON, GRAEME et al. (2016). « A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife », <i>Biological Reviews</i>, vol. 91, p. 982-1005, https://sites.warnercnr.colostate.edu/wp-content/uploads/sites/146/2020/11/biologicalreviews2015.pdf. ROBINSON C., P. N. DUINKER et K. F. BEAZLEY (2010). « A Conceptual Framework for Understanding, Assessing, and Mitigating Ecological Effects of Forest Roads », <i>Environmental Reviews</i>, vol. 18, p. 61-86. https://www.researchgate.net/publication/263498948_A_conceptual_framework_for_understanding_assessing_and_mitigating_ecological_effects_of_forest_roads?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19#read.
Milieu forestier	MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (2023). <i>Les écosystèmes forestiers exceptionnels : éléments clés de la diversité biologique du Québec</i> [page Web], https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances/connaissances-forestieres-environnementales/. BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2010). <i>Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins à Thetford Mines, Kinnear's Mills et Saint-Jean-de-Brébeuf</i>, rapport 264, 103 p. https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape264.pdf (voir la section <i>Le milieu forestier du Chapitre 3</i>, p. 29 à 31, pour une comparaison sur le déboisement dans un autre projet). GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). <i>Loi et réglementation forestières</i> [page Web], https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/gestion-forets-publiques/loi-reglementations-forestieres. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). <i>Certification forestière</i> [page Web], https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/gestion-forets-publiques/certification-forestiere.



Thèmes	Liens utiles
Milieu forestier (suite)	GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). <i>Aménagement durable des forêts</i> [page Web], https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/gestion-forets-publiques/amenagement-durable-forets. Article scientifique : ROBINSON, C., P. N. DUINKER et K. F. BEAZLEY (décembre 2010). « A conceptual framework for understanding, assessing, and mitigating ecological effects of forest roads », <i>Environmental Reviews</i>, vol. 18, p. 61-86, https://www.researchgate.net/publication/263498948_A_conceptual_framework_for_understanding_assessing_and_mitigating_ecological_effects_of_forest_roads?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uliwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19#read.
Milieux humides	BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2016). <i>Projet de parc éolien Nicolas-Riou dans les MRC des Basques et de Rimouski-Neigette</i>; Rapport 321, 176 p., https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000059008. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2023). <i>Conservation des milieux humides et hydriques</i> [page Web], https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/milieuxhumides.htm. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2023). <i>Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques</i> [page Web], https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/reglement-compensation-mhh.htm. REGROUPEMENT DES ASSOCIATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DES LACS ET DES BASSINS VERSANTS (RAPPEL) (2023). <i>Milieux humides</i> [page Web], https://rappel.qc.ca/fiches-informatives/milieux-humides/.
Paysage	BRISSON, Geneviève (2019). <i>Les enjeux du paysage; bloc thématique 3 – Projet de recherche ATISÉE (analyse territoriale des impacts sociaux au sein de l'évaluation environnementale)</i>, Université du Québec à Rimouski, 10 p., https://ee.uqar.ca/wp-content/uploads/2020/01/Les-enjeux-du-paysage.pdf#page=3.



Thèmes	Liens utiles
Paysage (suite)	MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2005). <i>Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères; Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public</i>, 24 p., https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/environnement/territoire/Documents/GM_projet_eolien.pdf. MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS (2007). <i>Guide d'intégration des éoliennes au territoire; Vers de nouveaux paysages</i>, 38 p., https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/guide_integration_eoliennes_territoire.pdf. RICHARD GUAY & MARKETING (2004). <i>Étude de marketing auprès des touristes de la Gaspésie afin de connaître leurs attitudes face à l'installation d'éoliennes</i>, Projet d'aménagement d'un parc éolien dans la MRC de l'Érable, rapport 267 du BAPE, DQ2.1, 37 p., https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000412369. RIQUIEZ, François (juillet 2019). « Concilier éoliennes et paysage », <i>Espaces naturels</i>, n° 67 [page Web], http://www.espaces-naturels.info/concilier-eoliennes-et-paysage. Article scientifique : FORTIN, Marie-José et Sophie LE FLOCH (mars 2011). « Contester les parcs éoliens au nom du paysage : le droit de défendre sa cour contre un certain modèle de développement », <i>Énergie et citoyenneté</i>, vol. 13, n° 2, p. 27 à 50, https://www.erudit.org/en/journals/globe/1900-v1-n1-globe1503207/1001129ar/.
Sols	MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2023). <i>Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</i> [page Web], https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/inter.htm. SAINT-LAURENT ÉNERGIES (2009). « Chapitre 3; Description du projet », dans <i>Projet d'aménagement du parc éolien du Massif du Sud - Étude d'impact, rapport principal – Volume 1 - Partie 2</i>, p. 39 à 77, https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000394576 (voir le contenu sur les <i>activités de dynamitage</i>, p. 62 et 63).



ANNEXE B : EXEMPLES DE QUESTIONS

(pour les équipes de la commission et de la population)

Les exemples de questions qui suivent sont inspirées du questionnaire préparé pour un projet de lieu d'enfouissement technique (LET) :

1	Le contexte
1.1	<u>À l'initiateur</u> : Quels critères ont été utilisés pour déterminer l'emplacement où serait aménagé le LET? Avez-vous collaboré avec les instances municipales de la région pour sélectionner le site retenu et de quelle façon?
2	Le projet
2.1	<u>À l'initiateur</u> : Le potentiel des biogaz captés est estimé à 2 MW, soit une énergie pour satisfaire les besoins de 1 225 ménages. Où en sont les démarches pour valoriser les biogaz?
2.2	<u>À l'initiateur</u> : Pourquoi avoir opté pour le traitement du lixiviat à l'extérieur du site plutôt que de prévoir les aménagements nécessaires sur place?
2.3	<u>Au ministère responsable de l'Environnement</u> : Quelles sont les exigences du ministère en ce qui concerne le captage des biogaz et le traitement du lixiviat dans les LET?
3	La consultation du milieu
3.1	<u>À l'initiateur</u> : Est-ce que la communauté environnante a été consultée au sujet de l'implantation du LET? Si oui, de quelle façon? Quelles ont été les préoccupations exprimées et les mesures pour les prendre en considération?
4	Les aspects économiques
4.1	<u>À l'initiateur</u> : Quel serait le prix pour l'élimination d'une tonne et d'un mètre cube de matières résiduelles au LET? Est-ce que des redevances seraient versées à la municipalité et comment seraient-elles calculées?
5	Les milieux humides
5.1	<u>À l'initiateur</u> : Un milieu humide serait détruit par la réalisation du projet. Quelles sont les mesures d'atténuation et de compensation que vous prévoyez appliquer?
5.2	<u>Au ministère responsable de l'Environnement</u> : Quel est l'avis du ministère au sujet des impacts du projet sur les milieux humides? Devraient-ils faire l'objet d'une compensation?
6	La faune
6.1	<u>À l'initiateur</u> : Est-ce qu'il existe des frayères potentielles dans le ruisseau Sans Nom? Le cas échéant, quels seraient les impacts du projet sur ces frayères?
6.2	<u>Au ministère responsable de la Faune</u> : Quelles sont les exigences du ministère pour la protection des frayères?



7 La qualité de l'eau

- 7.1 Au ministère responsable de l'Environnement : Le point de rejet des eaux usées du LET dans la rivière Sans Nom étant situé à proximité d'une plage, est-ce que des contaminants pourraient atteindre la zone de baignade?
- 7.2 Au ministère responsable de la Santé et des Services sociaux : Est-ce que le contact avec certains des contaminants rejetés pourrait porter atteinte à la santé des baigneurs?

8 La qualité de l'air

- 8.1 Au ministère responsable de l'Environnement : Quelles sont les normes de qualité de l'air pour les composantes des biogaz qui émettent des odeurs? Le projet respecterait-il ces normes?
- 8.2 Au ministère responsable de la Santé : Quels seraient les effets des odeurs émises par les biogaz sur la santé et la qualité de vie des résidents à proximité?

9 Le climat sonore

- 9.1 À l'initiateur : Selon la modélisation des niveaux de bruit, le carrefour situé entre la route Principale et le chemin d'accès au chantier serait fortement exposé au bruit en provenance du LET. À quelle distance de l'intersection se trouvent les résidences les plus près? Les critères sonores de la réglementation municipale et de la note d'instructions du ministère responsable de l'Environnement seraient-ils respectés? Quelles mesures d'atténuation seraient mises en place en cas de dépassement?
- 9.3 Au ministère responsable de l'Environnement : L'initiateur prévoit comme mesure d'atténuation du bruit la mise en place d'un écran constitué de matières résiduelles au-dessus du niveau d'élévation de la zone d'exploitation. Est-ce conforme à la réglementation?

10 La santé

- 10.1 Au ministère responsable de la Santé : Quel est l'impact de la consommation des contaminants trouvés dans la chair de poisson sur la santé?

11 Le paysage

- 11.1 À l'initiateur : Quelle serait la hauteur du LET par rapport au terrain naturel après sa fermeture? Est-ce qu'il serait visible pour les résidents de la route Unetelle? Est-ce que des mesures d'atténuation sont prévues à cet égard?

12 Le transport

- 12.1 À l'initiateur : Pour limiter les impacts du camionnage, vous prévoyez un accès préférentiel des camions au LET par l'autoroute. Pourquoi n'est-ce pas obligatoire au lieu d'être préférentiel?



ANNEXE C : DISCOURS D'OUVERTURE POUR LA 1^{re} ET LA 2^e PARTIE DE L'AUDIENCE PUBLIQUE

(pour l'équipe de la commission)

1^{re} partie de l'audience publique

(prononcé par le président ou la présidente de la commission d'enquête)

Bonjour et bienvenue à cette 1^{re} partie de l'audience publique portant sur le projet de parc éolien Mistral dans la municipalité de Val-des-Brises.

Le mandat d'enquêter et de tenir une audience publique sur ce projet a été confié au BAPE par le ministre responsable de l'Environnement. Une commission d'enquête a été formée pour réaliser ce mandat. Je suis le président (ou la présidente) de cette commission et je suis secondé par mon (ou ma) collègue commissaire. Nous bénéficions du soutien d'analystes qui nous accompagnent aujourd'hui.

Le rôle d'une commission d'enquête n'est pas de prendre une décision sur le projet. Il consiste plutôt à enquêter et à analyser le dossier pour éclairer la prise de décision par le gouvernement. De plus, la commission doit faciliter l'accès du public à l'information sur le projet et recueillir l'opinion des personnes intéressées. La commission doit rédiger un rapport qui contient les préoccupations des participantes et des participants à l'égard du projet ainsi que l'analyse et les constatations qu'elle en a faites. Ce rapport sera remis au ministre responsable de l'Environnement. Il constitue un des documents sur lesquels se base le gouvernement pour prendre sa décision : le projet peut alors être autorisé, avec ou sans conditions, ou refusé.

Concernant la 1^{re} partie de l'audience publique qui a lieu aujourd'hui, son objectif est de compléter l'information sur le projet. Elle donne la possibilité à la commission ainsi qu'à la population de poser des questions et d'obtenir des réponses de l'initiateur du projet et des personnes-ressources. J'en profite pour vous indiquer que nous avons des personnes-ressources représentant les ministères responsables de différentes thématiques, soit l'environnement, la faune, les forêts, la santé, le territoire public et l'énergie. La 1^{re} partie permet donc de mieux comprendre et cerner les enjeux relatifs au projet. Cela contribuera à vous construire une opinion éclairée en vue de la préparation du mémoire que vous présenterez durant la 2^e partie de l'audience publique.

La commission a un devoir d'impartialité et elle doit agir équitablement envers tous les intervenantes et les intervenants, tout en suscitant le respect mutuel et en favorisant leur participation pleine et entière. Je me réserve le droit d'interrompre des propos qui ne seraient pas respectueux.



Voici maintenant un aperçu du déroulement de la 1^{re} partie :

- D'abord, je vais inviter les participantes et les participants ayant rédigé une requête à résumer les motifs de leur demande de consultation publique;
- Ensuite, je vais inviter le (ou la) porte-parole de l'initiateur à faire la présentation de son projet avec le support de ses spécialistes;
- Enfin, vous serez appelés à venir poser vos questions à tour de rôle.

Toutes les questions, comme les réponses, doivent m'être adressées. Je dirigerai les questions vers les personnes concernées. Par ailleurs, mon (ou ma) collègue commissaire et moi pouvons intervenir en tout temps auprès des personnes-ressources et de l'initiateur. Les réponses aux questions qui nécessitent une recherche pourront être mises en suspens et être transmises par écrit.

J'invite donc [...] à venir présenter sa requête...

2^e partie de l'audience publique

(prononcé par le président ou la présidente de la commission d'enquête)

Bonjour et bienvenue à cette 2^e partie de l'audience publique portant sur projet de parc éolien Mistral à Val-des-Brises.

Aujourd'hui, l'objectif est de permettre à la population d'exprimer son opinion sur le projet, d'émettre des commentaires, de faire des suggestions ou de proposer des modifications au projet.

Une période est prévue pour la présentation de chaque mémoire. Par la suite, la commission d'enquête pourrait échanger avec vous afin de préciser votre point de vue. Je vais appeler les participantes et les participants à tour de rôle selon l'horaire prévu.

J'aimerais vous rappeler l'importance de maintenir un climat serein et respectueux, tel que nous l'avons vécu en 1^{re} partie de l'audience publique.

Après l'audience publique, la commission d'enquête complètera la rédaction de son rapport à l'intention du ministre responsable de l'Environnement. Ce rapport fera état de vos préoccupations et de vos opinions ainsi que de l'analyse, des constats et des avis de la commission concernant le projet.

J'invite maintenant [...] à venir présenter son mémoire...



ANNEXE D : LISTE DES MINISTÈRES ET DE LEURS EXPERTISES

(pour l'équipe des personnes-ressources)

Cette liste présente des expertises que les personnes-ressources des différents ministères devraient posséder dans le cadre de l'examen du projet de parc éolien Mistral et n'est pas exhaustive. Puisque la désignation des ministères est appelée à changer dans le temps, les ministères du gouvernement du Québec sont présentés en fonction des responsabilités qui leur sont attribuées. Le site Web du gouvernement du Québec peut être consulté pour connaître les ministères existants¹.

Ministère responsable de l'Environnement

- Les effets sur la flore (p. ex. espèces végétales à statut particulier)
- Les effets sur les milieux humides
- La préservation de la qualité des sols, de l'eau de surface et de l'eau souterraine (gestion des déversements accidentels d'hydrocarbure)
- Le climat sonore (p. ex. normes applicables et suivi)
- La gestion des matières résiduelles (p. ex. matières dangereuses et élimination des matières après le démantèlement)

Ministère responsable de la Faune

- Les effets sur la faune (p. ex. frayère d'omble de fontaine, inventaire de l'herpétofaune, fragmentation de l'habitat de la grande faune et chasse, habitat de la grive de Bicknell et de la chauve-souris à statut particulier)

Ministère responsable des Forêts

- L'aménagement et la préservation du milieu forestier (p. ex. statut d'écosystème forestier exceptionnel, superficie à déboiser et mesures particulières pour l'aménagement de chemins forestiers)

Ministère responsable de la Santé

- Les effets sur la santé humaine (notamment à l'égard du bruit, des sons de basse fréquence et de l'effet stroboscopique)

Ministère responsable du Territoire public

- L'implantation d'éoliennes en terres publiques
- L'intégration des éoliennes aux paysages

Ministère responsable de l'Énergie

- Les orientations québécoises en matière de développement éolien
- L'acceptabilité sociale

Environnement et Changement climatique Canada

- Les effets sur les oiseaux migrateurs (en général et la grive de Bicknell, en particulier)

1. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). *Ministères et organismes* [page Web].
<https://www.quebec.ca/gouvernement/ministeres-et-organismes>.



ANNEXE E : SUGGESTIONS DE PROFILS

(pour l'équipe de la population)

Citoyens et citoyennes

- Citoyenne de Sainte-Cunégonde âgée de 29 ans, engagée dans la vie de sa communauté et amatrice de plein air, elle se pose beaucoup de questions sur les répercussions qu'aurait le parc éolien projeté sur la vie du village. De prime abord, elle n'a pas d'opinion défavorable. Néanmoins, elle se tient informée sur le projet et sur tout ce qui concerne l'énergie éolienne. Adeptes du ski de fond et de la raquette, elle se demande si elle pourra continuer à pratiquer ses sports d'hiver préférés, puisque ses trajets habituels passent tous dans le domaine du parc éolien projeté. Elle a lu qu'en temps de verglas il pouvait y avoir des projections de morceaux de glace à partir des pales d'éoliennes.
- Retraité possédant un chalet près du parc éolien projeté, il vient d'investir afin de le rendre habitable durant toute l'année. Il souhaite s'y installer pour couler des jours paisibles à la campagne. L'annonce du projet n'est pas une bonne nouvelle pour lui et il s'y oppose fermement.
- Jeune diplômé, de retour après quelques années d'études à Montréal, il désire s'installer dans sa ville natale et y fonder une famille. La perspective de création de nouveaux emplois découlant indirectement du projet éolien de Sainte-Cunégonde le conforte dans sa décision. Néanmoins, il se dit inquiet des répercussions du projet sur sa qualité de vie et celle de ses enfants à venir.

Groupes d'intérêt

- La compagnie forestière Biomasse a signé des ententes avec l'initiateur et a accepté l'installation d'éoliennes sur ses terres. Or, elle a entrepris un processus de certification forestière et désire retirer de l'entente un territoire qui comporte une vieille forêt pouvant être désignée comme un écosystème forestier exceptionnel par le ministère responsable des forêts.
- Un groupe environnemental s'est mobilisé après l'annonce du projet. Certains de ses membres ont été témoins de la dégradation de l'environnement à la suite de la réalisation d'autres projets dans la région. Une des plus belles frayères d'omble de fontaine de la municipalité se trouve à proximité du parc éolien projeté. Ils craignent que l'érosion, combinée à l'instabilité des sols, cause le colmatage de la frayère et la rende inutilisable. Certaines espèces ayant un statut de protection ont également été répertoriées dans le domaine prévu pour l'implantation des éoliennes, laquelle menacerait leur habitat. De plus, une partie importante du seul milieu humide de grande superficie dans le secteur serait perturbée advenant la réalisation du projet tel qu'il a été proposé.
- La municipalité de Sainte-Cunégonde est le lieu d'implantation du projet. Le maire de la municipalité avait signé une entente de principes avec l'initiateur portant notamment sur les redevances issues du parc éolien et les compensations pour les nuisances. Une entente finale doit être convenue et les modalités qui la composent font toujours l'objet de négociations.



- La Chambre de commerce des Collines s'intéresse au développement local et au soutien à l'entrepreneuriat sur son territoire. Leurs préoccupations s'articulent autour des contrats qui seront attribués par appels d'offres aux entreprises de la MRC et de la maximalisation des retombées économiques.
- Les membres de l'Association des propriétaires de chalets du lac Long ont appris que des éoliennes meubleraient leur paysage et modifieraient leur environnement sonore. Ils sont donc inquiets pour leur santé et leur qualité de vie. Ils sont aussi préoccupés par la pérennité des populations d'ombles de fontaine qui habitent les cours d'eau environnants, la pêche constituant une activité importante pour eux.



**Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement**

Québec



PROJET DE
PARC ÉOLIEN
MISTRAL



Étude d'impact sur l'environnement

Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement

Cette étude d'impact sur l'environnement fictive fait partie de la trousse pédagogique du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) qui vous propose une activité visant à expérimenter un mandat d'enquête et d'audience publique. Les informations qui composent l'étude d'impact du projet de parc éolien Mistral sont librement inspirées du contexte régional de l'Estrie.

Il est à noter que cette étude d'impact a été produite en 2013 en suivant l'approche en vigueur à cette époque, laquelle a été révisé pour adopter la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux.

Rédaction

Rafael Carvalho, analyste

Julie Crochetière, analyste

Catherine Plasse, analyste

Collaboration

Alexandre Bourque, analyste

Sylvie Mondor, directrice de l'Expertise environnementale et du développement durable

Marie-Hélène Paré, analyste

Cartographie, conception graphique et édition

Lina Croteau, chargée d'édition

Karine Fortier, technicienne en arts appliqués et graphiques

Danielle Gagné, agente de secrétariat

Remerciements

Un merci spécial aux enseignantes et enseignants qui ont contribué à la bonification de l'étude d'impact fictive avec leurs précieux commentaires.

Aucune modification de cette trousse n'est autorisée sans accord préalable.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Décembre 2023

ISBN 978-2-550-96400-1 (PDF de la trousse)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 1	La mise en contexte du projet	1
Chapitre 2	La description du milieu récepteur	4
2.1	Les composantes du milieu biophysique	4
2.1.1	Les conditions climatiques	4
2.1.2	La géologie et la géomorphologie	5
2.1.3	Le réseau hydrographique	5
2.1.4	L'eau souterraine	6
2.1.5	La végétation	6
2.1.6	La faune	7
2.2	Les composantes du milieu humain.....	12
2.2.1	Les activités économiques	13
2.2.2	Les infrastructures de transport et de services publics	15
2.2.3	Le climat sonore.....	15
2.2.4	Le paysage.....	16
Chapitre 3	La description du projet	18
3.1	Les zones de contraintes et le potentiel éolien	18
3.2	Le choix du scénario.....	19
3.3	La description technique du projet.....	19
3.3.1	La phase de construction	20
3.3.2	La phase d'exploitation.....	22
3.3.3	La phase de démantèlement.....	22
3.4	L'échéancier et le coût de réalisation	22
Chapitre 4	La méthode d'évaluation des impacts.....	24
Chapitre 5	L'évaluation des impacts et les mesures d'atténuation	25
5.1	Les impacts sur le milieu biophysique	25
5.1.1	La stabilité des sols	25
5.1.2	La qualité des sols.....	26
5.1.3	La qualité de l'eau de surface	27
5.1.4	La qualité de l'eau souterraine	28
5.1.5	La végétation	28
5.1.6	L'ichtyofaune.....	31
5.1.7	Les mammifères terrestres	32

5.1.8	L'herpétofaune.....	33
5.1.9	Les chiroptères.....	34
5.1.10	L'avifaune.....	35
5.2	Les impacts sur le milieu humain	38
5.2.1	Les activités économiques	38
5.2.2	Les activités forestières	39
5.2.3	Les activités récréotouristiques	40
5.2.4	Les infrastructures de transport.....	41
5.2.5	Le climat sonore.....	42
5.2.6	Le paysage.....	45
Bibliographie.....		48

LISTES DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1	La configuration du projet et son milieu d'insertion	3
Figure 2	Les composantes d'une éolienne	20
Tableau 1	Les conditions météorologiques pour le secteur du parc éolien	4
Tableau 2	Les peuplements forestiers et autres types de milieux dans le domaine du parc éolien	6
Tableau 3	Les données démographiques de 2018 de la MRC des Collines.....	13
Tableau 4	Les résultats des mesures de bruit ambiant.....	15
Tableau 5	Les contraintes à l'implantation d'une éolienne.....	18
Tableau 6	Les éléments techniques du projet relatifs au domaine et aux éoliennes	19
Tableau 7	Les éléments techniques du projet relatifs aux chemins et aux lignes électriques	21
Tableau 8	L'échéancier du projet.....	23
Tableau 9	L'évaluation de l'importance de l'impact.....	24
Tableau 10	Les peuplements forestiers à déboiser pour l'implantation des éoliennes et l'aménagement des chemins d'accès.....	29
Tableau 11	Les niveaux sonores maximaux des sources fixes	43
Tableau 12	L'évaluation de la conformité des niveaux de bruit projetés durant l'exploitation du parc éolien	44
Tableau 13	Évaluation de la résistance des unités de paysage	46
Tableau 14	Évaluation de la perception des unités de paysage.....	46
Tableau 15	Évaluation de l'étendue de l'impact visuel des unités de paysage	47
Tableau 16	Synthèse des impacts visuels par unité de paysage	47

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

CLD	Centre local de développement
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
MFFP	ministère des Forêts, de la Faune, et des Parcs
MRC	municipalités régionales de comté
MRNF	ministères des Ressources naturelles et de la Faune
OQLF	Office québécois de la langue française
VTT	véhicule tout-terrain

LISTE DES UNITÉS DE MESURES

dBa	décibels avec une pondération fréquentielle A
Hz	hertz
M\$	millions de dollars
MW	mégawatt

CHAPITRE 1 LA MISE EN CONTEXTE DU PROJET

Le projet de parc éolien Mistral dans la municipalité de Val-des-Brises consiste en l'aménagement et en l'exploitation d'un parc éolien d'une puissance installée de 92 MW ([Figure 1](#)). La puissance installée d'un parc éolien est le total de l'énergie que peuvent fournir les éoliennes qui le composent dans des conditions optimales de fonctionnement. Pour ce parc éolien, ce sont 46 éoliennes d'une puissance nominale de 2 MW chacune, provenant du manufacturier Ubervent. Ce projet a été sélectionné par Hydro-Québec Distribution dans le cadre d'un appel d'offres pour la production de 2 000 MW d'énergie éolienne sur le territoire du Québec. Dans le cadre de cet appel d'offres, Éolturbo inc. a été retenu par Hydro-Québec Distribution pour développer, construire et exploiter pendant 20 ans le parc éolien Mistral.

Le potentiel éolien élevé à l'emplacement du projet ainsi que l'acceptabilité sociale et l'adhésion de la communauté permettent à Éolturbo inc. d'envisager la réussite de son projet tant sur le plan économique, par ses retombées pour la communauté, que sur le plan technique, et ce, tout en respectant les composantes environnementales du milieu. Par voie référendaire, la majorité de la communauté de Val-des-Brises, soit une proportion de 71 %, s'est montrée en faveur de la réalisation du projet.

Ce projet contribuera à subvenir aux besoins énergétiques des Québécois par l'entremise d'une énergie renouvelable. Il produira l'énergie permettant d'alimenter environ 20 000 foyers. Le projet favorisera également la consolidation de l'industrie éolienne dans la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et dans la municipalité régionale de comté (MRC) de La Matanie. En effet, l'appel d'offres prévoit que 60 % des coûts doivent être investis au Québec, dont 30 % du coût des turbines doit provenir de la région désignée de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et de la MRC de La Matanie.

L'aménagement du parc éolien Mistral nécessitera la réfection et la construction de chemins d'accès, la mise en place d'un poste de transformation ainsi que le raccordement au réseau électrique d'Hydro-Québec. Il importe de préciser que le raccordement au réseau électrique existant relève de la responsabilité d'Hydro-Québec qui devra effectuer les travaux requis afin d'intégrer l'électricité produite.

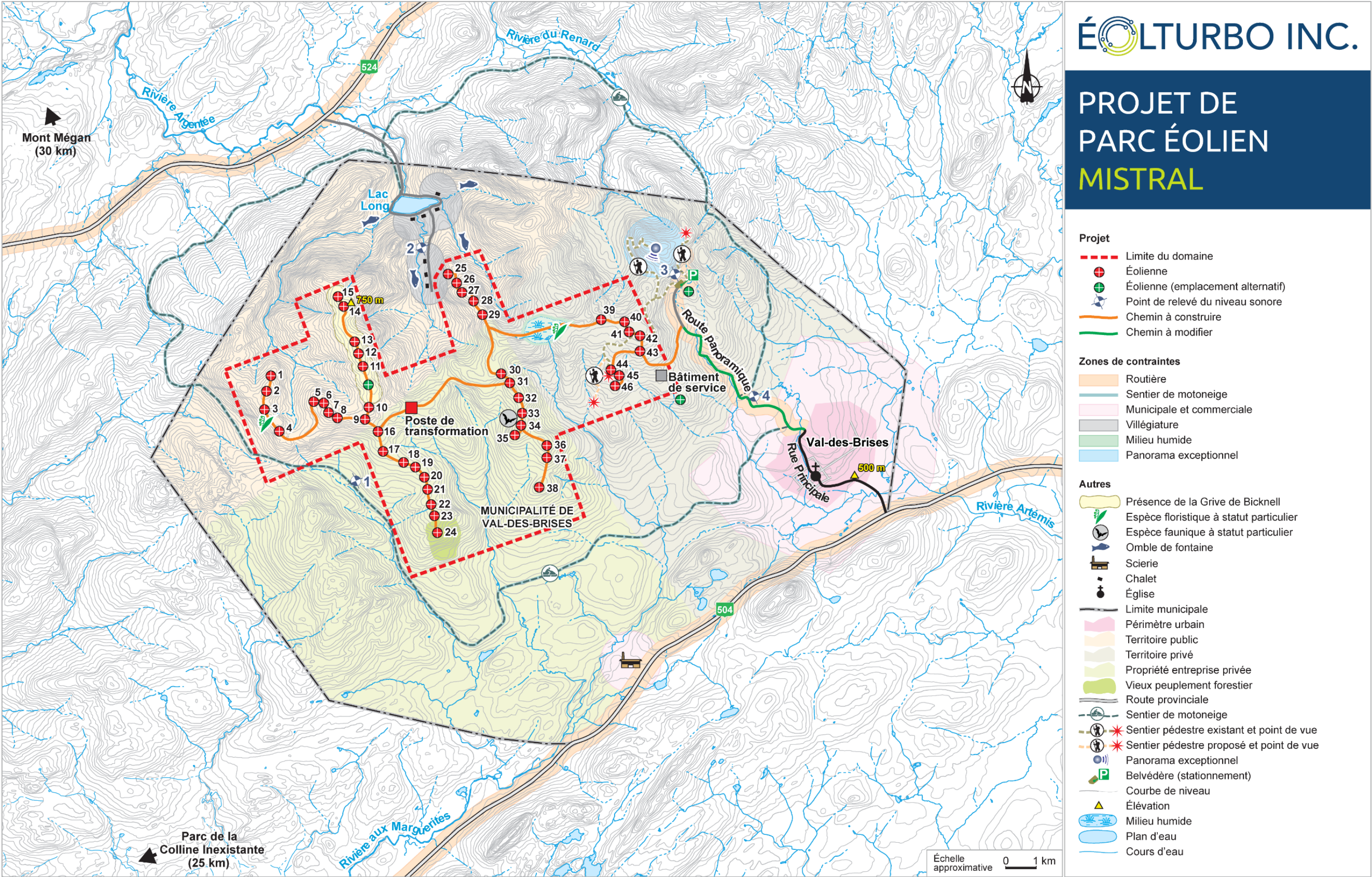
Le projet sera majoritairement aménagé sur des terres privées, environ 70 % du domaine du parc éolien y étant situé. Des activités d'aménagement forestier et de récréotourisme sont réalisées sur ce territoire. Par sa topographie, composée de quelques hauts sommets, le secteur offre un potentiel éolien favorable à l'implantation du projet.

Au cours des années 1990, les concentrations en gaz à effet de serre d'origine anthropique dans l'atmosphère ont atteint des niveaux jamais enregistrés auparavant. Ces gaz proviennent principalement de l'utilisation des combustibles fossiles, de la déforestation et de l'agriculture. L'augmentation de leur concentration entraîne une hausse des températures globales à l'échelle planétaire et donne lieu à divers changements climatiques. Mentionnons, à titre d'exemples, la modification du profil des précipitations, entraînant leur augmentation à certains endroits du globe et la

progression de la sécheresse dans d'autres régions, de même que la régression des glaciers et l'élévation du niveau de la mer (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [GIEC], 2014).

Le développement des énergies renouvelables, comme l'énergie éolienne, devient une mesure essentielle afin de diminuer les émissions de gaz à effet de serre tout en participant au maintien du développement économique.

Figure 1 La configuration du projet et son milieu d'insertion



CHAPITRE 2 LA DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Ce chapitre présente, tel qu'exigée dans la directive du ministère responsable de l'Environnement, une description des composantes biophysiques et humaines du milieu récepteur susceptibles d'être touchées par le projet à l'étude. La description du milieu a pour but de définir l'état de situation avant la réalisation du projet. Celui-ci se situe dans la région administrative de l'Estrie. Il se trouve sur le territoire de la MRC des Collines, dans les limites de la municipalité de Val-des-Brises.

Selon l'élément décrit, la zone de référence utilisée correspond aux limites du domaine du parc éolien, de la municipalité de Val-des-Brises ou de la MRC des Collines. Le domaine du parc éolien, constituant le territoire sur lequel la prospection éolienne a été effectuée, a une superficie d'environ 90 km², alors que la municipalité couvre pour sa part 350 km² (Figure 1).

2.1 Les composantes du milieu biophysique

2.1.1 Les conditions climatiques

Les données présentées au [Tableau 1](#) proviennent principalement de la station météorologique la plus près du domaine du parc éolien projeté. Celle-ci est située à une dizaine de kilomètres et permet d'obtenir les moyennes pour les 40 dernières années. Les données sur les vents proviennent des mesures prises à l'aide de mâts de mesure des vents à l'intérieur du domaine du parc éolien.

Tableau 1 Les conditions météorologiques pour le secteur du parc éolien

Condition	Donnée
Température moyenne annuelle	3,5° C
Température moyenne en juillet	18° C
Température moyenne en janvier	-12° C
Précipitations annuelles	1 150 mm
Chutes de neige annuelles	300 cm
Chutes de pluies annuelles	850 mm
Vitesse des vents	30 km/h
Provenance des vents dominants	Ouest

Le secteur du projet est également propice à la formation de verglas. Il s'agit d'une couche de glace, en général transparente et lisse, qui se forme sur des objets exposés à la congélation et sur lesquels se dépose une pellicule d'eau provenant de la pluie ou de la bruine. C'est au cours du printemps et de l'automne, lorsque l'humidité de l'air est élevée et que les vents sont faibles, que les précipitations verglaçantes en Estrie sont les plus probables. L'altitude du domaine du parc éolien de même que la présence de plans d'eau qui influencent l'humidité de l'air dans la région, tels les lacs Mégantic, Saint-François et Memphrémagog, peuvent accentuer la formation de verglas.

2.1.2 La géologie et la géomorphologie

L'Estrée fait partie de la grande province géologique des Appalaches et présente une topographie vallonnée. Dans le secteur du projet, la géologie est essentiellement composée de roches sédimentaires. Le domaine du parc éolien se situe principalement dans la zone topographique du haut plateau appalachien. Le relief y est entrecoupé de vallées et de chaînons de montagnes, avec une altitude variant de 350 à 750 m.

Les glaciations ont modelé le substrat rocheux de la région et permis la mise en place de dépôts meubles. En altitude, la majeure partie du territoire à l'étude est recouverte de till¹ indifférencié. Le till épais, c'est-à-dire de plus d'un mètre d'épaisseur, occupe surtout les vallées et les versants de pente faible à moyenne. Le till mince recouvre principalement les sommets et les pentes fortes. Des affleurements rocheux peuvent apparaître, mais ils demeurent rares. Le fond des vallées est constitué de dépôts fluvio-glaciaires ou fluviaux. Quelques surfaces, situées dans les dépressions mal drainées ou en bordure de cours d'eau, sont recouvertes de dépôts organiques.

Environ 7 % de la superficie du domaine est occupée par des pentes fortes, c'est-à-dire ayant une inclinaison de plus de 30 %. Ces fortes pentes combinées à la présence de dépôts minces peuvent entraîner de l'instabilité sur certains versants, notamment à la suite de précipitations importantes.

2.1.3 Le réseau hydrographique

Le secteur du projet comprend de nombreux cours d'eau et quelques petits lacs. Certains cours d'eau situés dans des zones de pente forte sont sensibles aux phénomènes d'érosion. Le réseau hydrographique du domaine du parc éolien se sépare en trois sous-bassins, soit ceux des rivières Argenteé, aux Marguerites et Artémis (Figure 1). Celles-ci s'écoulent à l'intérieur du bassin versant de la rivière Saint-François qui couvre la majeure partie de la région de l'Estrée.

Le sous-bassin de la rivière Argenteé draine la portion nord du domaine du parc éolien, qui correspond à environ 50 % de sa superficie. Il renferme le seul lac d'importance à proximité du parc éolien projeté, soit le lac Long d'une superficie d'environ 1,2 km². Un de ses principaux affluents dans le secteur du projet est la rivière du Renard. Le sous-bassin de la rivière aux Marguerites draine la portion sud du domaine du parc éolien, qui correspond à environ 40 % de sa superficie. Quant au sous-bassin de la rivière Artémis, il ne couvre que 10 % du domaine du parc éolien dans sa partie est.

Comme pour les lacs, le domaine du parc éolien renferme peu de milieux humides en raison du relief accidenté. Un seul milieu humide, d'une superficie d'environ 0,7 km², y a été identifié. Il s'agit d'un marécage arbustif bordant un ruisseau qui s'écoule vers la rivière aux Marguerites. Puisqu'il est situé dans une dépression, l'accumulation d'eau y est favorisée, particulièrement lors de la fonte des neiges et lors de pluies abondantes.

L'eau de surface constitue une source d'eau potable pour la majeure partie de la population de la région de l'Estrée et elle a une importance pour la conservation de la faune et la pratique de certaines activités récréotouristiques. Selon les données récoltées aux stations d'échantillonnage du ministère

1. Till : Dépôt glaciaire de sédiments consistant en un mélange d'argile, de sable, de gravier et de blocs rocheux (Office québécois de la langue française [OQLF], 2023).

responsable de l'Environnement à proximité du domaine du parc éolien projeté, la qualité de l'eau de la rivière aux Marguerites et de la rivière Argenteée peut être qualifiée de bonne. Aucune donnée n'est disponible pour la rivière Artémis.

2.1.4 L'eau souterraine

Pour une partie de la population de la région, l'alimentation en eau potable provient de l'eau souterraine. Sur le territoire de la municipalité de Val-des-Brises, elle constitue l'unique source d'eau potable. Deux puits artésiens, soit ceux de la municipalité et de la scierie appartenant à la compagnie forestière Biomasse, sont localisés à une distance de plus de 3 km du domaine du parc éolien. Sur le territoire couvert par le domaine, la qualité naturelle de l'eau souterraine est généralement bonne. La présence régulière d'équipements et de véhicules liés aux activités forestières ainsi que la circulation de véhicules tout-terrain (VTT) et de motoneiges sont susceptibles d'occasionner des déversements accidentels de produits pétroliers. Il s'agit actuellement de la seule source potentielle de contamination de l'eau souterraine d'origine anthropique sur ce territoire.

2.1.5 La végétation

Le secteur du projet se trouve à l'intérieur du domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune, bien que le sommet des montagnes présente une végétation qui s'apparente plutôt au domaine de la sapinière à bouleau jaune. La productivité forestière y est généralement bonne, particulièrement aux endroits où le sol est recouvert de dépôts de till épais, puisque le drainage est bon et que le niveau d'éléments nutritifs du sol semble suffisant.

Des inventaires floristiques ont eu lieu en mai, en juin et en août afin de couvrir la période de floraison des différentes espèces de plantes herbacées susceptibles de s'y trouver. Les inventaires ont également permis de valider l'information contenue dans les cartes écoforestières du secteur. Les peuplements forestiers et les autres types de milieux compris dans le domaine du parc éolien sont présentés au tableau suivant. Les étendues forestières ou en régénération représentent près de 98 % du domaine.

Tableau 2 Les peuplements forestiers et autres types de milieux dans le domaine du parc éolien

Peuplement forestier ou autre milieu	Proportion (%)
Peuplements mélangés	45
Peuplements feuillus	30
Peuplements résineux	10
Plantations	9
En régénération	4
Perturbations anthropiques	1
Milieux humides	< 1
Étendues d'eau	< 1
Total	100

Les peuplements forestiers rencontrés dans le domaine du parc éolien sont principalement des érablières, des bétulaies, des sapinières et des pessières. Une aulnaie a également été répertoriée dans le marécage arbustif situé dans une dépression en bordure d'un cours d'eau.

Plus de la moitié des peuplements forestiers, soit près de 60 %, sont âgés de 30 à 70 ans. Seulement 10 % sont des peuplements matures de plus 70 ans. Les superficies en régénération, qui sont des aires où des coupes ont eu lieu au cours des dix dernières années, de même que les plantations couvrent 13 % du domaine. Elles sont situées sur la propriété de la compagnie forestière Biomasse qui procède à des travaux sylvicoles afin d'alimenter sa scierie située dans les limites de la municipalité de Val-des-Brises.

Sur cette propriété se trouve un vieux peuplement de bouleaux jaunes à sapin. Ce peuplement est d'une superficie d'environ 1,5 km² (Figure 1). Cette forêt est demeurée vierge malgré la coupe forestière qui a eu lieu à proximité. Des bouleaux jaunes âgés, atteignant jusqu'à 300 ans et 1 m de diamètre, y ont été observés.

Les terres publiques et celles appartenant à la Municipalité, dédiées à un usage extensif, notamment pour des activités récréotouristiques, se trouvent dans un état relativement naturel. Les superficies ayant subi des perturbations d'origine anthropique regroupent notamment les divers chemins d'accès au territoire, les sentiers et les installations récréatives.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec n'a signalé aucune mention d'occurrence d'espèce floristique à statut particulier dans le secteur du projet. Toutefois, deux espèces désignées vulnérables à la récolte en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ, c. E-12.01) ont été observées à l'intérieur du domaine du parc éolien au cours des inventaires (Figure 1) (ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2022). Une population de matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique (*Matteuccia struthiopteris* var. *pennsylvanica*) a été recensée dans le secteur de l'aulnaie marécageuse. La population couvre une superficie d'environ 100 m². L'adiante du Canada (*Adiantum pedatum*) a pour sa part été observée dans une érablière à bouleau jaune au sol riche en humus. Plusieurs petites colonies sont dispersées sur une superficie de près de 500 m².

2.1.6 La faune

L'ichtyofaune

Diverses espèces de poissons, composant l'ichtyofaune, se trouvent dans le secteur du projet. L'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) est une espèce répandue dans la région et recherchée par les pêcheurs. Elle est présente dans le lac Long et les cours d'eau qui l'alimentent (Figure 1). Des frayères et des aires d'alevinage y ont été identifiées. Le soutien d'une population d'ombles de fontaine requiert des eaux claires, fraîches et bien oxygénées (gouvernement du Québec, 2023d). C'est une espèce extrêmement sensible à la pollution de l'eau. Elle fraie dans les rivières et les ruisseaux d'eau froide, peu profonds et à fond de gravier. Les œufs, recouverts de gravier par la femelle, sont ainsi protégés des prédateurs et oxygénés par une circulation d'eau constante. Une proportion trop élevée de sédiments fins entraîne une diminution de la survie des œufs et du taux d'émergence des alevins en raison de la réduction de l'oxygénation. La fraie se déroule à l'automne.

Selon les données provenant du ministère responsable de la Faune, d'autres espèces, soit le meunier noir (*Catostomus commersonii*), le naseux noir (*Rhinichthys atratulus*), le naseux des rapides (*Rhinichthys cataractae*), le méné à nageoires rouges (*Luxilus cornutus*), le ventre rouge du nord (*Phoxinus eos*), le ventre citron (*Phoxinus neogaeus*), le mulot à cornes (*Semotilus atromaculatus*) et le chabot visqueux (*Cottus cognatus*), ont été répertoriées dans les cours d'eau du domaine du parc éolien. Aucune de ces espèces n'a de statut de protection particulier.

Les mammifères terrestres

Trois représentants de la grande faune, soit l'orignal (*Alces americanus*), le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) et l'ours noir (*Ursus americanus*), fréquentent le secteur du projet.

L'orignal recherche en général les forêts mélangées et apprécie particulièrement les sapinières à bouleau jaune, comme celles qui se trouvent au sommet des montagnes comprises à l'intérieur du domaine du parc éolien (gouvernement du Québec, 2023e). Par ailleurs, il s'adapte bien aux zones perturbées par l'exploitation forestière qui fournissent un habitat contenant une quantité abondante de jeunes pousses, éléments essentiels à son alimentation. En été, il fréquente les plans d'eau et les milieux humides pour se nourrir et se protéger de la chaleur. En hiver, les orignaux se rassemblent en petits groupes dans les ravages². Ils peuvent ainsi limiter leurs dépenses énergétiques tout en restant à proximité de milieux riches en jeunes pousses. Selon les données du ministère responsable de la Faune, la densité d'orignal dans le secteur du projet avoisinerait huit individus par 10 km², ce qui est plus élevé que pour l'ensemble de la région, étant donné la présence d'un habitat favorable à cette espèce. Des ravages ont été identifiés à proximité du domaine du parc éolien, mais aucun à l'intérieur.

L'habitat du cerf de Virginie se compose de lisières, de clairières et d'éclaircies dans des forêts de feuillus et des forêts mixtes, de champs abandonnés et de vergers, du bord des marais et de cours d'eau (gouvernement du Québec, 2023a). Les cerfs s'adaptent facilement à la présence humaine. En hiver, lorsque la couche de neige est épaisse, ils se regroupent dans des ravages de peuplements de conifères. Ils forment des troupes pouvant contenir jusqu'à plusieurs centaines d'individus et tracent des réseaux de sentiers. Ceux-ci, combinés au couvert de protection, leur permettent d'économiser de l'énergie et d'éviter les prédateurs. La population de cerf est en augmentation dans la région de l'Estrie, où la densité est de plus de cinq individus par km², selon les données du ministère responsable de la Faune. Toutefois, l'habitat du domaine du parc éolien est peu favorable à cette espèce, notamment en raison de la rigueur des conditions hivernales. Aucun ravage n'a d'ailleurs été répertorié à proximité du domaine.

L'ours noir utilise des habitats très diversifiés. Il privilégie les forêts denses de feuillus ou de conifères, les brûlis et les broussailles. Il fréquente également les ruisseaux, les rivières, les lacs et les marécages (gouvernement du Québec, 2023f). Il s'aventure peu en terrain découvert et évite la présence humaine. L'ours commence sa dormance dans une tanière à l'automne, plus ou moins tardivement selon la disponibilité de la nourriture, et il se réveille progressivement à l'arrivée du printemps. Cette espèce

2. Ravage : Territoire forestier d'étendue variable servant de refuge à un groupe plus ou moins important de cervidés pendant l'hiver (OQLF, 2004).

est présente dans le domaine du parc éolien, mais aucune donnée d'inventaire n'est disponible pour en évaluer la densité.

Plusieurs espèces communes de la petite faune sont susceptibles de se trouver dans le secteur du projet. Il s'agit, entre autres, du lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), du tamia rayé (*Tamias striatus*), de la marmotte commune (*Marmota monax*), du porc-épic d'Amérique (*Erethizon dorsatum*), du coyote (*Canis latrans*), du lynx du Canada (*Lynx canadensis*), de la moufette rayée (*Mephitis mephitis*), du raton laveur (*Procyon lotor*), du renard roux (*Vulpes vulpes*), du vison d'Amérique (*Neovison vison*), de l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), du castor du Canada (*Castor canadensis*) et du rat musqué (*Ondatra zibethicus*).

Également, diverses espèces de micromammifères, comme les musaraignes, les campagnols et les souris, peuvent être présentes dans le domaine du parc éolien. L'une est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. Il s'agit du campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*), dont l'habitat « est associé aux falaises et aux affleurements rocheux, aux abords de clairières dans les régions montagneuses, près des talus humides, entre les rochers couverts de mousse et près des points d'eau » (gouvernement du Québec, 2021a). Toutefois, aucun inventaire n'a permis de confirmer sa présence.

L'herpétofaune

L'herpétofaune regroupe les différentes espèces d'amphibiens et de reptiles. Généralement, l'habitat de l'herpétofaune est constitué de milieux humides, tels les étangs, les marais, les marécages, les tourbières, les fossés et les petits cours d'eau, ainsi que de milieux terrestres adjacents. Certaines espèces, notamment les couleuvres, fréquentent plutôt les espaces forestiers et les milieux ouverts (Atlas des amphibiens et reptiles du Québec, s. d.).

Selon l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec, plusieurs espèces ont le potentiel de se trouver dans le secteur du projet. Certaines d'entre elles possèdent un statut particulier en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Il s'agit de la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*), qui est désignée vulnérable, de même que de la grenouille des marais (*Lithobates palustris*), la salamandre sombre du Nord (*Desmognathus fuscus*), la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*), la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*) et la couleuvre verte (*Opheodry vernalis*), qui sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (gouvernement du Québec, 2022a).

Un inventaire a été effectué en juin dans le seul milieu humide du domaine du parc éolien et aucune espèce ayant un statut de protection particulier n'y a été observée. Les espèces répertoriées sont les suivantes : le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*), la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*), la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*) et la salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*). D'autres espèces pourraient toutefois être présentes, puisque la réalisation des inventaires de l'herpétofaune est complexe. Alors que certaines espèces sont difficilement observables en dehors de la période de reproduction, d'autres ont une population de faible densité ou sont particulièrement discrètes.

Les chiroptères

Un inventaire des chiroptères, ou chauves-souris, a été réalisé dans le domaine du parc éolien conformément au protocole élaboré par le ministère responsable de la Faune (ministère des

Ressources naturelles et de la Faune [MRNF], 2008a). Il a été effectué en utilisant la technique d'inventaire acoustique fixe. À cet effet, des stations automatisées, contenant notamment un détecteur d'ultrasons et un système d'enregistrement, ont été installées en différents endroits du domaine. Les chauves-souris sont ainsi identifiées grâce aux caractéristiques des cris d'écholocation de chacune des espèces, qui représentent leur signature sonore.

Huit points d'inventaire ont été ciblés dans différents types de milieux, soit le sommet de montagne, le fond de vallée, la coupe forestière et le terrain en mi-pente. Les inventaires ont eu lieu au cours de la période de reproduction, en juin et en juillet, de même que pendant la période de migration, en août et en septembre.

Quatre espèces de chauves-souris, soit la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*), la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*), ont été identifiées au cours de l'inventaire. La chauve-souris cendrée est une espèce migratrice susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Les trois autres espèces résident dans la province toute l'année. Elles hibernent dans les grottes, les crevasses des rochers ou des mines abandonnées. D'importantes chutes des populations de ces espèces ont été observées au cours des dernières années en raison de la propagation du syndrome du museau blanc. Un statut d'espèce en voie de disparition au Canada a ainsi été attribué à certaines espèces particulièrement touchées, notamment la chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune (gouvernement du Québec 2023b, 2023c et 2023g; Environnement et Changement climatique Canada, 2018).

Près de 70 % de l'ensemble des cris enregistrés durant l'inventaire acoustique appartiennent à la grande chauve-souris brune. Les trois autres espèces se partagent le reste des enregistrements à parts égales. De façon générale, une faible densité de chauves-souris a été détectée. La plupart des enregistrements proviennent des stations situées dans les pentes et les vallées. Ces données indiquent que les vallées serviraient aux déplacements entre les sites d'alimentation et de reproduction. Ces corridors de déplacement constitueraient donc des zones sensibles pour les chiroptères. Cependant, aucune des stations d'inventaire n'a enregistré de densité de chiroptères nettement plus élevée pendant la période de migration, ce qui suggère que le secteur du projet n'abriterait pas de couloir de migration important. Il est à noter qu'aucun hibernacle, ou habitat d'hiver, n'est répertorié à proximité du secteur du projet.

Concernant la chauve-souris cendrée, les enregistrements sont concentrés à une même station d'inventaire en période estivale (Figure 1). Ceci indique probablement la présence d'un site de reproduction à proximité pour cette espèce. Les enregistrements ont par ailleurs grandement diminué en période automnale, lors de la migration.

L'avifaune

Des inventaires ont été réalisés afin de caractériser les populations d'oiseaux dans le domaine du parc éolien projeté. Ils ont été effectués conformément aux protocoles élaborés pour les oiseaux de proie et pour les oiseaux migrateurs, respectivement sous juridictions québécoise et canadienne (MRNF, 2008b; Environnement Canada, 2007a). Les inventaires ont eu lieu en avril et en mai pour la migration printanière, en juin et en juillet pour la nidification, de même qu'en septembre et en octobre pour la

migration automnale. L'écoute des chants d'oiseaux et l'observation à partir de stations fixes ou au cours de virées font partie des méthodes utilisées de façon à couvrir la majorité des types d'habitats et des altitudes. Un inventaire hélicopté a également été effectué en novembre pour repérer les structures de nidification de certains oiseaux de proie. Pour quelques espèces, des appels ont été faits à l'aide d'un enregistrement de leur cri.

Les résultats sont présentés séparément pour la catégorie des oiseaux nicheurs et celle des oiseaux migrateurs. Pour chacune de ces catégories, la faune avienne a été divisée en trois groupes, soit les oiseaux terrestres (comprenant les passereaux, les pics, les coulicous, les colibris, les perdrix et gélinoxes, les pigeons et tourterelles, les engoulevents, le martin-pêcheur et les martinets), les oiseaux de proie (incluant l'urubu à tête rouge) et les anatidés (comprenant les oies, les cygnes, les canards et autres espèces d'oiseaux aquatiques et de rivage).

Les oiseaux nicheurs

L'inventaire des oiseaux nicheurs permet de conclure que le groupe des oiseaux terrestres est bien représenté sur le territoire du domaine, ceux-ci étant nombreux et bien répartis dans les divers habitats visités. Sur les 2 000 individus observés, 60 espèces d'oiseaux terrestres ont été identifiées. Selon les résultats de l'inventaire, huit couples en moyenne vivent dans un rayon de 50 m. Le groupe des anatidés est peu présent en période de nidification, probablement en raison du petit nombre de plans d'eau. Seulement cinq espèces ont été identifiées, pour un total de quinze observations. Quant aux oiseaux de proie, trois espèces ont été répertoriées, pour un total de douze observations. Aucun indice de nidification n'a été repéré pour ce groupe.

Une seule espèce ayant un statut de protection particulier a été identifiée comme étant nicheuse dans le secteur. La grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*), une espèce désignée vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*, recherche les peuplements denses de conifères des régions montagneuses situés à plus de 600 m d'altitude, où généralement le sapin est la principale essence forestière (gouvernement du Québec, 2021b). Ce type d'habitat étant présent à l'intérieur du domaine, un inventaire ciblé a été effectué pour détecter l'espèce dans tous les peuplements propices à sa nidification. Une douzaine d'individus ont été observés sur les sommets situés dans la portion ouest du domaine (Figure 1).

Les oiseaux migrateurs

Bien que le secteur du projet ne constitue pas un corridor de migration d'importance, comme le sont la côte de l'Atlantique et les rives du fleuve Saint-Laurent, il est tout de même attendu qu'un certain nombre d'oiseaux migrateurs survolent le secteur du projet. De façon générale, les résultats montrent qu'il est survolé de façon plus importante à l'automne qu'au printemps.

Les oiseaux terrestres sont ceux qui ont suscité le plus grand nombre d'observations. En période de migration printanière, les 1 000 individus repérés se regroupent en 50 espèces. À l'automne, 5 000 individus provenant de 70 espèces ont été dénombrés. Les plus abondantes sont des espèces communes, notamment le grand corbeau (*Corvus corax*), le merle d'Amérique (*Turdus migratorius*) et le bruant à gorge blanche (*Zonotrichia albicollis*). Les anatidés représentaient, au cours de la migration printanière, 10 espèces pour 60 observations. À l'automne, le même nombre d'espèces a été répertorié, mais pour un total de 500 individus. L'espèce la plus abondante était la bernache du

Canada (*Branta canadensis*) pour laquelle des déplacements groupés ont été vus. Au cours de la période de migration printanière, 50 oiseaux de proie provenant de huit espèces ont été observés. À l'automne, les 400 individus observés se regroupent en douze espèces. Aucun déplacement massif n'a été constaté pour ce groupe.

Le nombre d'observations pour les anatidés³ et les oiseaux de proie est de beaucoup inférieur aux dénombrements effectués annuellement aux endroits reconnus comme étant des corridors de migration importants pour ces espèces. Ainsi, il semble que le secteur du projet ne soit pas un corridor de migration important pour ces groupes d'oiseaux.

Pour ce qui est des oiseaux observés en vol, la plupart se maintenaient au-dessus des pales des éoliennes. Lorsqu'elles sont en rotation, les pales couvrent une zone allant de 35 m à 125 m de hauteur par rapport au sol. Environ 12 % des oiseaux observés volaient dans cette zone, soit à la hauteur des pales, et 8 % volaient en dessous de celles-ci.

En ce qui concerne les espèces ayant un statut particulier, en plus de la grive de Bicknell déjà mentionnée dans la section sur les oiseaux nicheurs, deux autres ont été observées au cours de la période de migration automnale (gouvernement du Québec, 2022a). Deux pygargues à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) ont été aperçus en vol. Il s'agit d'une espèce désignée vulnérable nichant plus au nord, notamment sur les côtes maritimes et les rives des lacs. Le quiscal rouilleux (*Euphagus carolinus*), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, a pour sa part été observé à huit reprises. En période de reproduction, il niche en bordure des milieux humides et fréquente rarement l'intérieur même de la forêt. Le secteur du projet renferme peu d'habitats propices à cette espèce.

2.2 Les composantes du milieu humain

Le territoire de la MRC des Collines couvre 2 733 km² et regroupe 20 municipalités. La MRC comptait 22 259 habitants en 2018, une baisse de 0,4 % par rapport à 2012. Les habitants de la municipalité de Val-des-Brises (556 habitants) représentent environ 2,5 % de la population totale de la MRC. Les personnes âgées de 25 à 44 ans constituaient environ 21 % de la population de la MRC en 2018.

Le groupe d'âge des personnes de 65 ans et plus constituait 9,9 % de la population de la MRC en 1991 et est passé à 14 % en 2006. La proportion de cette tranche d'âge est similaire au reste du Québec pour l'année 2018. La proportion de personnes âgées de 15 ans et plus est également similaire pour les deux territoires, soit 85 % (Tableau 3).

3. La famille des anatidés regroupe les cygnes, les oies et les canards (OQLF, 2000).

Tableau 3 Les données démographiques de 2018 de la MRC des Collines

Groupe d'âge	Nombre d'habitants et proportions			
	MRC des Collines		Québec	
0 à 4 ans	1 260	6 %	440 381	5 %
5 à 9 ans	1 165	5 %	458 745	5 %
10 à 14 ans	1 105	5 %	410 865	5 %
15 à 19 ans	1 295	6 %	415 851	5 %
20 à 24 ans	1 005	5 %	521 116	6 %
25 à 44 ans	4 640	21 %	2 245 673	27 %
45 à 49 ans	1 740	8 %	528 342	6 %
50 à 54 ans	1 945	9 %	605 584	7 %
55 à 59 ans	2 035	9 %	637 719	8 %
60 à 64 ans	1 775	8 %	576 646	7 %
65 ans et plus	4 300	19 %	1 553 112	19 %
Total	22 260	100 %	7 903 000	100 %

Source : Institut de la Statistique du Québec, 2018, p. 28.

2.2.1 Les activités économiques

En 2018, la MRC des Collines dénombrait quelque 18 000 personnes de 15 ans et plus. De ce nombre, 59 % des personnes étaient sur le marché de l'emploi, 5 % étaient au chômage alors que 36 % étaient inactives. Ces taux sont comparables à ceux du Québec. En ce qui a trait à la population âgée de 25 ans et plus, le taux d'activité dans la MRC des Collines était d'environ 63 %, un taux semblable à celui du Québec (65 %). Quant au chômage, il s'élevait à 7 % dans la MRC, un taux légèrement supérieur à celui du Québec (6 %).

Dans la MRC des Collines, en 2018, 11 % de la population active âgée de 15 ans et plus travaillait dans les industries traditionnelles du secteur primaire, soit l'agriculture, la foresterie, la pêche, la chasse et l'extraction minière. Le secteur secondaire, comprenant la construction et la fabrication, employait, quant à lui, une proportion de travailleurs d'environ 37 % alors que le secteur tertiaire, composé des services, représentait la majorité des emplois offerts sur le territoire de la MRC, à savoir 52 %. À titre indicatif, au Québec, le secteur primaire comptait environ 2 % des emplois en 2020, alors que 18 % et 80 % de la population active travaillaient dans les secteurs secondaire et tertiaire respectivement (ministère de l'Économie et de l'Innovation, 2021, p. 46).

Les activités forestières et agricoles

Le territoire de la MRC étant recouvert à 87 % de forêts, les activités forestières constituent un volet économique important de la région. Quelque 80 % du territoire forestier de la MRC est réparti sur des terres privées. L'exploitation forestière constitue une industrie importante dans la MRC des Collines. Deux types de tenures sont rencontrés dans les limites de la municipalité de Val-des-Brises, tout comme à l'intérieur du domaine du parc éolien, ce qui implique deux types de gestion. Le premier

type de tenure comprend les terres du domaine de l'État (terres publiques), soit près de 30 % du domaine du parc éolien. Ces terres sont gérées par le gouvernement du Québec. Le deuxième type de gestion comprend les terres privées, soit environ 70 % du domaine. La gestion d'une partie de ce territoire incombe à la compagnie forestière Biomasse qui réalise des travaux sylvicoles afin d'alimenter sa scierie, alors que la partie du territoire appartenant à la Municipalité est utilisée majoritairement à des fins récréotouristiques. Environ 30 personnes provenant de la municipalité de Val-des-Brises sont employées par la compagnie Biomasse.

Les usages reliés à l'agriculture occupent 26 % du territoire de la MRC des Collines. Le secteur agricole est représenté par environ 600 entreprises principalement regroupées dans trois catégories : la production laitière, l'élevage de bovins de boucherie et l'acériculture. Aucune activité agricole n'a lieu à l'intérieur du domaine du parc éolien.

Les activités de récréation, de villégiature et de tourisme

La présence de vastes massifs montagneux, de grandes superficies forestières et de plans d'eau d'importance fait partie des éléments mis en valeur par la MRC pour encourager le développement récréotouristique. En effet, avec des sommets atteignant plus de 1 000 m d'altitude, dont le mont Mégan (1 100 m), la MRC des Collines offre, au gré des saisons, une diversité d'activités telles que la randonnée pédestre, la chasse, le ski de fond et la motoneige.

Le parc national du mont Mégan est situé à environ 30 km au nord-ouest du projet. Ce parc propose des activités de plein air comme la randonnée pédestre, le camping, la raquette, le ski de fond et le ski hors-piste. De plus, il offre des activités scientifiques liées à l'astronomie, grâce à son observatoire. Cet observatoire est un attrait très populaire auprès de la population et des touristes.

Le parc national de la Colline Inexistante est situé à environ 25 km au sud-ouest du projet et est accessible par la route 504. Les activités nautiques, ainsi que les randonnées pédestres et à vélo, sont les plus populaires auprès des usagers. Le parc offre une grande possibilité d'hébergement.

Par l'ampleur du territoire forestier et du réseau hydrographique, le secteur de la municipalité de Val-des-Brises constitue une destination populaire auprès des chasseurs et des pêcheurs. L'original, le cerf de Virginie et l'omble de fontaine font partie des espèces recherchées. De plus, un club de VTT et un club de motoneige sont présents dans la MRC. Un sentier de motoneige traverse le territoire de la municipalité.

Sept baux de villégiature ont été alloués au nord du domaine du parc éolien, sur des terres publiques. Ces baux de villégiature sont accessibles par motoneige ou par un chemin d'accès au nord du domaine via la route 524.

Une route panoramique est présente dans le territoire de la municipalité de Val-des-Brises et donne accès à un belvédère. Trois sentiers pédestres ont été aménagés à partir de ce belvédère. Ils donnent accès à des points de vue valorisés par la Municipalité, dont un ayant un statut de panorama exceptionnel (Figure 1).

2.2.2 Les infrastructures de transport et de services publics

Deux artères principales permettent d'accéder à la municipalité de Val-des-Brises. La route 504, située au sud du domaine, donne accès à la portion urbanisée de la municipalité, alors que la route 524, située au nord, permet aux villégiateurs d'accéder à leur chalet.

L'alimentation en eau potable dans la municipalité provient de la nappe d'eau souterraine. La municipalité possède un puits artésien assorti d'un aqueduc dans les limites de son périmètre urbain. La compagnie forestière Biomasse s'approvisionne à partir de son propre puits situé à proximité de la scierie.

2.2.3 Le climat sonore

La caractérisation du climat sonore d'un milieu consiste à mesurer les niveaux de bruit ambiant à l'intérieur de la zone de référence choisie, soit les limites de la municipalité dans le cas présent. Le bruit ambiant est le résultat cumulatif des sons provenant généralement d'une multitude de sources, proches ou éloignées. Il est mesuré en décibels A (dBA). Cette section traite donc de la condition initiale du climat sonore, soit celle qui prévaut dans la municipalité avant toute modification que pourrait occasionner l'implantation du parc éolien projeté.

Les mesures du niveau sonore ont été effectuées en septembre. Afin de réaliser la caractérisation, quatre points de mesure de niveau sonore ont été déterminés ([Figure 1](#)). Ils ont été répartis sur le territoire de la municipalité afin d'obtenir une caractérisation représentative du climat sonore, et ce, en considérant les endroits sensibles à une augmentation des niveaux de bruit ambiant pour ce projet.

L'analyse de ces données a permis de déterminer le bruit de fond existant à chaque point de mesure. Les mesures ont été effectuées de manière continue durant 24 heures afin de couvrir les périodes diurne et nocturne, et ce, conformément aux exigences du ministère responsable de l'Environnement.

Le [Tableau 4](#) présente les résultats des mesures de bruit ambiant sur une période de 60 minutes, en périodes diurne (de 7 h à 19 h) et nocturne (de 19 h à 7 h). Ce niveau correspond à la « moyenne horaire » du bruit à un endroit donné de la zone de référence. Les moyennes journalières ont également été déterminées.

Tableau 4 Les résultats des mesures de bruit ambiant

Point de mesure	Période	Résultats (dBA)		
		Moyenne horaire		Moyenne journalière
		Minimum	Maximum	
1	Jour	24	44	38
	Nuit	24	29	
2	Jour	33	44	36
	Nuit	30	33	
3	Jour	25	45	35
	Nuit	24	30	
4	Jour	24	55	40
	Nuit	23	29	

Les principales sources de bruit répertoriées dans les environs sont les suivantes : le vent dans les feuilles des arbres, les chants d'oiseaux et les activités humaines. Il importe de souligner que le secteur du projet est situé dans un milieu forestier plutôt homogène. Les niveaux de bruit les plus faibles sont généralement obtenus en période de nuit et dans les endroits où les activités humaines sont moins présentes. Le bruit de la circulation routière locale sur la route Panoramique a été observé au point 4. Ce point de mesure serait donc représentatif du climat sonore du périmètre urbain de la municipalité de Val-des-Brises.

2.2.4 Le paysage

La présente section décrit les paysages et les aspects visuels de la région dans laquelle s'inscrit le projet. L'enjeu paysager se rapporte à la visibilité des équipements projetés à partir de certains points de vue. En effet, par leur dimension et leur positionnement sur les points hauts de sommets montagneux, les éoliennes sont difficiles à dissimuler dans le paysage.

Les composantes du milieu naturel, comme le relief, l'hydrographie et la végétation, ainsi que les composantes du milieu humain, comme l'usage du territoire, l'occupation du sol et les sites touristiques, contribuent à caractériser les types de paysage de la zone étudiée de même qu'à déterminer les points de vue d'intérêt.

Le domaine du parc éolien projeté se situe sur des sommets de montagnes, dans la MRC des Collines, à proximité du périmètre urbain de la municipalité de Val-des-Brises. Des activités récréotouristiques sont proposées en fonction des saisons, résultant de la diversité des paysages et de ses attraits. La caractérisation du contexte local a permis de distinguer trois unités de paysage : forestier, urbain et villageois ainsi que lacustre.

L'unité de paysage forestier

Les vues dans la municipalité de Val-des-Brises varient d'ouvertes à fermées, selon la végétation et la topographie. Le paysage forestier couvre la majorité de la région. Le couvert forestier est diversifié et les successions végétales changent selon le relief montagneux, des vallées jusqu'aux sommets. Plusieurs infrastructures ont été aménagées pour permettre la mise en valeur du paysage : une route panoramique, des points d'observation, des sentiers de randonnée et un sentier de motoneige. Le belvédère est un attrait visuel de la région et il est accessible par la route Panoramique à partir de la municipalité de Val-des-Brises. Les sentiers pédestres donnent également accès à des points de vue panoramiques dans le secteur. Il s'agit de points de vue valorisés dans la région, dont un possède le statut de panorama exceptionnel. De plus, un vieux peuplement de bouleaux jaunes à sapin ayant une superficie d'environ 1,5 km² est présent sur la propriété de la compagnie forestière Biomasse.

L'unité de paysage urbain et villageois

Le périmètre urbain de la municipalité de Val-des-Brises fait partie de l'unité de paysage urbain et villageois. Le périmètre urbain de la municipalité est situé sur un plateau, au sud-est du parc éolien projeté, à une altitude de 500 m. Étant influencées par la topographie et le couvert forestier, les vues vers le parc éolien varient d'alternées à fermées.

L'unité de paysage lacustre

Le paysage lacustre du lac Long est caractérisé par la dominance du couvert forestier qui occupe les versants des collines qui l'encadrent. Seuls quatre chalets de villégiature sont recensés sur les rives de ce lac, alors que trois autres sont présents plus au sud, en bordure de la rivière à Joe. Le lac Long est fréquenté essentiellement par les propriétaires des chalets. Son étendue offre de grandes vues ouvertes dont la profondeur est définie par les collines adjacentes.

CHAPITRE 3 LA DESCRIPTION DU PROJET

Ce chapitre présente les différentes composantes du projet de parc éolien proposé par Éolturbo inc. Les principales étapes des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien seront décrites brièvement afin de mieux comprendre les impacts du projet sur son milieu d'insertion.

3.1 Les zones de contraintes et le potentiel éolien

Comme mentionné précédemment, le domaine du parc éolien, c'est-à-dire le territoire sur lequel la prospection éolienne a été effectuée, couvre une superficie d'environ 90 km². Afin de choisir judicieusement l'emplacement des éoliennes, il importe de considérer l'ensemble des contraintes environnementales et humaines du milieu d'insertion. Celles-ci peuvent prendre la forme de règlements municipaux ou de la MRC, ou encore de normes environnementales régies par un ministère selon sa compétence. Il peut également s'agir de recommandations internationales ou de préoccupations de la population à proximité. Les zones de restriction qui ont été considérées dans le cadre du présent projet sont définies dans le [Tableau 5](#) et la [Figure 1](#). Une distance minimale doit également être maintenue entre les éoliennes afin de réduire l'effet de sillage⁴. Cette distance varie selon des caractéristiques du milieu telles que la direction et la force des vents dominants de même que la topographie.

Afin d'évaluer le potentiel éolien et de caractériser les vents du secteur d'implantation des éoliennes, des mesures ont été réalisées à l'intérieur du domaine du parc éolien. Les données recueillies à ce jour, combinées aux contraintes environnementales et humaines décrites ci-dessus, ont permis de sélectionner des emplacements optimaux afin de maximaliser le rendement des 46 éoliennes ([Figure 1](#)). L'intégration visuelle du projet ainsi que les coûts de construction ont également été pris en compte.

Tableau 5 Les contraintes à l'implantation d'une éolienne

Élément du milieu	Contrainte	Source
Lacs et cours d'eau permanents	60 m	<i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État</i>
Cours d'eau intermittents	30 m	
Milieu humide	Interdiction	<i>Loi sur la qualité de l'environnement (article 22)</i>
Périmètre urbain	2000 m	<i>Règlement de contrôle intérimaire 2012-05 relatif à l'implantation d'éoliennes dans la MRC des Collines</i>
Résidence principale	550 m	
Chalet	550 m	
Bâtiment industriel	1000 m	
Réseau routier local	300 m	
Réseau routier supérieur	300 m	
Sentier récréotouristique	50 m	
Sentier de motoneige	50 m	<i>Règlement 214-2011 de la Municipalité de Val-des-Brises</i>
Route Panoramique	300 m	
Panorama exceptionnel	1000 m	

4. L'effet de sillage correspond à l'augmentation de la turbulence et à la légère diminution de la vitesse du vent une fois que celui-ci a traversé le rotor d'une éolienne.

3.2 Le choix du scénario

Le scénario présenté dans l'étude d'impact est un projet qui a subi, au cours des années, de nombreuses bonifications grâce aux commentaires et aux recommandations des intervenants locaux. Rappelons qu'une proportion de 71 % de la population de la municipalité de Val-des-Brises a d'ailleurs voté, lors d'un référendum, pour le projet dans sa forme actuelle.

Des modifications majeures au projet pourraient mettre en péril sa rentabilité ou son existence même. Rappelons également que les projets ayant été sélectionnés dans le cadre de l'appel d'offres se doivent d'être réalisés selon les modalités précisées par Hydro-Québec. Toutefois, trois emplacements alternatifs pour les éoliennes sont proposés ([Figure 1](#)). Ces emplacements ne sont pas optimaux d'un point de vue de potentiel éolien et n'ont donc pas été sélectionnés. Ainsi, ils ne font pas l'objet de la présente étude d'impact. Ils pourraient cependant permettre de modifier le projet en fonction d'inquiétudes persistantes de la population.

3.3 La description technique du projet

Le manufacturier Ubervent, de la MRC de La Matanie, a été sélectionné pour la fabrication des 46 éoliennes. Le modèle de turbine WD45 a été retenu. Les éléments techniques relatifs aux éoliennes du projet sont présentés au [Tableau 6](#).

Tableau 6 Description des éléments techniques du projet relatifs au domaine et aux éoliennes

Caractéristique	Valeur
Superficie du domaine	90 km ²
Puissance nominale du parc	92 MW
Nombre d'éoliennes	46
Puissance d'une éolienne	2 MW
Modèle des éoliennes	WD45
Couleur des éoliennes	Blanche
Hauteur de la tour au moyeu	80 m
Diamètre des pales	90 m
Surface balayée	6 358 m ²
Vitesse de rotation	3 m/s (10,8 km/h)
Vitesse de vent de démarrage	10,6 km/h
Vitesse de vent d'arrêt	83,2 km/h
Quantité d'huile utilisée	400 l

3.3.1 La phase de construction

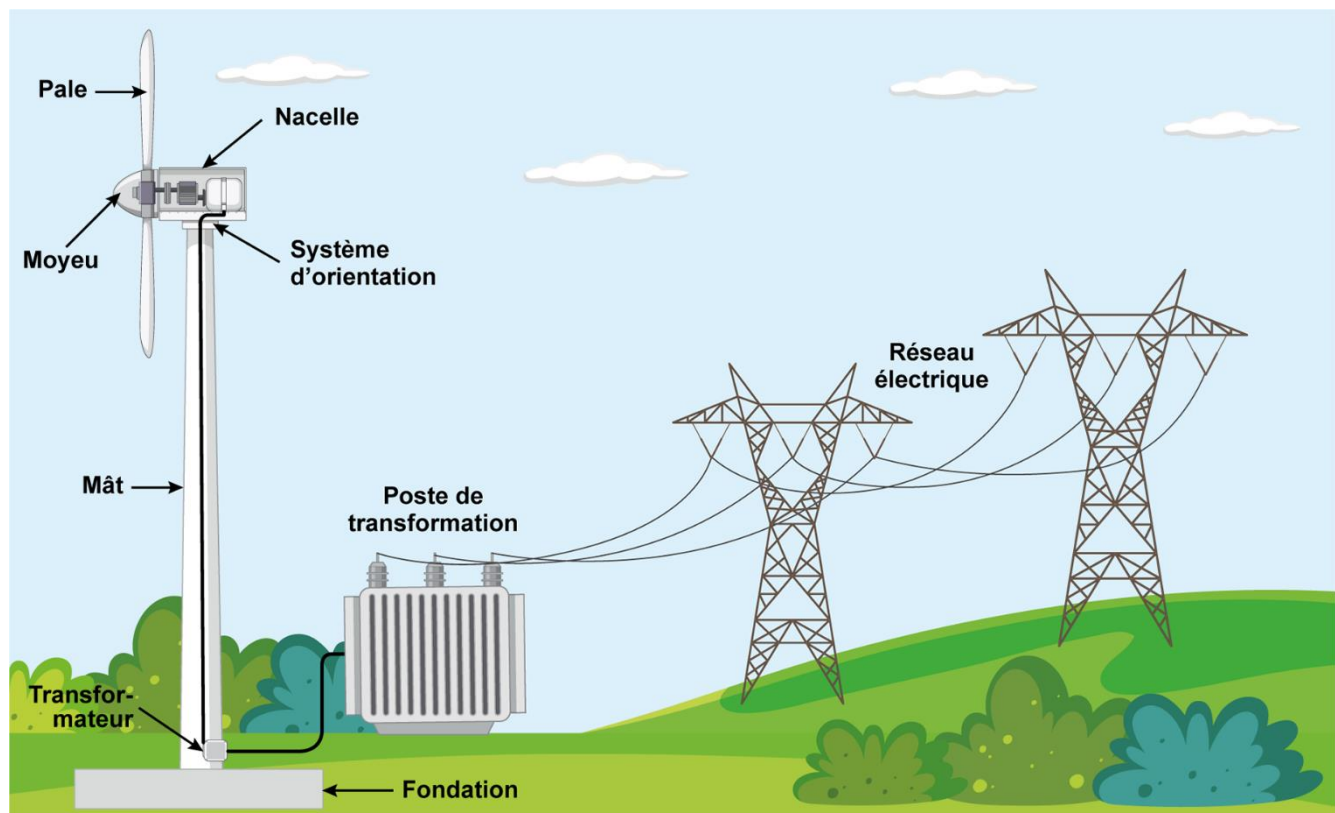
La mise en place du parc éolien comprendra les activités suivantes :

- le transport de l'équipement et des ouvriers;
- la construction des chemins d'accès, l'amélioration des chemins existants et la préparation des aires de travail;
- l'installation de l'équipement;
- la restauration des aires de travail.

Le transport de l'équipement et des ouvriers

Les composantes des éoliennes qui devront être transportées par camion lors de la phase de construction du parc éolien sont les trois sections en acier formant le mât, la nacelle, les trois pales, le moyeu, la nacelle, le système d'orientation et le transformateur (Figure 2). Il est à noter que les pales, le moyeu, la nacelle et le système d'orientation forment la turbine. Le transport des mâts, des nacelles et des pales impliquera l'utilisation de convois routiers hors normes. Ceux-ci devront par conséquent être escortés et leur trajet devra être approuvé par le ministère responsable des transports

Figure 2 Les composantes d'une éolienne



Pour chacune des éoliennes, 12 transports par camion seront requis afin d'acheminer dans le domaine toutes les composantes nécessaires à leur construction. Ainsi, au total, 552 transports en camion seront nécessaires pour monter l'ensemble du parc.

D'autres passages de camions seront requis pour le transport des matériaux de construction pour le poste de transformation, le bâtiment de services ainsi que pour les matériaux de remblai et de déblai (fondations des éoliennes et chemins d'accès). La machinerie requise pour l'ensemble des manœuvres et les ouvriers devront également accéder au parc par les voies d'accès.

Les chemins d'accès et les aires de travail

Les camions emprunteront la route provinciale 504, traverseront la municipalité de Val-des-Brises par la rue Principale et accéderont au parc en empruntant la route Panoramique ainsi qu'un tronçon de chemin à aménager d'une longueur de 2 km (Figure 1 et Tableau 7). Pendant les travaux, les passages de camions seront limités entre 7 h et 19 h du lundi au samedi, afin de préserver la quiétude des résidents.

Au total, 40 km de nouveaux chemins seront aménagés. Aucun cours d'eau ne sera traversé par ces chemins. La surface de roulement pendant les travaux sera de 12 m, mais une emprise de 20 m devra être dégagée. Un tronçon de la route Panoramique sera également emprunté et devra, par conséquent, faire l'objet d'une mise à niveau afin de permettre le passage de camions de gros gabarit. Ainsi, sa surface de roulement sera augmentée de 4 m. Cette route existante traverse deux cours d'eau et les ponceaux qui assurent leur écoulement devront être élargis.

Tableau 7 Les éléments techniques du projet relatifs aux chemins et aux lignes électriques

Éléments	Longueur
Chemins existants à utiliser	11 km
Chemins existants à modifier	6 km
Nouveaux chemins à aménager	40 km
Lignes électriques souterraines	41 km
Lignes électriques aériennes	0 km

Une aire de travail d'environ 10 000 m² est requise à l'emplacement de chaque éolienne afin de procéder au montage et à l'assemblage des tours et des turbines. Au total, 1,28 km² de forêt devra être déboisé. Le bois récolté sur les surfaces restera la propriété du propriétaire du terrain.

L'installation de l'équipement

Les fondations de béton seront coulées dans les fosses excavées⁵. Les déblais seront réutilisés dans le cadre du projet, à l'intérieur des limites du domaine, pour l'aménagement des chemins et le remblayage des fondations. Chaque fondation d'éolienne nécessitera environ 450 m³ de béton, soit l'équivalent de 40 chargements de bétonnières. Au total, c'est 1 840 transports de béton qui devront circuler sur les voies d'accès pendant la phase de construction.

Ensuite, on procédera au montage des éoliennes. On considère que 14 jours sont nécessaires à l'assemblage complet de chaque éolienne. Les diverses composantes nécessaires à l'assemblage des

5. Une étude géotechnique sera effectuée afin de préciser si des opérations de dynamitage devront être menées préalablement à la mise en place des fondations.

éoliennes seront livrées directement au chantier. Ainsi, chaque surface d'implantation sera aménagée afin de recevoir les différentes sections d'éoliennes.

Aucune ligne électrique aérienne ne sera aménagée. L'ensemble des fils électriques seront enfouis à l'intérieur de l'emprise des chemins pour une longueur totale de 41 km. Par ailleurs, un poste de transformation et un bâtiment de services occuperont respectivement 10 000 m² et 4 000 m².

La restauration des aires de travail

Une remise en état des surfaces qui ne seront plus requises à la suite de la période de construction, incluant la plantation d'espèces végétales indigènes, sera effectuée. Ainsi, la surface de roulement des chemins sera réduite à 6 m et les aires occupées par la base de chaque éolienne seront réduites à 800 m². Ceci permettra une diminution nette de l'empiètement du projet sur le milieu naturel.

3.3.2 La phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, les activités se résument à l'opération des éoliennes et à leur entretien. Il est à noter que les éoliennes fonctionnent en continu, sauf lors des périodes de vents très forts ou très faibles ainsi que lors des travaux d'entretien.

3.3.3 La phase de démantèlement

La durée de vie utile du parc éolien est estimée à 20 ans, soit la durée du contrat avec Hydro-Québec Distribution. Des travaux relativement semblables à ceux effectués lors de la phase d'aménagement sont à prévoir pour la phase de démantèlement.

Dans un premier temps, le chantier sera préparé (élargissement des chemins et des aires de travail) puis on procédera au transport du matériel, au démontage des éoliennes et à leur transport hors du site. Ceci donnera lieu à des activités de chantiers similaires à celles requises pour la construction. La portion supérieure des socles de béton des éoliennes sera arasée sur une profondeur d'un mètre. Les socles seront ensuite recouverts par des sols propres afin de favoriser la reprise de la végétation. Les fils électriques seront, quant à eux, retirés du site. Enfin, toutes les surfaces perturbées seront restaurées et végétalisées, incluant les aires de travail et l'emplacement du poste de transformation et du bâtiment de services. Les chemins d'accès demeureront intacts afin de maintenir l'accès pour les utilisateurs du territoire. Le démantèlement du parc devrait durer 6 mois. Le nombre de transports de camion sera approximativement le même que lors de la phase de construction, à l'exception des bétonnières qui seront remplacées par des bennes pour acheminer le béton concassé hors du site.

En prévision de cette fermeture, un fonds sera créé par Éolturbo inc. afin de couvrir l'ensemble des coûts qui y sont reliés. Il est à noter que la durée de vie du parc pourrait être prolongée, advenant le renouvellement du contrat avec Hydro-Québec Distribution.

3.4 L'échéancier et le coût de réalisation

Les travaux de construction du parc éolien débuteront au printemps et dureront 20 mois ([Tableau 8](#)).

Le coût total du projet est estimé à 350 millions de dollars. Comme exigé dans l'appel d'offres d'Hydro-Québec, 30 % du coût des éoliennes sera investi dans la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-

la-Madeleine et la MRC de La Matanie. De plus, 60 % du coût total du projet sera investi au Québec. Par ailleurs, Éolturbo inc. s'engage à porter une attention particulière à l'embauche et à la participation des compagnies locales tout au long du projet, soit pendant les phases de construction, d'exploitation ou de démantèlement.

Tableau 8 L'échéancier du projet

Élément	Temps requis
Déboisement des chemins et des aires de travail	3 mois (début en avril)
Construction et amélioration des chemins d'accès	5 mois (été et automne)
Mise en place des fondations	4 mois (automne)
Montage des éoliennes	3 mois (printemps)
Mise en place du réseau électrique	4 mois (été et automne)
Restauration des aires de travail	1 mois (automne)
Mise en service du parc éolien	Décembre

CHAPITRE 4 LA MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

La méthode d'évaluation des impacts est basée sur l'analyse des interrelations potentielles entre les composantes du milieu susceptibles d'être modifiées et les activités prévues pour la réalisation du projet. La méthode retenue pour évaluer l'importance de l'impact repose sur les critères d'évaluation suivants : ampleur, étendue et durée de l'impact. L'ampleur de l'impact appréhendé constitue l'envergure des modifications produites sur un élément de l'environnement. Le critère de l'ampleur fait référence à la relative fragilité, ou sensibilité, de l'élément environnemental considéré. L'ampleur peut être faible, moyenne ou forte. L'étendue d'un impact exprime sa portée ou son rayonnement spatial en matière de distance ou de superficie. Elle peut être régionale, locale ou ponctuelle. La durée réfère à la période pendant laquelle l'impact se fait sentir sur la composante du milieu. Elle est qualifiée de permanente ou de temporaire. L'importance de l'impact est issue de l'association entre l'étendue de l'impact, sa durée et son ampleur (Tableau 9).

Tableau 9 L'évaluation de l'importance de l'impact

Ampleur	Étendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire	Forte
	Locale	Permanente	Forte
		Temporaire	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Forte
		Temporaire	Faible
Moyenne	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire	Moyenne
	Locale	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Faible
Faible	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire	Faible
	Locale	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Faible
	Ponctuelle	Permanente	Faible
		Temporaire	Faible

CHAPITRE 5 L'ÉVALUATION DES IMPACTS ET LES MESURES D'ATTÉNUATION

Ce chapitre présente l'évaluation des impacts potentiels de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du parc éolien sur les milieux biophysique et humain.

5.1 Les impacts sur le milieu biophysique

5.1.1 La stabilité des sols

Les impacts prévus en phase de construction

De façon générale, les chemins d'accès seront construits selon les méthodes préconisées par le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RLRQ, c. A-18.1, r. 0.01). De plus, les superficies qui ne seront plus requises à la suite des travaux seront remises en état et végétalisées afin de prévenir l'érosion. Ainsi, les aires de travail de 10 000 m² servant à l'implantation des éoliennes seront réduites à une superficie de 800 m² et la surface de roulement des chemins d'accès passera de 12 m à 6 m.

Une étude géotechnique sera effectuée avant la réalisation des travaux afin de s'assurer de la stabilité des sols à l'emplacement des éoliennes et de mettre en place des mesures de stabilisation, le cas échéant. Une attention particulière devra être portée au secteur des éoliennes 25 à 29 puisque les versants qui les bordent ont un potentiel d'instabilité en raison des pentes fortes qui s'y trouvent (Figure 1).

Afin d'éviter les risques d'érosion dans les secteurs de fortes pentes et de contrôler les eaux de ruissellement, celles-ci seront dirigées vers des bassins de sédimentation avant d'être retournées vers des zones de végétation.

En considérant les mesures d'atténuation, l'ampleur de l'impact sur la stabilité des sols est moyenne, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est donc faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

Pendant l'exploitation du parc éolien, aucun impact sur la stabilité des substrats n'est prévu, tant pour les chemins d'accès que pour les surfaces aménagées à l'emplacement des éoliennes. L'installation des éoliennes aura été adaptée à chaque site selon la capacité portante du sol et les surfaces non requises en cours d'exploitation auront été végétalisées. Un entretien régulier du parc éolien permettra de conserver les chemins d'accès et les structures de contrôle des eaux de ruissellement en bon état afin d'éviter l'érosion et le transport de particules fines vers le réseau hydrographique.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Pour ce qui est de la phase de démantèlement des équipements du parc éolien, aucun impact n'est anticipé sur la stabilité des substrats. Aucun autre substrat que ceux déjà remaniés à l'emplacement des chemins d'accès et des éoliennes ne sera touché par les travaux. Une fois le démantèlement

terminé, la portion supérieure des socles de béton des éoliennes sera arasée d'un mètre et ceux-ci seront recouverts afin de favoriser la reprise de la végétation. Les chemins d'accès demeureront intacts pour les utilisateurs du site, mais les fils électriques enfouis seront enlevés.

5.1.2 La qualité des sols

Les impacts prévus en phase de construction

Les impacts sur la qualité des sols proviennent essentiellement du potentiel de déversement accidentel de produits pétroliers nécessaires au fonctionnement des éoliennes et à l'utilisation de la machinerie. En ce qui concerne l'huile contenue dans les éoliennes, elle sera manipulée avec toutes les précautions requises et les recommandations du fabricant seront suivies.

Quant à la machinerie et aux véhicules utilisés, ils doivent être exempts de fuites d'huile ou de carburant. Le ravitaillement de la machinerie sera effectué sur un site aménagé à cet effet, situé à plus de 60 m de tout cours d'eau et sous surveillance constante afin d'intervenir rapidement, si nécessaire. À cet égard, il est prévu d'avoir sur place des matières absorbantes et des récipients étanches destinés à recevoir les sols souillés. Ces sols seront entreposés dans un lieu autorisé par le ministre responsable de l'Environnement. La direction régionale de ce ministre devra d'ailleurs être avisée de tout déversement accidentel. Également, un plan de mesures d'urgence sera élaboré afin de prévoir toutes les mesures nécessaires en cas de déversement et d'accident.

Étant donné les mesures d'atténuation prévues, l'ampleur de l'impact sur la qualité des sols est moyenne, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est donc faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les risques possibles d'atteinte à la qualité des sols sont associés aux éventuelles fuites accidentelles de produits pétroliers en provenance de la nacelle des éoliennes et du poste de transformation. Les éoliennes sont conçues pour contenir les déversements d'huile et de lubrifiant. En ce qui a trait aux changements d'huile, ils seront effectués conformément aux recommandations du fabricant. Le risque de déversement est très faible et le sol sous la nacelle sera recouvert d'une dalle de béton. Quant au poste de transformation, un bassin de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile utilisée est prévu. Il sera également muni d'un séparateur d'huile et d'eau. Par ailleurs, un plan des mesures d'urgence sera élaboré afin d'intervenir adéquatement en cas de déversement accidentel.

L'ampleur de l'impact sur la qualité des sols est moyenne, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase d'exploitation est faible.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Les impacts potentiels sur la qualité des sols au cours de la phase de démantèlement sont sensiblement les mêmes qu'en période de construction. Les mêmes mesures seront mises en application.

L'ampleur de l'impact est moyenne, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible.

5.1.3 La qualité de l'eau de surface

Les impacts prévus en phase de construction

Le déboisement, l'excavation et la préparation des surfaces requises pour l'aménagement des chemins et l'implantation des éoliennes de même que les travaux de terrassement sont susceptibles d'altérer la qualité de l'eau de surface. Ces activités peuvent modifier le drainage des eaux de ruissellement et entraîner le transport de sédiments vers des cours d'eau, particulièrement dans les secteurs ayant de fortes pentes. Des fossés en bordure des chemins d'accès et des aires de travail, de même que des bassins de sédimentation dans les fortes pentes, permettront de contrôler les eaux de ruissellement et de les diriger vers des aires de végétation. Une fois les éoliennes en place, les surfaces dénudées par le déboisement seront aménagées de façon à contrôler les eaux de ruissellement et seront végétalisées.

La traversée des cours d'eau est un autre aspect sensible quant à la qualité de l'eau de surface. La conception du réseau de chemin d'accès fait en sorte de limiter le nombre de traversées de cours d'eau. Seulement deux cours d'eau sont traversés par la route Panoramique, un chemin existant qui devra être élargi (Figure 1). Des mesures de contrôle de l'érosion seront appliquées pendant les travaux nécessaires pour l'élargissement des ponceaux.

Soulignons qu'il n'y aura pas d'implantation d'éolienne ou de chemin d'accès à proximité d'un cours d'eau important. Une distance minimale de 60 m sera respectée autour des lacs et des cours d'eau permanents, de même qu'une distance de 30 m de part et d'autre des cours d'eau intermittents. Les dispositions du *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* ainsi que les meilleures pratiques concernant l'aménagement de chemins forestiers et de structures pour la traversée des cours d'eau seront suivies (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs [MFFP], 2022a et 2022b).

L'utilisation de la machinerie à proximité des cours d'eau est également susceptible d'entraîner le déversement accidentel d'hydrocarbures. Les dispositions du *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* en ce qui a trait à la présence de la machinerie à proximité des cours d'eau seront appliquées. Un plan des mesures d'urgence sera élaboré afin de planifier l'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures.

L'application des mesures d'atténuation proposées sera de nature à contrôler efficacement les modifications au drainage de surface et à intervenir adéquatement lors d'un déversement accidentel d'hydrocarbures. L'ampleur de l'impact est moyenne, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. Ainsi, l'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

Étant donné les mesures qui seront mises en place au moment de l'aménagement du parc éolien afin d'assurer la stabilité des sols et de contrôler l'écoulement des eaux de ruissellement, aucun impact n'est attendu au cours de la phase d'exploitation. Par ailleurs, l'entretien régulier des installations permettra de les maintenir en bon état, évitant ainsi leur dégradation. En ce qui concerne l'entretien hivernal des chemins d'accès, l'utilisation de produits de déglacage sera limitée, et ce, au profit des abrasifs.

Quant aux déversements accidentels d'hydrocarbures, des systèmes de rétention sont prévus dans la structure des éoliennes ainsi qu'au poste de transformation pour éviter que ces produits ne se répandent dans le milieu. Bien que les risques de déversement ne puissent être complètement éliminés, ils demeurent très faibles. De plus, les infrastructures sont situées à une distance suffisante des cours d'eau pour éviter toute contamination. L'élaboration d'un plan des mesures d'urgence permettra d'intervenir adéquatement en cas d'incident.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Les chemins d'accès seront conservés pour les utilisateurs du milieu avec tous les aménagements appropriés pour contrôler les eaux de ruissellement. Au cours de la phase de démantèlement, les étendues qui ne seront plus requises à l'emplacement des éoliennes et du poste de transformation seront remises en état et végétalisées. Les seuls impacts potentiels sont associés aux déversements accidentels d'hydrocarbures provenant de la machinerie dans un cours d'eau ou sur un sol situé à proximité d'un cours d'eau. Ceux-ci seront gérés de la même façon qu'en phase d'aménagement.

L'ampleur de l'impact est moyenne, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible.

5.1.4 La qualité de l'eau souterraine

Les enjeux en lien avec l'eau souterraine concernent principalement la préservation de la quantité et de la qualité de l'eau potable captée dans les environs. Étant donné que les éoliennes seront implantées sur les sommets montagneux et qu'elles seront situées à une distance de plus de 3 km par rapport aux puits d'alimentation en eau potable les plus près, aucun impact n'est appréhendé sur ceux-ci. Seul un déversement majeur d'hydrocarbures serait susceptible d'altérer la qualité de la nappe phréatique. Les déversements qui pourraient se produire seraient de faibles quantités. Comme mentionné dans la section sur la qualité de l'eau de surface, un plan des mesures d'urgence sera élaboré afin d'intervenir adéquatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures.

5.1.5 La végétation

Les impacts prévus en phase de construction

Le milieu forestier

Le projet prévoit l'implantation de 46 éoliennes, l'aménagement de 40 km de chemins d'accès et l'élargissement d'un segment de 6 km d'une route existante. Une aire de travail d'environ 10 000 m², ou 0,01 km², est requise à l'emplacement de chaque éolienne afin de procéder au montage et à l'assemblage des tours et des turbines. Pour la construction des chemins d'accès, une emprise de 20 m doit être dégagée pour obtenir une surface de roulement de 12 m avec des fossés de drainage de chaque côté. En ce qui concerne le chemin à modifier, sa surface de roulement est actuellement de 8 m, ce qui nécessite un élargissement de 4 m.

La mise en place des éoliennes et des chemins d'accès nécessitera le déboisement de 1,28 km² d'étendues forestières. Les détails concernant les étendues à déboiser et les types de peuplements touchés sont présentés au tableau suivant. Les peuplements mélangés et résineux sont les plus touchés par le déboisement, les structures étant situées en grande partie sur les sommets montagneux. Une

bonne proportion des structures, soit près de 9 %, est située dans des peuplements déjà perturbés par des coupes récentes.

Tableau 10 Les peuplements forestiers à déboiser pour l'implantation des éoliennes et l'aménagement des chemins d'accès

Peuplement forestier	Éoliennes (km ²)	Chemins d'accès (km ²)	Total (km ²)	Proportion (%)
Peuplements mélangés	0,18	0,34	0,52	40,6
Peuplements feuillus	0,07	0,13	0,20	15,6
Peuplements résineux	0,15	0,21	0,36	28,1
Plantations	0,01	0,06	0,07	5,5
En régénération	0,05	0,06	0,11	8,6
Marécage arbustif	0	0,02	0,02	1,6
Total	0,46	0,82	1,28	100

La majorité des peuplements qui seront coupés, soit 65 %, sont âgés de 30 à 70 ans. Seulement 0,06 km² de ceux-ci, soit moins de 5 %, sont âgés de plus de 70 ans. Ces peuplements matures seront occupés par deux éoliennes et 2 km de chemins. Toutefois, une de ces éoliennes ainsi qu'une portion de chemin seront situées dans une vieille bétulaie jaune d'un âge remarquable (Figure 1). Une superficie de moins de 0,02 km² serait déboisée à l'intérieur de ce peuplement, soit à peine plus de 1 % de son étendue.

Le poste de transformation occupera un espace de 10 000 m² et le bâtiment de services, 4 000 m² (Figure 1). Ils sont tous deux localisés dans des peuplements mélangés d'âge moyen. Au total, une superficie de près de 1,3 km² sera déboisée pour la réalisation du projet. Ceci représente 1,4 % du domaine du parc éolien et 0,4 % de la municipalité.

Le déboisement sera effectué en conformité avec les dispositions du *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* ainsi que les meilleures pratiques concernant l'aménagement des chemins forestiers (MFFP, 2022a et 2022b).

À la suite des travaux de construction du parc éolien, les surfaces qui ne seront plus requises en cours d'exploitation seront végétalisées. Ainsi, la surface de roulement des chemins d'accès sera réduite à 6 m de largeur par la plantation de végétaux sur les accotements. Quant à l'emplacement des éoliennes, l'espace sans couvert végétal sera ramené à 800 m². Finalement, ce n'est que 0,69 km² de déboisement permanent qui sera nécessaire à l'exploitation du parc éolien, soit moins de 1 % du domaine.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est locale et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase de construction est moyenne.

Les espèces floristiques à statut particulier

Les deux espèces floristiques ayant un statut particulier qui ont été répertoriées dans le domaine du parc éolien sont des espèces vulnérables à la récolte. Celles-ci ont une fréquence élevée au Québec. Les dispositions du *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats*

(RLRQ, c. E-12.01, r. 3) à leur égard prévoient uniquement l'interdiction de la récolte de plus de cinq spécimens entiers et le commerce de tout spécimen récolté dans des populations sauvages (art. 5).

La population de matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique répertoriée à l'intérieur du marécage arbustif serait touchée par la construction d'un chemin d'accès (Figure 1). Quant à l'adiante du Canada, il est possible que quelques colonies soient détruites par l'implantation de l'éolienne 3 et d'une portion de chemin d'accès. Toutefois, la réalisation du projet ne menace aucunement la survie de ces espèces.

Ainsi, l'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les milieux humides

Les emplacements des éoliennes sont situés sur des sols bien drainés sur les sommets montagneux. Ainsi, aucun milieu humide n'est présent à ces endroits. Cependant, un chemin d'accès à construire traverse un marécage arbustif sur 1,2 km, touchant un peu plus de 0,02 km². Ceci représente près de 3 % de la superficie du milieu humide (Figure 1).

Il est impossible d'éviter complètement le marécage puisqu'un chemin doit relier les deux groupes d'éoliennes localisés de chaque côté de la vallée et que le relief du secteur ne permet pas d'autre option. Le tracé du chemin sera optimisé afin de le localiser le plus possible en bordure du marécage. Dans la mesure du possible, les travaux auront lieu à une période de l'année où le secteur est asséché. Toutes les mesures nécessaires seront prises pour éviter qu'un impact ait lieu à l'extérieur de l'emprise du chemin d'accès, notamment en y restreignant la circulation de la machinerie. Étant donné la petite superficie touchée et la faible proportion du milieu humide qui sera perdue, aucune mesure de compensation n'est prévue.

L'ampleur de l'impact est moyenne, son étendue est ponctuelle et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase de construction est moyenne.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

Aucun impact n'est attendu sur le milieu forestier durant la phase d'exploitation. Seul l'entretien de la base des éoliennes, du poste de transformation et des chemins d'accès aura lieu. Cet entretien consiste à conserver les superficies requises sans couvert végétal. Des moyens mécaniques uniquement serviront à contrôler la végétation. Aucun phytocide ne sera utilisé.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Pour la réalisation du démantèlement du parc éolien, les aires de travail à la base des éoliennes seront agrandies et les chemins d'accès seront élargis aux mêmes dimensions que pour la phase de construction. Ce déboisement ne constitue pas un empiètement supplémentaire sur le milieu étant donné que ce sont des surfaces déboisées initialement lors de la construction du parc éolien et qui auront été végétalisées pour réduire les impacts.

Une fois les éoliennes enlevées, la portion supérieure des socles de béton sera arasée d'un mètre et ils seront recouverts afin de favoriser la reprise de la végétation. Les sites du poste de transformation et du bâtiment de services seront également remis en état pour permettre la reprise de la végétation.

Un ensemencement de végétaux appropriés sera effectué à ces endroits. Les chemins d'accès demeureront intacts pour les utilisateurs du site.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible.

5.1.6 L'ichtyofaune

Les impacts prévus en phase de construction

Le réseau de chemins d'accès a été conçu afin de limiter le nombre de traversées de cours d'eau. Seuls deux cours d'eau permanents sont traversés par la route Panoramique, un chemin existant qui devra être élargi. Ils constituent des milieux aquatiques déjà perturbés qui ne renfermeraient que des espèces de poisson communément trouvées dans la région. L'omble de fontaine n'y est pas répertorié.

De plus, une bande riveraine de 30 m pour les cours d'eau intermittents et une autre de 60 m pour les cours d'eau permanents ont été conservées. Lors de la construction des structures du parc éolien, les mesures prévues au *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* ainsi que les meilleures pratiques concernant l'aménagement de chemins forestiers et de structures pour la traversée des cours d'eau seront respectées (MFFP, 2022a et 2022b).

Pour ce qui est de l'omble de fontaine, un secteur sensible doit être pris en considération. Cette espèce est présente dans les rivières qui alimentent le lac Long et des frayères y sont répertoriées. Deux de ces cours d'eau sont situés de part et d'autre des éoliennes 25 à 29 (Figure 1). Les versants qui les bordent ont un potentiel d'instabilité en raison des fortes pentes qui s'y trouvent. Ainsi, la modification du drainage au cours de la phase de construction, l'augmentation de l'érosion et l'écoulement des eaux de ruissellement pourraient entraîner des sédiments vers les cours d'eau et éventuellement causer le colmatage des frayères.

Dans le but de réduire le risque d'érosion à cet endroit et de contrôler les eaux de ruissellement, des bassins de sédimentation seront aménagés afin de recueillir ces eaux pour ensuite les retourner vers des zones de végétation. De plus, l'étude géotechnique qui sera effectuée avant la réalisation des travaux pour évaluer la stabilité des sols permettra de déterminer si des mesures de stabilisation particulières seront nécessaires.

L'ampleur de l'impact est moyenne, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

Aucun impact n'est anticipé sur la faune ichtyenne au cours de la phase d'exploitation du parc éolien. L'entretien régulier du réseau de chemins et des structures de contrôle des eaux de ruissellement permettront d'éviter toute perturbation sur l'habitat du poisson.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Aucun impact n'est anticipé sur la faune ichtyenne au cours de la phase de démantèlement du parc éolien. Les chemins d'accès et les structures permettant la gestion des eaux de ruissellement seront laissés en place pour les futurs utilisateurs du territoire.

5.1.7 Les mammifères terrestres

Les impacts prévus en phase de construction

Les impacts potentiels résultant de l'aménagement d'un parc éolien sur la faune terrestre sont principalement reliés à la modification de l'habitat et au dérangement pouvant avoir lieu au cours de sa construction.

Le déboisement des surfaces requises pour l'implantation du parc éolien entraînera une perte d'habitat pour certaines espèces. Cet impact est plus marqué si les habitats de qualité sont rares dans le secteur ou si les infrastructures sont installées dans des habitats critiques. L'aménagement de chemins forestiers a également pour résultat de fragmenter l'habitat. La fragmentation peut limiter le déplacement de la faune terrestre en créant des aires discontinues d'habitats de qualité.

Dans le cas présent, la réalisation du projet nécessitera le déboisement de moins de 1 % du milieu forestier qui existe dans la municipalité de Val-des-Brises, ce qui est relativement peu. Les habitats de qualité sont nombreux dans les environs, les perturbations anthropiques étant restreintes. Aucune structure du projet ne touche de ravage ou autre habitat faunique reconnu. Il est à noter qu'une partie des aires déboisées sera recolonisée par des espèces végétales au cours de la période d'exploitation, réduisant ainsi la perte d'habitat. Par ailleurs, l'apparition de nouvelles communautés végétales après la coupe, notamment des feuillus, a un impact positif sur la biodiversité locale et sur certaines espèces comme les ongulés et les rongeurs (MRNF, 2006, p. 16 et 17).

Des nids et des galeries de micromammifères pourraient être détruits par les activités sur les aires de travail. Toutefois, bon nombre de ces espèces vivent à proximité des cours d'eau et des milieux humides. À l'exception d'un milieu humide qui sera traversé par un chemin d'accès, ce type d'habitat est évité par le projet.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est locale et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase de construction est moyenne.

Durant la phase de construction, les déplacements des camions, le bruit de la machinerie ainsi que la présence humaine accrue sont susceptibles de perturber temporairement la faune présente à proximité des aires de travail. Le dérangement pourrait entraîner un abandon temporaire des habitats à proximité des installations. Toutefois, certaines espèces, telles que l'orignal, le cerf de Virginie et certains rongeurs, s'accommodent bien de la présence humaine (Kaseloo et Tyson, 2004).

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

La présence des éoliennes pourrait déranger certains mammifères terrestres par le bruit et le mouvement des pales. De façon générale, les animaux peuvent s'habituer à différentes sources de bruit, particulièrement à un bruit faible et régulier comme celui des éoliennes. Des suivis réalisés dans des parcs éoliens montrent que les mammifères continuent de fréquenter le territoire (Wallin, 2006; MRNF, 2010). De plus, l'expérience quotidienne montre que plusieurs espèces fréquentent régulièrement les secteurs à proximité d'activités humaines génératrices de bruit comme les autoroutes et les quartiers résidentiels.

Quant à la circulation sur le réseau de chemins et à la présence de travailleurs dans le parc éolien en cours d'exploitation, elles seront limitées aux activités d'entretien. Le dérangement sera donc minime.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est locale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase d'exploitation est faible.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Tout comme en période de construction, les activités de démantèlement pourraient donner lieu à des dérangements pour la faune terrestre en lien avec la présence humaine et le bruit causé par la machinerie.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible.

5.1.8 L'herpétofaune

Les impacts prévus en phase de construction

Au cours de la phase de construction, le principal impact attendu sur l'herpétofaune provient de la perte d'habitat. Ces espèces se trouvent principalement à proximité des plans d'eau et des milieux humides. Aucun des chemins à construire ne traverse de cours d'eau, et toutes les structures à aménager seront situées à plus de 30 m des cours d'eau intermittents et à plus de 60 m des permanents. Seul un milieu humide sera traversé par un chemin d'accès (Figure 1). Moins de 3 % de la superficie du milieu humide sera perdue, ce qui représente 0,02 km². De plus, aucune espèce d'amphibien ou de reptile ayant un statut de protection particulier n'y a été identifiée. Ainsi, les habitats potentiels pour l'herpétofaune seront peu modifiés.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les activités de construction peuvent également perturber la période de reproduction de certains amphibiens (grenouilles et crapauds) en raison du bruit engendré par la présence de travailleurs et de la machinerie. Leur comportement reproducteur est dépendant du chant, et la réponse à des bruits de nature anthropique est différente selon l'espèce (Thirion et al., 2010, p. 36). Les travaux de construction se dérouleront principalement le jour, alors que les séances de chant chez les amphibiens ont plutôt lieu en soirée.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

Aucun impact n'est appréhendé sur l'herpétofaune et son habitat au cours de la phase d'exploitation du parc éolien.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Tout comme en période de construction, les activités de démantèlement pourraient donner lieu à des dérangements pour l'herpétofaune en lien avec la présence humaine et le bruit causé par la machinerie.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible.

5.1.9 Les chiroptères

Les impacts prévus en phase de construction

Le déboisement nécessaire à l'aménagement des chemins et à l'implantation des éoliennes a comme principal effet la diminution d'habitats en milieu forestier. Il peut également entraîner la perte d'arbres servant d'abris aux chauves-souris en période diurne. Les chauves-souris préfèrent les peuplements forestiers matures et la présence de chicots, particulièrement les espèces arboricoles (Hester et Grenier, 2005, p. 174 et 176). Dans le cas présent, la réalisation du projet nécessitera le déboisement de moins de 1 % du milieu forestier qui existe dans la municipalité de Val-des-Brises, ce qui est relativement peu. Le déboisement dans les peuplements de plus de 70 ans sera réduit, soit moins de 0,1 % du domaine du parc éolien.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est locale et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase de construction est moyenne.

Les activités de construction peuvent constituer une source de dérangement pour les chauves-souris en raison de la présence des travailleurs et du fonctionnement de la machinerie. Toutefois, comme l'a révélé l'inventaire, les sommets où seront implantées les éoliennes sont peu fréquentés par les chauves-souris. Par ailleurs, comme elles sont principalement actives la nuit, les travaux se déroulant exclusivement le jour auront peu de répercussions. Le jour, elles se retirent dans des abris comme les grottes, les falaises, les cavités des arbres ou les chicots et les bâtiments divers (Hester et Grenier, 2005, p. 13).

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

L'exploitation d'un parc éolien peut entraîner la mort de chauves-souris. Les causes de mortalité sont mal comprises, puisque leur système d'écholocalisation devrait normalement leur permettre d'éviter les obstacles. Il appert que des collisions avec les éoliennes peuvent tout de même survenir. Une autre cause est liée à la chute de pression qui se crée dans le sillage des pales en rotation et qui serait suffisante pour leur infliger des blessures internes. Diverses hypothèses sont suggérées pour expliquer ce qui amène les chauves-souris à approcher les éoliennes. Elles pourraient être attirées par ces grandes structures pour les utiliser comme abris, les insectes dont elles se nourrissent seraient abondants à leur proximité ou encore les champs électromagnétiques produits pourraient les désorienter (Kunz *et al.*, 2007; Baerwald *et al.*, 2008; Horn *et al.*, 2008).

Le taux de mortalité annuel évalué dans les parcs éoliens en exploitation au Québec est très faible, soit de moins d'une chauve-souris par éolienne en moyenne (ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 2015). Aux États-Unis, la mortalité est variable, pouvant aller jusqu'à quelques dizaines de chauves-souris par éolienne, par année. Le taux de mortalité annuel moyen est estimé à 3,4 chauves-souris par éolienne (Côté, 2006, p. 2). L'écart entre ces taux de mortalité peut s'expliquer par les différences entre les espèces présentes et leur abondance.

Les mortalités causées par les éoliennes touchent particulièrement les espèces migratrices au cours de la saison automnale. La chauve-souris cendrée, qui a un statut précaire au Québec, occupe la première place parmi les espèces les plus touchées (Côté, 2006, p. 4 et 5). Celle-ci est la seule espèce migratrice qui a été répertoriée dans le secteur du parc éolien projeté lors de l'inventaire. Toutefois, la densité de chauves-souris cendrée y est faible, s'élevant à seulement 10 % du total des enregistrements sonores recueillis. Ils étaient cependant concentrés à un endroit particulier, soit dans le secteur des éoliennes 33 à 35, au cours de sa période de reproduction (Figure 1).

Les risques de mortalité liés à la présence et au fonctionnement des éoliennes seraient vraisemblablement minimes étant donné la faible densité de chauves-souris dans le secteur du projet et l'absence de corridor de migration. La réalisation d'un suivi des mortalités de chauves-souris conforme aux exigences du ministère responsable de la Faune permettra de déterminer le taux de mortalité engendré par l'exploitation du parc éolien projeté (ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 2013). Le suivi aura une durée de trois ans après sa mise en service. Si des taux de mortalité trop élevés sont constatés, la mise en place de mesures d'atténuation sera envisagée. Par exemple, il pourrait y avoir un arrêt sélectif de certaines éoliennes à des moments clés de l'année et de la journée (Côté, 2006, p. 12; Environnement Canada, 2014). L'arrêt complet d'éoliennes n'est pas une solution envisagée, car cela nuirait à la rentabilité du projet.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase d'exploitation est faible.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Tout comme en période de construction, les activités de démantèlement pourraient donner lieu à des dérangements pour les chauves-souris en lien avec la présence humaine et la machinerie.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible.

5.1.10 L'avifaune

Les impacts prévus en phase de construction

Le déboisement nécessaire à l'aménagement des chemins et à l'implantation des éoliennes aura comme principales répercussions la perte d'habitats pour les oiseaux et potentiellement la destruction de nids, ce qui pourrait entraîner un déplacement des oiseaux, diminuer localement leur densité et nuire à leur reproduction (Kingsley et Whittam, 2007, p. 19 et 20). Dans le cas du parc éolien projeté, ce sont principalement les oiseaux utilisant le milieu forestier pour leur nidification qui seront touchés. Cependant, certaines espèces d'oiseaux s'accommodent bien de la modification de l'habitat et fréquentent les bordures de forêt, alors que d'autres privilégient les milieux ouverts.

La perte d'habitat attribuable au déboisement est, somme toute, faible, soit moins de 1 % du milieu forestier qui existe dans la municipalité de Val-des-Brises. Environ 240 couples nicheurs perdront leur habitat, basé sur la densité de couples calculée lors de l'inventaire dans le domaine du parc éolien. Les structures à implanter sont réparties dans différents types de peuplements forestiers et des habitats de qualité similaire sont présents en abondance dans les environs. Il est à noter qu'une partie des aires

déboisées sera recolonisée par des espèces végétales au cours de la période d'exploitation, favorisant la mise en place de nouveaux habitats.

Il est à considérer qu'une aire de nidification de la grive de Bicknell, une espèce désignée vulnérable, a été répertoriée à l'intérieur du domaine du parc éolien. Son habitat préférentiel correspond souvent aux emplacements les plus propices à l'établissement d'éoliennes, soit en altitude. Les éoliennes 11 à 15, de même que les portions de chemin d'accès qui les relient, seront implantées dans cet habitat (Figure 1). En tout, ces structures occuperont 1 400 m². Retirer ces éoliennes du projet aurait un impact important sur la rentabilité du parc éolien puisque le secteur visé comporte un des meilleurs potentiels de vent du domaine. Par ailleurs, d'autres forêts propices à l'espèce sont présentes dans les environs et pourront prendre la relève.

La période de nidification de la grive de Bicknell a lieu en juin et en juillet. Afin de limiter les impacts sur celle-ci comme sur l'ensemble des espèces nicheuses, l'essentiel des travaux de déboisement aura lieu, autant que possible, en dehors de la période de nidification de la plupart des espèces. Cette période est comprise entre mai et août.

L'ampleur de l'impact est moyenne, son étendue est locale et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase de construction est moyenne.

Les travaux de construction peuvent également déranger les oiseaux, principalement les oiseaux nicheurs, en raison du bruit engendré par la machinerie et de la présence humaine. Les effets varient selon les espèces et le type de bruit (Kaseloo et Tyson, 2004). Comme il est prévu de ne pas effectuer de travaux de déboisement au cours de la période de nidification de la plupart des espèces, l'impact sera moindre.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

De façon générale, les oiseaux sont peu dérangés par la présence d'éoliennes et ils tendent à adopter des comportements d'évitement leur permettant de ne pas entrer en collision avec celles-ci. Ce serait particulièrement le cas des oiseaux nicheurs puisqu'ils s'habituent à la présence des éoliennes et deviennent plus aptes à les éviter (Kingsley et Whittam, 2007, p. 19).

L'exploitation du parc éolien pourrait tout de même entraîner la mort d'oiseaux par collision avec les éoliennes. Il est possible que les oiseaux ne détectent pas les pales en mouvement et les heurtent. Ils peuvent également entrer en collision avec la structure des éoliennes, par exemple, lorsque la visibilité est réduite par mauvais temps ou parce qu'ils sont attirés par les balises lumineuses.

En Amérique du Nord, ce sont le plus souvent les passereaux, du groupe des oiseaux terrestres, qui entrent en collision avec des éoliennes. Ces collisions se produiraient en grande partie la nuit pendant les migrations. Des facteurs comme la topographie, le balisage lumineux des éoliennes, leur hauteur, la présence de haubans, les conditions météorologiques et le nombre d'oiseaux en migration se déplaçant dans une région peuvent influencer sur le nombre de collisions d'oiseaux migrants observé à un endroit donné (Kingsley et Whittam, 2007, p. 3 et 11).

Le taux de mortalité annuel moyen calculé aux États-Unis se situe entre 1,83 et 2,19 individus par éolienne pour toutes les espèces confondues, dont un nombre d'oiseaux de proie variant de 0,006 à 0,033 individu par éolienne (Erickson *et al.*, 2001, p. 2; Erickson *et al.*, 2005, p. 1035). Le taux le plus élevé prend en considération les parcs éoliens de la Californie où les éoliennes sont dotées d'une technologie plus ancienne et de pales tournant à une vitesse plus élevée.

Basé sur ces données, le taux de mortalité annuel estimé pour le parc éolien projeté se situe entre 84 et 101 oiseaux, dont 1 à 2 oiseaux de proie. Au Québec, les suivis effectués dans les parcs éoliens existants révèlent des taux de mortalité généralement plus faibles (Cartier énergie éolienne, 2009, 2010a, 2010b et 2010c; SNC-Lavalin, 2006).

En comparaison avec les autres sources de mortalité des oiseaux, la mortalité causée par les éoliennes est minime. Plus de 50 % de la mortalité annuelle chez les oiseaux aux États-Unis serait attribuable à la présence d'édifices et de fenêtres. Les autres causes d'importance sont les lignes électriques, les chats et les véhicules automobiles. Les éoliennes entraîneraient moins de 1 % de mortalité (Erickson *et al.*, 2005).

Les résultats des inventaires effectués dans le domaine du parc éolien projeté montrent que le secteur est peu important pour le déplacement des oiseaux en migration, particulièrement les anatidés et les oiseaux de proie. Les inventaires indiquent une utilisation en période de migration moindre qu'à d'autres sites d'observation reconnus pour ces groupes. Les oiseaux forestiers sont, quant à eux, plus abondants. Par ailleurs, 80 % des oiseaux en migration ont été aperçus à une hauteur de vol supérieure à la hauteur des éoliennes.

La réalisation d'un suivi des mortalités d'oiseaux conforme aux exigences des ministères responsables de la Faune aux deux paliers de gouvernement permettra de déterminer le taux de mortalité engendré par l'exploitation du parc éolien (ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 2013; Environnement Canada, 2007a). Une étude sur le comportement des oiseaux observé aux environs des éoliennes, notamment lors des périodes de migration printanière et automnale, sera également effectuée. Le suivi aura une durée de trois ans après sa mise en service. Si des taux trop élevés sont constatés, la mise en place de mesures d'atténuation sera envisagée. Les mesures d'atténuation possibles comprennent des changements dans l'éclairage ou l'arrêt sélectif des éoliennes à des moments clés de l'année ou en présence de certaines conditions météorologiques (Environnement Canada, 2007b, p. 39).

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase d'exploitation est faible.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Tout comme en période de construction, les activités de démantèlement pourraient donner lieu à des dérangements pour les oiseaux, particulièrement les oiseaux nicheurs, en lien avec la présence humaine et la machinerie. Le démantèlement des installations serait effectué en dehors de la période de nidification des oiseaux, dans la mesure du possible.

L'ampleur de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible.

5.2 Les impacts sur le milieu humain

5.2.1 Les activités économiques

Les impacts prévus en phase de construction

L'investissement total pour la réalisation du projet d'aménagement du parc éolien Mistral à Val-des-Brises est estimé à environ 350 M\$. Pendant l'ensemble de la phase de construction, environ 160 emplois seront créés pour la construction du parc. Les travaux d'excavation, de nivellement et de transport de matériaux nécessiteront l'embauche de travailleurs locaux et régionaux qualifiés. À cet effet, Éolturbo inc. entend maximaliser les retombées économiques et la création d'emplois dans la municipalité de Val-des-Brises ainsi que dans la MRC visée par le projet.

L'appel d'offres d'Hydro-Québec contient une obligation de contenu régional dans la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et dans la MRC de La Matanie pour au moins 30 % du coût des éoliennes. De plus, 60 % du coût total du parc éolien doit être dépensé en contenu québécois. Pour toute la durée des travaux, plusieurs commerces bénéficieront directement ou indirectement des retombées économiques. En effet, des commerces de détail, d'hébergement et de restauration sont susceptibles de tirer profit de la venue et de l'embauche de nombreux travailleurs locaux ainsi que de ceux provenant de l'extérieur de la région. Afin de favoriser l'embauche de travailleurs de la MRC et de la municipalité, un comité de suivi sera mis en place. Précisons que le Centre local de développement (CLD) des Collines travaille à la mise à jour d'une liste des entreprises présentes sur le territoire de la MRC qui sont susceptibles d'être visées par les retombées économiques du projet. Éolturbo inc. s'engage à utiliser cet outil afin de favoriser l'emploi des travailleurs locaux, pourvu que le coût et les compétences soient égaux.

L'impact de la création d'emplois et des retombées économiques est de nature positive, l'ampleur est forte, l'étendue est régionale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est forte et positive.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

Une fois les travaux d'aménagement terminés, l'exploitation et l'entretien du parc éolien engendreront des dépenses estimées à environ 5 M\$ annuellement. L'entretien du parc éolien nécessitera l'embauche de 2 ou 3 personnes pour une durée de 20 ans. Des emplois directs, des contrats d'entretien de routes, d'entretien électrique et de déneigement seront également attribués à des entreprises de la région. Éolturbo inc. versera, à titre de contribution volontaire au développement régional, une somme annuelle de 5 000 \$ par turbine à la Municipalité de Val-des-Brises. Cette mesure représente donc un montant total de 230 000 \$ annuellement pour la Municipalité.

De plus, Éolturbo inc. défrayera les coûts annuels de location des terres, évalués à 6 339 \$ par MW installé (gouvernement du Québec, 2022b). Le ministère responsable du Territoire public recevra donc 253 560 \$ annuellement pour les 20 éoliennes prévues sur le domaine de l'État alors que la compagnie forestière recevra 228 204 \$ pour les 18 éoliennes sur sa propriété et que la Municipalité de Val-des-Brises touchera 101 424 \$ pour 8 éoliennes.

L'impact des contributions volontaires et des retombées économiques est de nature positive, l'ampleur est forte, l'étendue est régionale et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase d'exploitation est forte et positive.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Les activités de démantèlement des installations et des équipements du parc éolien Mistral à Val-des-Brises nécessiteront la circulation de travailleurs et l'utilisation de machinerie lourde pour le transport des pièces et des matériaux. La phase de démantèlement engendrera des emplois sur une période plus courte qu'en phase de construction. Le nombre d'employés nécessaire durant cette phase sera déterminé ultérieurement.

Le démantèlement du parc éolien entraînera par ailleurs la perte des emplois liés à son entretien. De plus, la Municipalité ainsi que le gouvernement du Québec devront composer avec des pertes de revenus liés à l'exploitation du parc éolien et à la location du territoire.

L'impact est d'ampleur moyenne, son étendue est régionale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est moyenne.

5.2.2 Les activités forestières

Les impacts prévus en phase de construction

Bien que les activités reliées à l'exploitation forestière dans la zone de référence puissent être perturbées par l'aménagement du parc éolien, les travaux réalisés seront harmonisés, dans la mesure du possible, avec ceux de l'industrie forestière. Des discussions entre l'initiateur du projet et le ministère responsable des Forêts (gestionnaire du territoire forestier de tenure publique) sont en cours et se poursuivront afin d'harmoniser les usages, le cas échéant, quoique aucune exploitation sylvicole ne soit réalisée actuellement en terres publiques. Quant aux activités en terres privées, des discussions avec l'entreprise forestière Biomasse sont en cours. La planification des travaux ainsi que la mise en place d'une signalisation adéquate contribueront à harmoniser les activités avec les autres utilisateurs du territoire.

L'aménagement de nouveaux chemins d'accès et la réfection de certains chemins existants constituent un impact positif pour les exploitants de la forêt dans le domaine du parc éolien. Ces chemins pourront être utilisés par l'industrie forestière et faciliteront l'accès à la ressource.

L'impact sur les activités forestières est d'ampleur faible, son étendue est locale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

Aucun impact négatif significatif sur l'exploitation forestière n'est appréhendé durant la phase d'exploitation du parc éolien Mistral à Val-des-Brises. En contrepartie, la présence de nouveaux chemins d'accès rendra accessibles des territoires où la collecte des arbres était difficile auparavant. Cela constitue un impact positif pour l'industrie forestière présente dans le domaine du parc éolien. Son ampleur est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase d'exploitation est faible et positive.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Durant la phase de démantèlement du parc éolien, les travaux entraîneront une augmentation de la circulation dans le domaine du parc éolien. Une augmentation des activités en milieu forestier à proximité des éoliennes est prévue et pourrait entraîner des perturbations dans l'exploitation forestière. Une signalisation appropriée sera utilisée afin d'assurer la sécurité des travailleurs dans le secteur.

L'impact est d'ampleur faible, son étendue est locale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible.

5.2.3 Les activités récréotouristiques

Les impacts prévus en phase de construction

Le projet de parc éolien Mistral à Val-des-Brises se situe majoritairement en terres privées. Ce territoire se situe principalement en milieu forestier, à l'intérieur des limites de la municipalité de Val-des-Brises. Outre le transport des équipements nécessaires à l'aménagement du parc éolien, aucune activité supplémentaire n'est susceptible d'entraîner des impacts sur l'achalandage des parcs nationaux du mont Mégan et de la Colline Inexistante situés à plus de 25 km du projet. Pour chacune des éoliennes, environ 12 transports par camion seront requis afin d'acheminer dans le domaine du parc éolien toutes les composantes nécessaires à leur construction. Compte tenu du fait que plusieurs camions lourds empruntent déjà la route 504, aucune complication majeure n'est prévue.

Dans le domaine du parc éolien, les travaux d'aménagement pourraient perturber les activités de chasse et de pêche. Afin de réduire le dérangement causé par ces activités, un plan de communication, précisant, entre autres, les zones des travaux ainsi que l'échéancier prévu, sera élaboré. Aucun arrêt des travaux n'est prévu par l'initiateur durant la période de chasse.

Les déplacements des camions, de la machinerie et des travailleurs à l'intérieur du domaine du parc éolien risquent d'engendrer certains impacts sur les activités de randonnée pédestre, de VTT et de motoneige. L'initiateur prévoit y accéder par la route Panoramique de la municipalité de Val-des-Brises. Une portion du sentier de randonnée serait touchée par les travaux à proximité de l'éolienne 44. Afin de réduire les impacts sur les utilisateurs du territoire, ce sentier sera dévié, et une nouvelle portion de sentier sera aménagée par l'initiateur (Figure 1). Toutefois, la partie ouest du sentier de randonnée, à partir du croisement avec le chemin d'accès aux éoliennes 41 et 42, sera perturbée, voire temporairement inaccessible au public compte tenu du grand nombre de passages de camions prévus. De plus, l'accès au belvédère pourrait être perturbé, voire interdit pendant une courte période de trois semaines.

L'impact est d'ampleur faible, son étendue est locale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

L'impact des éoliennes sur les activités récréotouristiques peut s'avérer positif, négatif ou même neutre, selon l'interprétation de l'observateur. En effet, les modifications à un paysage liées à des structures comme des éoliennes peuvent tantôt être valorisées par la population, tantôt engendrer une incidence négative en changeant la perception de la qualité des paysages.

À l'extérieur des limites de la municipalité, il sera possible d'apercevoir des éoliennes à partir de certains points de vue, notamment à partir des routes d'accès au parc éolien. Toutefois, une étude réalisée pour le TechnoCentre éolien Gaspésie–les-Îles révèle que près de 95 % des touristes ont une perception positive des éoliennes, avec 42,3 % qui en ont une excellente impression (Richard Guay & Marketing, 2004).

Par ailleurs, la présence des éoliennes ne devrait pas avoir d'incidence sur la qualité des territoires de chasse. À titre d'exemple, une étude réalisée en 2010 souligne que la récolte annuelle d'originaux avant la construction d'un parc éolien n'aurait pas différé significativement de celle observée à la suite de sa mise en activité (MRNF, 2010).

La présence des éoliennes et des chemins d'accès pourrait avoir un impact sur les utilisateurs des différents sentiers de randonnée. La présence de chemins à proximité de sentiers de randonnée et la visibilité des éoliennes à partir des points de vue pourraient en effet modifier l'expérience des utilisateurs.

Étant donné sa subjectivité, l'importance des impacts sur les activités récréotouristiques pourrait être positive ou négative, selon la perception des observateurs. L'impact est d'ampleur moyenne, son étendue est locale et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase d'exploitation est moyenne.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Durant les activités de démantèlement du parc éolien, les activités de chasse pourraient être perturbées, advenant la réalisation de travaux durant cette période. Les principaux chemins d'accès et le territoire demeureront accessibles en tout temps. La perturbation de la circulation se limitera aux aires de travail et aux chemins d'accès qui serviront au transport.

L'impact est d'ampleur faible, son étendue est locale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible.

5.2.4 Les infrastructures de transport

Les impacts prévus en phase de construction

La circulation de véhicules lourds nécessaires au transport des équipements entraînera une augmentation de la circulation routière sur les routes principales et locales. Bien que les activités de transport soient conformes aux normes, l'usure et des dommages mineurs sont appréhendés sur les routes et les chemins à utiliser.

L'impact est d'ampleur faible, son étendue est locale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

Seuls les véhicules d'entretien circuleront sur les routes locales pour accéder au parc éolien durant la phase d'exploitation. Toutefois, une perturbation de faible intensité sur la circulation serait appréhendée, advenant le bris majeur d'une pale ou d'une turbine.

L'impact est d'ampleur faible, son étendue est locale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase d'exploitation est faible.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement sont comparables aux impacts pendant la phase de construction. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible, car l'impact est de faible ampleur, son étendue est locale et sa durée est temporaire.

5.2.5 Le climat sonore

Les impacts prévus en phase de construction

Les activités de la phase de construction peuvent entraîner une augmentation des niveaux de bruit ambiant. Cette augmentation est principalement attribuable au transport et à l'utilisation de la machinerie lourde pour la réalisation des travaux. L'impact sonore généré par la construction du parc éolien devra être en deçà des niveaux prescrits par les lignes directrices du ministère responsable de l'Environnement relatives aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction (ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2015). Une surveillance du climat sonore sera réalisée à proximité de la zone de villégiature lors des principales activités de construction et de transport.

Les activités de construction seront limitées aux aires de travail et aux chemins. Elles auront lieu du lundi au samedi, de 7 h à 19 h. La circulation et les travaux seront planifiés de manière à limiter l'impact sonore et à respecter les exigences du ministère.

L'impact est d'ampleur faible, son étendue est locale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de construction est faible.

Les impacts prévus en phase d'exploitation

Le bruit des éoliennes provient de deux sources : l'une est mécanique, et l'autre, aérodynamique⁶. Le bruit mécanique des éoliennes modernes serait « pratiquement inaudible à une distance de plus de 200 mètres » (Institut national de santé publique du Québec, 2013, p. 43). Le bruit aérodynamique se manifeste comme un sifflement dont la fréquence s'étend de 20 à 3 600 Hz, principalement concentré entre 500 et 2 000 Hz. Il est influencé par le nombre d'éoliennes, leur vitesse et l'angle du passage des pales dans l'air. La propagation du son est influencée par les particularités du terrain et les conditions climatiques.

Le niveau sonore est mesuré en décibels A (dBA), destinés à représenter la plus grande sensibilité du système auditif humain aux sons aigus. « Puisque l'échelle des décibels est logarithmique, les niveaux de son en décibel ne peuvent pas être directement additionnés » (Institut national de santé publique du Québec, 2013, p. 33). À titre indicatif, l'introduction d'une nouvelle source sonore de 40 dBA dans un climat sonore ambiant de même valeur fait monter celui-ci à 43 dBA. Il y aurait donc une

6. Le bruit mécanique résulte du fonctionnement des composantes de la nacelle, alors que le bruit aérodynamique est créé principalement par la turbulence de l'air causée par le mouvement des pales.

augmentation de 3 dBA. C'est par ailleurs à partir de ce niveau de 3 dBA qu'une augmentation devient perceptible à l'oreille humaine.

La configuration du parc éolien a été planifiée de manière à limiter l'impact sonore dans le milieu. La distance minimale de 550 m entre une éolienne et une résidence principale ou secondaire sera respectée. Les niveaux de bruit du parc éolien projetés ont été déterminés par simulation de propagation sonore. Les niveaux calculés sont représentatifs de la limite supérieure des émissions sonores du parc en exploitation, puisque les simulations tiennent compte d'un facteur d'utilisation de 100 %, à savoir toutes les éoliennes du parc en fonction en même temps. De plus, aucune atténuation par le feuillage ou par les obstacles n'est considérée.

La note d'instructions *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* appliquée par le ministère responsable de l'Environnement est utilisée afin d'évaluer l'impact sonore provenant d'une source fixe comme un parc éolien (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006). Les niveaux sonores maximaux acceptables varient en fonction de la période de la journée et des catégories d'utilisation du territoire dans le milieu récepteur (Tableau 11). Ces catégories sont établies en vertu des usages permis qui sont prévus dans le règlement de zonage de la municipalité où se situe le projet. La note d'instructions prévoit néanmoins que, lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné, comme prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

Tableau 11 Les niveaux sonores maximaux des sources fixes

Catégories de zonage	Zonage	Description	Nuit (dBA)	Jour (dBA)
Zones sensibles	I	Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.	40	45
	II	Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.	45	50
	III	Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.	50	55
Zones non sensibles	IV	Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et de 55 dBA le jour.	70	70

Source : adapté de ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006, p. 4.

Selon les données du règlement de zonage de la Municipalité de Val-des-Brises, le domaine du parc éolien est situé dans un territoire sous affectation forestière où peuvent s'exercer des activités de villégiature et de récréation ainsi que certaines activités commerciales. Bien que l'affectation du domaine du parc éolien ne corresponde à aucune des zones réceptrices de la note d'instructions, Éolturbo inc. estime que l'usage du territoire correspond à la zone réceptrice III. Ainsi, les niveaux sonores aux points de réception dans le domaine du parc éolien ne devraient pas dépasser les critères de 55 dBA le jour et de 50 dBA la nuit.

Pour le périmètre urbain de la municipalité de Val-des-Brises, les niveaux sonores produits aux points de réception ne devraient pas dépasser les critères de la zone réceptrice I, à savoir 45 dBA le jour et 40 dBA la nuit.

Les critères de bruit établis par le ministère responsable de l'Environnement sont respectés aux quatre points de mesure indiqués au [Tableau 12](#).

Tableau 12 L'évaluation de la conformité des niveaux de bruit projetés durant l'exploitation du parc éolien

Point de mesure	Période	Bruit initial, moyenne horaire (dBA)		Critère limite du Ministère (dBA)	Niveau de bruit maximum projeté du parc (dBA)
		Minimum	Maximum		
1	Jour	24	44	55	48
	Nuit	24	29	50	
2	Jour	33	44	55	48
	Nuit	30	33	50	
3	Jour	25	45	55	39
	Nuit	24	30	50	
4	Jour	24	55	45	38
	Nuit	23	29	40	

L'impact est d'ampleur faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est permanente. L'importance de l'impact en phase d'exploitation est faible. Aucune mesure d'atténuation n'est donc prévue par l'initiateur.

Les impacts prévus en phase de démantèlement

Comme en phase de construction, le démantèlement des équipements du parc éolien comporte des activités pouvant augmenter les niveaux de bruit ambiant. Une surveillance de l'impact sonore généré par ce démantèlement sera réalisée afin de s'assurer que les niveaux recommandés par le Ministère ne sont pas dépassés.

L'impact est d'ampleur faible, son étendue est locale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact en phase de démantèlement est faible.

5.2.6 Le paysage

Les impacts sur les paysages sont évalués seulement en phase d'exploitation, et ce, à l'aide d'une méthode spécifique. La méthode proposée pour l'évaluation des impacts sur les paysages est basée sur l'analyse des unités de paysage définies à l'intérieur de la zone de référence paysagère, soit la municipalité de Val-des-Brises. Elle comprend quatre étapes :

- détermination et description des unités de paysage (section 2.2 – [Les composantes du milieu humain](#));
- évaluation de la résistance des unités de paysage;
- évaluation du degré de perception des équipements du parc éolien;
- évaluation de l'étendue de l'impact visuel par unité de paysage.

Une évaluation de l'impact visuel global du parc éolien sera réalisée à la suite de l'évaluation par unité de paysage.

Afin de mieux situer le parc éolien projeté dans son contexte paysager, trois aires d'influence visuelle peuvent être établies, soit la forte, la moyenne et la faible. Les aires d'influence sont déterminées par la distance entre les observateurs et les éoliennes. Ces paramètres ont été établis à partir du guide élaboré par le ministère responsable pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères (MRNF, 2005).

L'aire d'influence forte comprend certains chalets dans l'unité paysagère lacustre et certains points de vue où il est possible de percevoir une éolienne à l'intérieur d'un rayon d'environ 1 300 m, soit environ 10 fois la hauteur totale d'une éolienne.

L'aire d'influence moyenne comprend la zone située au pourtour du secteur d'implantation, à savoir les limites de la municipalité de Val-des-Brises. Les routes principales donnant accès à la municipalité et au secteur de villégiature font également partie de cette aire d'influence.

L'aire d'influence faible est une zone au sein de laquelle les éoliennes restent visibles à l'extérieur des deux aires précédentes.

L'évaluation de la résistance des unités de paysage

L'évaluation de la résistance visuelle des unités de paysage a pour objectif de déterminer leur opposition quant aux modifications paysagères causées par le projet. Cette résistance visuelle est établie en fonction de la valeur accordée à l'unité de paysage et de sa capacité de dissimulation à la suite de la réalisation du projet.

Les trois degrés de résistance d'un paysage considérés dans la méthode se définissent comme suit :

- **résistance forte** : correspond à une unité de paysage où l'intégration de structures importantes devrait être évitée. Des mesures d'atténuation exceptionnelles devront être mises en place, le cas échéant;
- **résistance moyenne** : correspond à une unité de paysage qui peut accueillir des infrastructures importantes pourvu que des mesures usuelles d'intégration paysagère soient appliquées;
- **résistance faible** : correspond à une unité de paysage où l'intégration d'infrastructures importantes pourrait se réaliser avec peu d'efforts d'atténuation visuelle.

Le niveau de résistance pour chaque unité de paysage est évalué à moyen (Tableau 13).

Tableau 13 Évaluation de la résistance des unités de paysage

Caractère des unités de paysage	Valeur accordée	Capacité de dissimulation	Résistance
Unité de paysage forestier	Grande	Moyenne	Moyenne
Unité de paysage urbain et villageois	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Unité de paysage lacustre	Moyenne	Faible	Moyenne

L'évaluation du degré de perception des équipements du parc éolien

L'emplacement retenu pour l'implantation du parc éolien Mistral à Val-des-Brises se situe à plus de 6 km des limites du périmètre urbain de la municipalité et de la route 504 donnant accès à la municipalité. Il se situe aussi à plus de 4 km de la route 524 donnant accès au secteur de villégiature.

L'éolienne la plus proche sera située à plus de 550 m des chalets au nord du domaine du parc, alors qu'environ 1 500 m séparent le belvédère de l'éolienne la plus rapprochée.

Le relief irrégulier du territoire et la dominance du couvert forestier à l'intérieur de plusieurs unités de paysage rendent quelques éoliennes imperceptibles à partir de certains secteurs. Pour chacune des unités de paysage, le degré de perception a été évalué selon l'exposition visuelle des observateurs potentiels et leur sensibilité. Le degré de perception peut être fort, moyen ou faible (Tableau 14).

Tableau 14 Évaluation de la perception des unités de paysage

Caractère des unités de paysage	Sensibilité de l'observateur	Degré d'exposition	Perception
Unité de paysage forestier	Grande	Forte	Forte
Unité de paysage urbain et villageois	Faible	Faible	Faible
Unité de paysage lacustre	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'évaluation de l'étendue de l'impact visuel par unité de paysage

L'étendue de l'impact visuel est issue de l'association entre le rayonnement du parc éolien et sa durée. Le rayonnement peut être régional, local ou ponctuel, alors que la durée de l'impact évalue si les effets seront temporaires ou permanents. L'étendue de l'impact peut être grande, moyenne ou petite.

L'évaluation de l'étendue de l'impact visuel pour chaque unité de paysage est moyenne ([Tableau 15](#)).

Tableau 15 Évaluation de l'étendue de l'impact visuel des unités de paysage

Caractère des unités de paysage	Rayonnement	Durée de l'impact	Perception
Unité de paysage forestier	Local	Permanente	Moyenne
Unité de paysage urbain et villageois	Local	Permanente	Moyenne
Unité de paysage lacustre	Local	Permanente	Moyenne

L'importance des impacts visuels par unité de paysage

La synthèse des impacts sur le milieu visuel ainsi que l'importance de l'impact global pour chaque unité de paysage sont présentées au [Tableau 16](#). L'importance des impacts du projet sur le paysage peut être :

- **importance majeure** : modification profonde du paysage;
- **importance moyenne** : modification partielle du paysage;
- **importance mineure** : modification légère du paysage;
- **importance nulle** : modification négligeable du paysage.

Tableau 16 Synthèse des impacts visuels par unité de paysage

Caractère des unités de paysage	Résistance	Perception	Étendue	Importance de l'impact
Unité de paysage forestier	Moyenne	Forte	Moyenne	Moyenne
Unité de paysage urbain et villageois	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne
Unité de paysage lacustre	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

L'évaluation de l'importance de l'impact pour chaque unité de paysage est considérée comme moyenne. Étant donné la nature de la structure des éoliennes, il s'avère que l'application de mesures d'atténuation efficaces est restreinte. Dans ce contexte, aucune mesure particulière n'est proposée.

BIBLIOGRAPHIE

ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (s. d.). *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* [page Web], <http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/>.

BAERWALD, Erin F. et al. (2008). « Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines », *Current Biology*, vol. 18, n° 16, p. 695-696, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982208007513>.

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (2010a). *Parc éolien de Baie-des-Sables, Suivi environnemental 2007-2009, Synthèse des travaux*, projet de parc éolien Massif du Sud, rapport 276 du BAPE, DB83, 11 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000393680>.

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE inc. (2010b). *Parc éolien de L'Anse-à-Valleau, Suivi d'exploitation – 2009, Sommaire*, projet de parc éolien Massif du Sud, rapport 276 du BAPE, DB85, 6 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000393672>.

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (2010c). *Parc éolien de Carleton, Suivi d'exploitation – 2009, 1^{re} année du programme, Sommaire*, projet de parc éolien Massif du Sud, rapport du BAPE 276, DB86, 6 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000393668>.

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (2009). *Parc éolien de L'Anse-à-Valleau, Suivi d'exploitation 2008, Sommaire*, projet de parc éolien Massif du Sud, rapport 276 du BAPE, DB84, 6 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000393676>.

CÔTÉ, Fabienne (2006). *Impacts des éoliennes sur les chauves-souris (Revue de littérature)*, réalisé pour le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 18 p., <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/eoliennes-chauves-souris.pdf>.

ENVIRONNEMENT CANADA (2014). *L'énergie éolienne et le décret d'inscription d'urgence de la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), de la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et de la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus)*, 4 p., www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/gen_info/fs_eolienne_windenergy_chs_v03_0215_f.pdf.

ENVIRONNEMENT CANADA (2007a). *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux*, Service canadien de la faune, projet de parc éolien de Saint-Valentin, rapport 279 du BAPE, DB1, 41 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000389298>.

ENVIRONNEMENT CANADA (2007b). *Les éoliennes et les oiseaux, Document d'orientation sur les évaluations environnementales*, Service canadien de la faune, projet de parc éolien de Saint-Valentin, rapport 279 du BAPE, DB2, 52 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000389294>.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (2018). *Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), de la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et de la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*, 189 p., https://publications.gc.ca/collections/collection_2018/eccc/En3-4-308-2018-fra.pdf.

ERICKSON, Wallace P., et al. (2005). « A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions », *USDA Forest Service General Technical Reports*, p. 1029-1042, https://www.fs.usda.gov/psw/publications/documents/psw_gtr191/psw_gtr191_1029-1042_erickson.pdf.

ERICKSON, Wallace P., et al. (2001). *Avian Collisions with Wind Turbines: A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States*, réalisé pour Western EcoSystems Technology Inc., 62 p., <https://www.osti.gov/biblio/822418/>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023a). « Cerf de Virginie » [page Web], <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/cerf-virginie>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023b). « Chauve-souris cendrée » [page Web], <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/chauve-souris-cendree>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023c). « Chauve-souris nordique » [page Web], <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/chauve-souris-nordique>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023d). « Omble de fontaine » [page Web], <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/omble-fontaine>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023e). « Original » [page Web], <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/original>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023f). « Ours noir » [page Web], <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/ours-noir>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023g). « Petite chauve-souris brune » [page Web], <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/petite-chauve-souris-brune>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2022a). *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables* [page Web], <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2022b). *Coûts et conditions de location d'une terre publique* [page Web], <https://www.quebec.ca/habitation-et-logement/location-achat-territoire-public/obtenir-terrain/conditions-location>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2021a). « Campagnol des rochers », dans *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec* [page Web], <https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=50>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2021b). « Grive de Bicknell », dans *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec* [page Web], <https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=84>.

GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT (GIEC) (2014). *Changements climatiques 2014, Rapport de synthèse*, 161 p., http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_fr.pdf.

HESTER, Sharon G. et Martin B. GRENIER (2005). *A Conservation Plan for Bats in Wyoming*, réalisé pour Game and Fish Department, Wyoming, 297 p., https://wgfd.wyo.gov/WGFD/media/content/PDF/Wildlife/Nongame/WYBAT_CONSERVATIONPLAN.pdf.

HORN, Jason W., Edward B. ARNETT et Thomas H. Kunz (2008). « Behavioral Responses of Bats to Operating Wind Turbines », *Journal of Wildlife Management*, vol. 72, n° 1, p. 123-132, <https://windharvest.com/wp-content/uploads/2017/03/Behavioral-Responses-of-Bats-to-Operating-Wind-Turbines-Jason-W.-Horn-Edward-B-Arnett-Thomas-H.-Kunz-The-journal-of-Wildlife-Management-2008.pdf>.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (2018). *Le bilan démographique du Québec – Édition 2018*, 173 p., https://bdso.gouv.qc.ca/docs-ken/multimedia/PB01614FR_Bilandemo2018F00.pdf.

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (2013). *Éoliennes et santé publique, Synthèse des connaissances – Mise à jour*, 134 p., https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/1633_eoliennesp_synthconn_maj.pdf.

KASELOO, Paul A. et Katherine O. TYSON (2004). *Synthesis of Noise Effects on Wildlife Populations*, Virginia State University, Department of Biology. 67 p., https://www.fhwa.dot.gov/environment/noise/noise_effect_on_wildlife/effects/effects.pdf.

KINGSLEY, Andrea et Becky WHITTAM (2007). *Les éoliennes et les oiseaux – Revue de la documentation pour les évaluations environnementales*, réalisé pour Environnement Canada, projet d'aménagement du parc éolien Montérégie, rapport 275 du BAPE, DQ17.3, 95 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000401129>.

KUNZ, Thomas H., et al. (2007). « Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research, needs, and hypotheses », *Frontiers in Ecology and the Environment*, vol. 5, n° 6, p. 315-324, http://www.windwatchni.com/uploads/1/6/4/9/16490250/kunz.bats__wind.hr.07.pdf.

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DE L'INNOVATION (2021). *Portrait économique des régions du Québec – Édition 2021*, 119 p., https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/regions/portraits_regionaux/PERQ_2021.pdf.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2022). *Liste des espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être* [page Web], <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/index.htm>.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP) (2022a). *Aménagement durable des forêts* [page Web], <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/gestion-forets-publiques/amenagement-durable-forets>.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP) (2022b). *Ponts et chemins en milieu forestier* [page Web], <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/services-entreprises-et-organismes/ponts-et-chemins-en-milieu-forestier/>.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF) (2010). *Analyse des sites d'abattage de l'original (Alces alces) au parc éolien de Carleton*, projet de parc éolien Massif du Sud, rapport 276 du BAPE, DB119, 18 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000393534>.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF) (2008a). *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*, secteur Faune Québec, 10 p. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/protocole-chauves-souris.pdf>.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF) (2008b). *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*, secteur Faune Québec, 11 p., <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/protocole-inventaire-oiseaux.pdf>.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF) (2006). *Évolution de l'habitat d'espèces fauniques de la forêt boréale dans un secteur de coupe intensive sur une période de 25 ans*, réalisé par François Potvin, Normand Bertrand et Ross Walsh, 28 p., <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/connaissances/foret-boreale.pdf>.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF) (2005). *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*, 24 p., https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/environnement/territoire/Documents/GM_projet_eolien.pdf.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015). *Synthèse des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans les parcs éoliens du Québec – Rapport préliminaire*, projet de parc éolien Mont Sainte-Marguerite à Saint-Sylvestre, Saint-Séverin et Sacré-Cœur-de-Jésus, rapport 323 du BAPE, DB19, 3 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000356869>.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2013). *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*, secteur de la faune, 20 p., <https://mffp.gouv.qc.ca/document/s/faune/protocole-mortalite-oiseaux.pdf>.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2015). *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*, 1 p., <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/no-te-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf>.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) (2006). *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*, note d'instructions, 23 p., <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>.

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LANGUE FRANÇAISE (OQLF) (2023). « Till », *Grand dictionnaire terminologique*, dans *Vitrine linguistique* [page Web], <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8409475/till>.

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LANGUE FRANÇAISE (OQLF) (2004). « Ravage », *Grand dictionnaire terminologique*, dans *Vitrine linguistique* [page Web], <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8479233/ravage>.

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LANGUE FRANÇAISE (OQLF) (2000). « Anatidés », *Grand dictionnaire terminologique*, dans *Vitrine linguistique* [page Web], https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8370838/anatides?utm_campaign=Redirection%20des%20anciens%20outils&utm_content=id_fiche%3D8370838&utm_source=GDT.

RICHARD GUAY & MARKETING (2004). *Étude de marketing auprès des touristes de la Gaspésie afin de connaître leurs attitudes face à l'installation d'éoliennes*, projet d'aménagement d'un parc éolien dans la MRC de l'Érable, rapport 267 du BAPE, DQ1.2 annexe 2, 37 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000412369>.

SNC-LAVALIN (2006). *Suivis de mortalité – Sites canadiens*, projet d'aménagement d'un parc éolien à Saint-Ulric, Saint-Léandre et Saint-Damase, rapport 231 du BAPE, DA12, 3 p., <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000477106>.

THIRION, Jean-Marc, Florian DORÉ et Jean SÉRIOT (2010). « Impact de la pollution sonore sur la faune », *Le courrier de la nature*, n° 254, p. 32-37, <http://www.objectifs-biodiversites.com/medias/files/obios-2010-impact-de-la-pollution-sonore-sur-la-faune.pdf>.

VOS ÉCONOMIE D'ÉNERGIE (s. d.). *Que représente la puissance nominale d'une éolienne?* [page Web], <https://www.voseconomiesdenergie.fr/faqs/eolienne/que-represente-la-puissance-nominale-d-une-eolienne#:~:text=La%20puissance%20nominale%20d%27une%20%C3%A9olienne%20est%20l%27%C3%A9nergie%20que,heure%20de%20fonctionnement%20l%20kWh>.

WALLIN, Jeffrey (2006). *Results of wildlife movement monitoring using an infrared sensing remote camera located under wind turbine 7, Searsburg wind project, during October, 2005*, 12 p., <https://tethys.pnnl.gov/sites/default/files/publications/Wallin-2005.pdf>.



**Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement**

Québec

