

Rapport 375

Projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré

Rapport d'enquête et d'audience publique

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement



INFORMER



CONSULTER



ENQUÊTER



AVISER

Bureau
d'audiences
publiques sur
l'environnement

Rapport 375

Projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré

Rapport d'enquête et d'audience publique

Juin 2024

Québec 

La mission

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a pour mission d'éclairer la prise de décision gouvernementale en transmettant au ministre responsable de l'Environnement des constats et des avis qui prennent en compte les préoccupations de la population et qui s'appuient sur les 16 principes de la *Loi sur le développement durable*. Pour réaliser sa mission, le BAPE offre les conditions propices pour que les citoyennes et citoyens puissent s'informer et s'exprimer. À cette fin, il veille à ce que toute l'information disponible et pertinente soit rendue publique. Les constats et avis de ses commissions d'enquête sont le fruit d'une analyse rigoureuse qui intègre les enjeux écologiques, sociaux et économiques.

Les valeurs et les pouvoirs

Les commissaires sont soumis aux règles du Code de déontologie des membres du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Ils adhèrent aux valeurs de respect, d'impartialité, d'équité et de vigilance énoncées dans la Déclaration de valeurs éthiques du Bureau, lesquelles complètent celles de l'administration publique québécoise. De plus, pour réaliser leur mandat, les commissaires disposent des pouvoirs et de l'immunité des commissaires nommés en vertu de la *Loi sur les commissions d'enquête* (RLRQ, c. C-37).

La documentation relative aux travaux de la commission est disponible au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement et sur son site Web.

140, Grande Allée Est, bureau 650

Québec (Québec) G1R 5N6

communication@bape.gouv.qc.ca

www.bape.gouv.qc.ca

www.facebook.com/BAPEquebec

twitter.com/BAPE_Quebec

linkedin.com/company/bapequebec

Téléphone : 418 643-7447

Sans frais : 1 800 463-4732

Mots clés : BAPE, projet éolien Des Neiges, énergie éolienne, électricité, Seigneurie de Beaupré, décarbonation, transition énergétique, contrat de gré à gré, paysage, infrasons, sons de basse fréquence, gestion des plaintes, grive de Bicknell, chauve-souris, zone tampon, Mont-Sainte-Anne.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (2024). *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré*. Rapport 375, 128 p.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2024

ISBN 978-2-550-97727-8 (version imprimée)

ISBN 978-2-550-97728-5 (version PDF)

Québec, le 5 juin 2024

Monsieur Benoit Charette
Ministre de l'Environnement,
de la Lutte contre les changements climatiques,
de la Faune et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 30^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7



INFORMER

Monsieur le Ministre,



CONSULTER

Je vous transmets le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement relativement au projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré. Le mandat d'enquête et d'audience publique, qui a débuté le 5 février 2024, était sous la présidence de Georges Lanmafankpotin, avec la participation de la commissaire Mireille Paul.



ENQUÊTER

L'analyse et les constatations de la commission d'enquête reposent sur le dossier que vous avez transmis ainsi que sur la documentation et les renseignements que la commission a ajoutés au dossier au cours de son enquête. Ils prennent également en considération les préoccupations, les opinions et les suggestions des participants à l'audience publique.



AVISER

La commission d'enquête a examiné le projet dans une perspective de développement durable. À cet égard, elle soumet à l'attention des instances décisionnelles concernées divers éléments qui nécessitent des engagements, des actions ou des modifications avant la délivrance éventuelle des autorisations gouvernementales.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président,

Alain R. Roy

Québec, le 4 juin 2024

Monsieur Alain R. Roy
Président
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
140, Grande Allée Est, bureau 650
Québec (Québec) G1R 5N6



INFORMER



CONSULTER



ENQUÊTER



AVISER

Monsieur le Président,

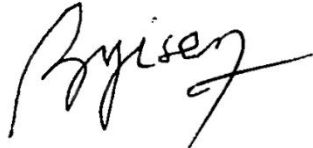
Pour faire suite au mandat que vous m'avez donné, j'ai le plaisir de vous remettre le rapport d'enquête et d'audience publique de la commission chargée d'examiner le projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré.

Je tiens à exprimer ma gratitude aux personnes et aux organismes qui se sont intéressés aux travaux de la commission en posant des questions ou en exprimant leur opinion. Je remercie également les personnes-ressources pour leur collaboration à ce processus public.

En terminant, je fais part de toute ma reconnaissance à ma collègue commissaire, Mireille Paul, ainsi qu'aux analystes et aux membres de l'équipe de la commission pour l'excellente qualité de leur travail. Je souhaite également remercier toute l'équipe technique pour son soutien exceptionnel.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président de la commission d'enquête,



Georges Lanmafankpotin

Les faits saillants

Le contexte du mandat du BAPE

Le 4 janvier 2024, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs a mandaté le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) pour qu'il réalise une enquête et tienne une audience publique sur le projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré par BVH1, s.e.n.c. Le président du BAPE, Alain R. Roy, a alors formé une commission d'enquête dont le mandat a débuté le 5 février 2024 pour une durée maximale de quatre mois.

Le projet

Le 19 avril 2022, Boralex inc., Énergir, S.E.C. et Hydro-Québec ont créé la « Société de projet BVH1, s.e.n.c. » (ci-après « l'initiateur ») afin de développer le projet Des Neiges – Secteur sud, premier d'un développement éolien de trois projets sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré, dont les deux autres secteurs Charlevoix et ouest font l'objet de procédures d'évaluation environnementale distinctes.

Le projet éolien Des Neiges – Secteur sud est un parc d'une puissance de 400 MW constitué de 57 éoliennes de 7 MW et de 200 m de hauteur. Les 57 positions seraient déterminées parmi 69 emplacements potentiels en tenant compte de la constructibilité, des répercussions sur l'habitat de la grive de Bicknell, des milieux humides, de la capacité de production, des coûts de construction ainsi que de l'impact des éoliennes sur le paysage du pourtour du mont Sainte-Anne. Il serait construit dans la région de la Capitale-Nationale sur les terres privées du Séminaire de Québec situées sur le territoire non organisé Lac-Jacques-Cartier administré par la MRC de La Côte-de-Beaupré. Le parc éolien serait implanté au nord de la municipalité de Saint-Ferréol-les-Neiges et du parc du Mont-Sainte-Anne ainsi qu'au sud des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2, 3 et 4 et du parc éolien communautaire de la Côte-de-Beaupré.

Le projet comprendrait également un réseau de voies d'accès aux emplacements des éoliennes constitué de 72,6 km de nouveaux chemins et 84,5 km de chemins existants à améliorer. Il inclurait aussi des aires de travail temporaires (bancs d'emprunt, aires de fabrication du béton et d'entreposage, etc.) et un réseau électrique collecteur souterrain qui les relieraient à un poste de raccordement ainsi qu'un bâtiment d'opération et de maintenance.

La réalisation du projet nécessiterait un investissement d'environ 1 G\$ excluant le démantèlement. Il créerait jusqu'à 500 emplois pendant les 3 ans de sa construction, un maximum de 15 emplois permanents durant son exploitation d'une durée de 30 ans alors que sa mise en service est prévue à la fin de l'année 2026. L'initiateur prévoit conclure avec la MRC de La Côte-de-Beaupré, la Nation huronne-wendat ainsi que les communautés

innues d'Essipit, de Pessamit et de Mashteuiatsh une entente visant à répartir entre les cinq communautés d'accueil des redevances ou des participations avoisinant les 80 M\$ sur la durée du contrat.

Les activités d'information et de consultation

La commission d'enquête a tenu trois séances publiques les 5 et 6 février 2024 afin que l'initiateur et des personnes-ressources de divers ministères et organismes répondent à ses interrogations et à celles du public. Elle a ensuite tenu deux séances supplémentaires les 5 et 6 mars 2024 qui ont permis aux personnes, municipalités, organismes et groupes désireux de donner leur avis, de faire leurs suggestions et d'exprimer leurs opinions sur le projet. La commission a reçu 43 mémoires, dont 17 ont été présentés devant elle, en plus de 3 présentations verbales, 15 commentaires et 5 images commentées.

Les préoccupations et opinions des citoyens

Aux yeux de citoyens de la MRC de La Côte-de-Beaupré et d'autres régions du Québec, les éoliennes prévues pour le projet Des Neiges mettent à risque l'intégrité du paysage en tant que composante essentielle de l'identité des résidents et constituent une menace pour le maintien des activités récréotouristiques pratiquées sur le territoire. En contestant la légitimité des consultations menées par l'initiateur, ils revendiquent pour l'acceptabilité sociale du projet l'établissement d'une zone tampon de 3 km entre la limite du terrain du Mont-Sainte-Anne et l'éolienne la plus proche en vue de limiter la visibilité des éoliennes à partir du sommet du mont Sainte-Anne, de certains quartiers résidentiels ou du centre de ski de fond. Certains citoyens préféreraient que l'implantation des éoliennes se fasse autour des barrages hydroélectriques et de leurs réservoirs, plus près des postes de départ d'Hydro-Québec et loin des zones habitées, tandis que d'autres réclament au gouvernement du Québec de confier au BAPE le mandat d'organiser une audience générique sur le développement éolien.

Pour les citoyens qui craignent que le climat sonore de leur environnement calme et la santé humaine se détériorent, l'application du principe de précaution commanderait d'imposer un moratoire sur l'implantation d'éoliennes en milieu habité. Celui-ci offrirait l'occasion de mener des recherches poussées afin de faire un bilan des implantations passées et de tracer une voie plus acceptable pour l'expansion future de la filière éolienne. Ces citoyens déplorent le manque de transparence des parties concernées, l'absence de données sur les infrasons et sons de basse fréquence générés par les éoliennes, de même que les lacunes dans les études existantes concernant leurs impacts sur la santé humaine et la qualité de vie. Ils dénoncent l'inefficacité du mécanisme de gestion des plaintes des parcs éoliens existants de la Seigneurie de Beaupré et remettent en question l'intégrité du comité de suivi chargé de leur traitement.

Pour plusieurs intervenants, l'énergie éolienne constitue une contribution importante à la diversité énergétique du Québec et représente un élément essentiel des efforts de transition énergétique et de décarbonation dans un contexte de besoin croissant en électricité. Plusieurs entreprises et organisations de la MRC de La Côte-de-Beaupré expriment leur enthousiasme en vue de la construction et de l'exploitation du projet éolien Des Neiges – Secteur sud. Il constituerait une occasion d'affaires pour les premières et s'inscrirait dans la mission de développement économique des secondes. Quelques intervenants remettent en question la nécessité d'implanter des parcs éoliens à grande échelle et suggèrent au gouvernement de résilier les contrats d'exportation de 20 TWh qu'Hydro-Québec a conclus avec les États de New York et du Massachusetts.

Les préoccupations relatives aux impacts à long terme du déboisement et de la création de nouveaux chemins forestiers sur les sous-bassins versants ainsi que le risque que la mise en place de ponceaux affecte davantage les écosystèmes aquatiques que le déboisement lui-même, en altérant le flux d'eau et en entraînant la sédimentation, sont soulevés. Parmi les propositions avancées se trouvent l'instauration d'une mesure de compensation consistant à créer une aire protégée de biodiversité équivalente à la superficie forestière perdue ainsi que la mise en place et la gestion d'un fonds de démantèlement capitalisé dès le début de l'exploitation de chaque parc éolien.

Les principaux constats et avis

Au terme de son analyse, la commission d'enquête conclut que le projet éolien Des Neiges – Secteur sud, dont l'exploitation débiterait en 2026, est justifié, car il s'inscrit dans la perspective de la transition énergétique et de la décarbonation de l'économie développée par le gouvernement du Québec. Cette dernière s'appuie sur une consommation d'énergie plus sobre des citoyens et des entreprises, mais aussi sur des éléments comme l'électrification de l'économie, les énergies renouvelables autres que l'hydroélectricité et le développement de nouvelles filières économiques d'avenir. Le projet Des Neiges – Secteur sud constituerait une option de production électrique renouvelable intéressante en raison des courts délais de mise en exploitation en comparaison avec les barrages hydroélectriques et des synergies qui existent entre les énergies éolienne et hydroélectrique.

L'atteinte des objectifs de décarbonation de l'économie du gouvernement du Québec et de carboneutralité à l'horizon 2050 repose en priorité sur l'électrification des transports. Cette dernière suppose une adoption rapide des véhicules entièrement électriques d'ici 2030 en remplacement des véhicules à carburants fossiles qui, à ce jour, représentent au Québec la principale source d'émission de gaz à effet de serre. Ce grand chantier d'électrification vient donc justifier les besoins en électricité évalués par Hydro-Québec d'ici 2035 que le projet Des Neiges – Secteur sud pourrait contribuer à combler. Il pourrait toutefois faire face à un lot de défis parmi lesquels se trouve la progression réelle du parc de véhicules électriques qui, pour le moment, se situe en dessous des objectifs annoncés. Ces défis incluent aussi la disponibilité des métaux critiques entrant dans la fabrication des composants des

véhicules électriques qui, à l'échelle mondiale, pourrait devenir problématique et ralentir ainsi l'atteinte des objectifs de lutte contre les changements climatiques. Pour ces raisons, les besoins en électricité évalués par Hydro-Québec jusqu'à l'horizon 2035 devraient être revus périodiquement à la lumière, entre autres, de l'évolution réelle des objectifs de décarbonation.

La préservation du paysage, notamment du parc du Mont-Sainte-Anne, constitue un enjeu important du projet puisque les éoliennes prévues par l'initiateur seraient visibles à partir du sommet du mont. À ce sujet, des citoyens ont réclamé en audience publique le respect d'une zone tampon exempte d'éoliennes d'au moins trois kilomètres à partir des limites du parc du Mont-Sainte-Anne, ce qui nécessiterait le retrait des 17 éoliennes les plus proches de celui-ci ou leur déplacement vers les secteurs Charlevoix et ouest du projet Des Neiges. D'ailleurs, la démarche de consultation de l'initiateur semble avoir donné à des citoyens l'impression qu'il a conçu le projet en faisant fi de leurs opinions et de l'importance qu'ils accordent au paysage ainsi que des usages récréotouristiques du territoire.

Par ailleurs, un contrat de gré à gré entre l'initiateur du projet éolien Des Neiges – Secteur sud et Hydro-Québec Production pour la livraison de 400 MW de puissance en énergie éolienne empêche les citoyens intéressés d'accéder à de l'information qui alimenterait les débats et éclairerait la prise de décision gouvernementale sur le projet. Par-dessus tout, le respect du contrat liant l'initiateur et Hydro-Québec ne doit en aucun cas et à aucun moment primer sur la protection de la biodiversité et exempter l'initiateur de ses obligations en matière environnementale, quelles qu'elles soient.

L'avancement du projet ne peut constituer une raison valable pour passer outre à une réelle consultation des citoyens du milieu d'accueil. Par conséquent, en vertu du principe de développement durable *Participation et engagement*, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait obliger l'initiateur à consulter notamment les citoyens du milieu d'accueil du projet afin de déterminer de manière concertée les mesures d'atténuation à mettre en œuvre, en particulier pour les 17 éoliennes qui seraient implantées le plus près des limites du parc du Mont-Sainte-Anne, avant la délivrance de l'autorisation du projet.

La commission d'enquête a porté son regard sur le bruit généré par ces éoliennes de grandes dimensions, à la fois pour ce qui est du bruit audible, des infrasons et des bruits de basse fréquence. Conformément au principe de développement durable *Accès au savoir*, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait ajouter aux exigences imposées pour le suivi du climat sonore du projet éolien Des Neiges – Secteur sud ainsi que des phases Charlevoix et ouest à venir des enquêtes sur le dérangement ou les gênes perçus aux habitations riveraines.

Par ailleurs, le système de gestion et de traitement des plaintes est une exigence de la directive ministérielle et une partie intégrante de l'évaluation d'impact qui devrait être élaborée et soumise à l'examen public. Par conséquent, l'initiateur devrait élaborer ce

système, sur lequel il consultera toutes les parties prenantes, et l'articuler autour d'une structure distincte plus respectueuse des plaignants pour assurer le traitement rapide et efficace des plaintes, et ce, avant que le ministre responsable de l'Environnement ne transmette sa recommandation au Conseil des ministres.

Le projet étant situé dans l'habitat de la grive de Bicknell, espèce dont le déclin se poursuit depuis son classement comme espèce à statut particulier, l'importance des pertes d'habitat de nidification a été analysée avec en toile de fond l'ensemble du développement éolien existant et futur sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré. Depuis la mise en exploitation des parcs éoliens existants sur ce territoire, de nouvelles connaissances ont émergé et doivent être mieux mises à profit pour assurer une protection intégrale des meilleurs habitats de nidification de cette espèce. Il importe donc d'adopter les outils de caractérisation de l'habitat de nidification les plus performants pour éviter au maximum d'implanter des éoliennes dans cet habitat. Ainsi, en vertu des principes de développement durable *Prévention* et *Préservation de la biodiversité*, il est essentiel, au cours de l'élaboration finale du projet et de la construction de ses composantes, que l'initiateur assure une préservation complète des meilleurs habitats. Enfin, le programme de suivi environnemental portant sur cette espèce devrait être étendu sur une plus longue période puis axé sur le dénombrement des individus et la qualité de l'habitat de nidification.

La mortalité des chauves-souris par collision ou barotraumatisme est déjà documentée dans les parcs éoliens existants. L'initiateur devrait néanmoins ajuster son programme de suivi en fonction des caractéristiques propres au modèle d'éolienne retenu et rendre publics les résultats obtenus conformément au plan d'action du plan de rétablissement 2019-2029 du gouvernement du Québec. Pour assurer une meilleure protection des espèces, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait exiger que l'initiateur augmente la vitesse de démarrage des turbines à 5,5 m/s la nuit, durant la période de fréquentation des parcs éoliens par les chauves-souris, soit du 1^{er} juin au 15 octobre. Dans une perspective de réduction des impacts cumulatifs, l'initiateur devrait étendre cette mesure aux projets éoliens Des Neiges des secteurs Charlevoix et ouest.

Enfin, des citoyennes et des citoyens qui ont pris part à l'audience publique demandent au gouvernement du Québec d'imposer un moratoire sur l'implantation de nouveaux parcs éoliens et de mandater le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour la tenue d'une audience générique sur le développement éolien. Ces sujets dépassent le cadre du présent mandat, mais demeurent pertinents à l'aube d'une relance de l'éolien dans le contexte des objectifs de décarbonation et de transition énergétique du gouvernement du Québec. Le moment est peut-être venu, 25 ans après la mise en service du premier parc éolien, d'ouvrir le débat public national sur la place de la filière éolienne dans le portefeuille énergétique du Québec et son mode de développement, incluant la prise en compte des enjeux environnementaux, sociaux et économiques.

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 Le projet	3
1.1 Le contexte d'insertion	3
1.1.1 La filière éolienne dans la Seigneurie de Beaupré	4
1.2 La description du projet	4
1.2.1 Les retombées économiques	9
Chapitre 2 Les préoccupations et les opinions des citoyennes et citoyens	11
2.1 La transition énergétique et la décarbonation de l'économie du Québec	11
2.2 Les bénéfices du projet	13
2.3 Les inconvénients du projet	15
2.4 Les enjeux humains	16
2.4.1 Le paysage	16
2.4.2 La participation du public et l'acceptabilité sociale	19
2.4.3 Le bruit, les infrasons et les sons de basse fréquence	23
2.5 Les conséquences sur les milieux naturels	25
2.6 Les commentaires sur le projet	26
2.7 Un débat sur la filière éolienne	26
Chapitre 3 La justification du projet	29
3.1 La contribution de l'énergie éolienne aux besoins futurs en électricité	29
3.2 La décarbonation de l'économie et la croissance de la demande en électricité	31
3.2.1 La disponibilité des minéraux critiques	35
3.3 Les obligations contractuelles de l'initiateur et d'Hydro-Québec Production	37
3.4 Les obligations liées au démantèlement des éoliennes	39
Chapitre 4 Les enjeux humains	41
4.1 Le paysage	41
4.1.1 Le contexte paysager	41
4.1.2 Le cadre réglementaire	43
4.1.3 La conception du projet et la consultation des parties prenantes	46
4.2 Le bruit	58
4.2.1 La caractérisation du climat sonore	58
4.2.2 Les impacts du bruit des éoliennes sur la santé et la qualité de vie	66

4.2.3	Les impacts cumulatifs.....	69
4.2.4	La gestion des plaintes	70
Chapitre 5 Les enjeux du milieu naturel.....		73
5.1	La grive de Bicknell	73
5.1.1	Une espèce en déclin	73
5.1.2	Les pertes d'habitat et les mesures d'atténuation possibles.....	75
5.1.3	Un programme de suivi mieux adapté.....	80
5.1.4	Les impacts cumulatifs.....	81
5.1.5	Les mesures de restauration et de compensation	83
5.2	Les chauves-souris	85
5.2.1	Des espèces fortement en déclin	85
5.2.2	Les impacts appréhendés et les mesures d'atténuation	86
Conclusion		91
Annexe 1 Les renseignements relatifs au mandat		95
Annexe 2 Les 16 principes de la <i>Loi sur le développement durable</i>.....		105
Annexe 3 La documentation déposée.....		109
Bibliographie.....		123
	Chapitre 1	123
	Chapitre 3	123
	Chapitre 4	125
	Chapitre 5	126

Liste des figures et des tableaux

Figure 1.1	La localisation du projet éolien Des Neiges – Secteur sud.....	5
Figure 1.2	L'emplacement des éoliennes du projet Des Neiges – Secteur sud.....	7
Figure 4.1	Modélisation et points d'évaluation du climat sonore	61
Figure 5.1	L'habitat de nidification et les inventaires complémentaires de la grive de Bicknell	77
Tableau 3.1	Total des véhicules électriques au Québec – 2019 à 2023	32
Tableau 5.1	Superficies d'habitat de nidification perdues dans l'ensemble des parcs éoliens de la Seigneurie de Beauré	82
Tableau 5.2	Espèces de chauves-souris détectées dans la zone d'étude en 2021	85

Liste des sigles et acronymes

Afsset	Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail
IEA	International Energy Agency (Agence internationale de l'énergie)
AQPER	Association québécoise de la production d'énergie renouvelable
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
CMQ	Communauté métropolitaine de Québec
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CPEUM	Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal
CRECN	Conseil régional de l'environnement – région de la Capitale-Nationale
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
FCCQ	Fédération des chambres de commerce du Québec
FFQ	Fondation de la faune du Québec
GES	gaz à effet de serre
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
MELCCFP	ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MRC	municipalité régionale de comté
MSA	Mont-Sainte-Anne
NI 98-01	Note d'instructions 98-01
NPCC	Northeast Power Coordinating Council
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PCENY	collectif Pour un choix éclairé dans Nicolet-Yamaska
PEV 2030	Plan pour une économie verte 2030

PGAF	Plan général d'aménagement forestier
PMO 2023-2028	Plan de mise en œuvre 2023-2028
R194	Règlement de zonage 194 de la MRC de La Côte-de-Beaupré
RCI	règlement de contrôle intérimaire
SADD	schéma d'aménagement et de développement durable

Introduction

Le projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré est soumis aux articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement*¹. Conformément à la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, l'initiateur, Société de projet BVH1, s.e.n.c., a transmis en juillet 2021 un avis de projet au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Benoit Charette, qui a émis une directive concernant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement que l'initiateur devait préparer. Le ministre a reçu l'étude d'impact en septembre 2022. Par la suite, à sa demande, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a annoncé le début d'une période d'information publique tenue du 3 novembre au 4 décembre 2023. Durant cette période, 17 demandes de consultation publique ou de médiation ont été adressées au ministre.

Le 4 janvier 2024, le BAPE s'est vu confier un mandat d'enquête et d'audience publique en vertu de l'article 31.3.5 de la Loi. Le président du BAPE, Alain R. Roy, a formé une commission d'enquête dont le mandat a débuté le 5 février 2024 pour une durée maximale de quatre mois.

Les deux parties de l'audience publique ont eu lieu à Beaupré. Lors de la première partie, la commission d'enquête a tenu trois séances les 5 et 6 février 2024 afin que l'initiateur et des personnes-ressources de divers ministères et organismes répondent à ses interrogations et à celles du public. La seconde partie a permis aux participantes et participants d'exprimer leurs opinions sur le projet au cours de deux séances qui se sont déroulées les 5 et 6 mars 2024. À cette occasion, la commission a reçu 43 mémoires, dont 17 ont été présentés devant elle, en plus de 3 présentations verbales, 15 commentaires et 5 images commentées (annexe 1).

Le cadre d'analyse

La commission d'enquête du BAPE a mené son analyse et a rédigé son rapport d'enquête et d'audience publique à partir des renseignements contenus dans le dossier constitué par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. La commission s'est également basée sur l'information et la documentation recueillies au cours de l'audience publique, notamment sur les mémoires déposés par les participantes et participants et les présentations verbales ainsi que sur ses propres recherches.

1. RLRQ, c. Q-2.

Par ailleurs, la commission veille à ce que les principes énoncés et définis à l'article 6 de la *Loi sur le développement durable*², lesquels doivent orienter les actions du gouvernement du Québec, soient pris en compte dans son analyse (annexe 2).

À l'issue de cette analyse, la commission d'enquête formule des constats et des avis afin d'éclairer la recommandation que le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs fera au Conseil des ministres. Un *constat* porte sur une observation alors qu'un *avis* traduit l'opinion de la commission.

Une commission n'est pas un tribunal et il ne lui appartient pas d'autoriser le projet.

2. RLRQ, c. D-8.1.1.

Chapitre 1 Le projet

Ce chapitre présente le contexte d'insertion du projet dans le développement de la filière éolienne du Québec et plus spécifiquement, dans la Seigneurie de Beaupré. Il décrit ensuite le projet et ses retombées économiques.

1.1 Le contexte d'insertion

Le projet éolien Des Neiges – Secteur sud s'inscrit dans les engagements du gouvernement du Québec à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) du Québec d'ici 2030 et à atteindre la carboneutralité d'ici 2050 en réduisant la consommation d'hydrocarbures et en augmentant la production d'énergies renouvelables (Gouvernement du Québec, 2020, p. 1 et 2). Selon Hydro-Québec, 20 TWh additionnels d'électricité renouvelable seront requis d'ici 2029 auxquels s'ajoutent plus de 100 TWh pour respecter l'objectif de carboneutralité (Hydro-Québec, 2022, p. 2 et 9). La société d'État a retenu l'énergie éolienne pour combler une partie de ces nouveaux besoins en raison de son coût concurrentiel comparativement aux autres types d'énergies renouvelables, de sa complémentarité avec l'hydroélectricité et de son faible taux d'émission de GES, durant l'exploitation. De plus, Hydro-Québec se positionne avantageusement pour répondre aux besoins des provinces limitrophes et des États du nord-est américain qui se sont dotés, au cours des dernières années, de politiques ambitieuses en matière de réduction des émissions de GES (PR3.1, 1 de 3, p. 1-6).

En 2003, le Québec a amorcé le développement de la filière éolienne, principalement par un processus récurrent d'appels d'offres d'achat d'électricité par Hydro-Québec Distribution, ce qui a permis une croissance de la puissance installée par vagues successives avec la mise en exploitation de 47 parcs éoliens totalisant près de 4 000 MW (PR3.1, 1 de 3, p. 1-5). En mars 2023, le gouvernement du Québec annonçait un nouvel appel d'offres pour un bloc d'électricité de 1 500 MW qui permettrait d'acquérir environ 4,7 TWh à l'horizon 2029. Ce nouvel appel d'offres vise notamment à favoriser une participation des communautés locales à hauteur d'environ 50 %, à maximiser le contenu québécois dans les investissements afin qu'il atteigne 60 % ainsi qu'à développer et maintenir des relations harmonieuses avec les communautés autochtones. En janvier 2024, 8 projets éoliens totalisant 1 550 MW et découlant de cet appel d'offres ont été annoncés (cabinet du ministre de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie et ministre responsable du Développement économique régional, 2023; Baril, 2024).

Contrairement à ces derniers projets et aux parcs en activité sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré qui découlent d'appels d'offres, le projet éolien Des Neiges – Secteur sud a fait l'objet d'un contrat de gré à gré d'une durée de 30 ans signé entre l'initiateur et Hydro-Québec Production en 2022 (Louis Vézina, DT2, p. 8).

1.1.1 La filière éolienne dans la Seigneurie de Beaupré

Boralex et Énergir développent depuis 2006 des projets éoliens dans la Seigneurie de Beaupré, l'une des plus grandes propriétés forestières privées au Canada, qui appartient au Séminaire de Québec. D'une superficie de 1 600 km², ces terres s'étendent sur les territoires des MRC de La Jacques-Cartier, de La Côte-de-Beaupré et de Charlevoix. L'exploitation forestière, la sylviculture, la villégiature, la chasse et la pêche en clubs privés ainsi que le développement éolien y sont les principales activités pratiquées (figure 1.1) (PR3.1, 1 de 3, p. 1-2 et 1-3).

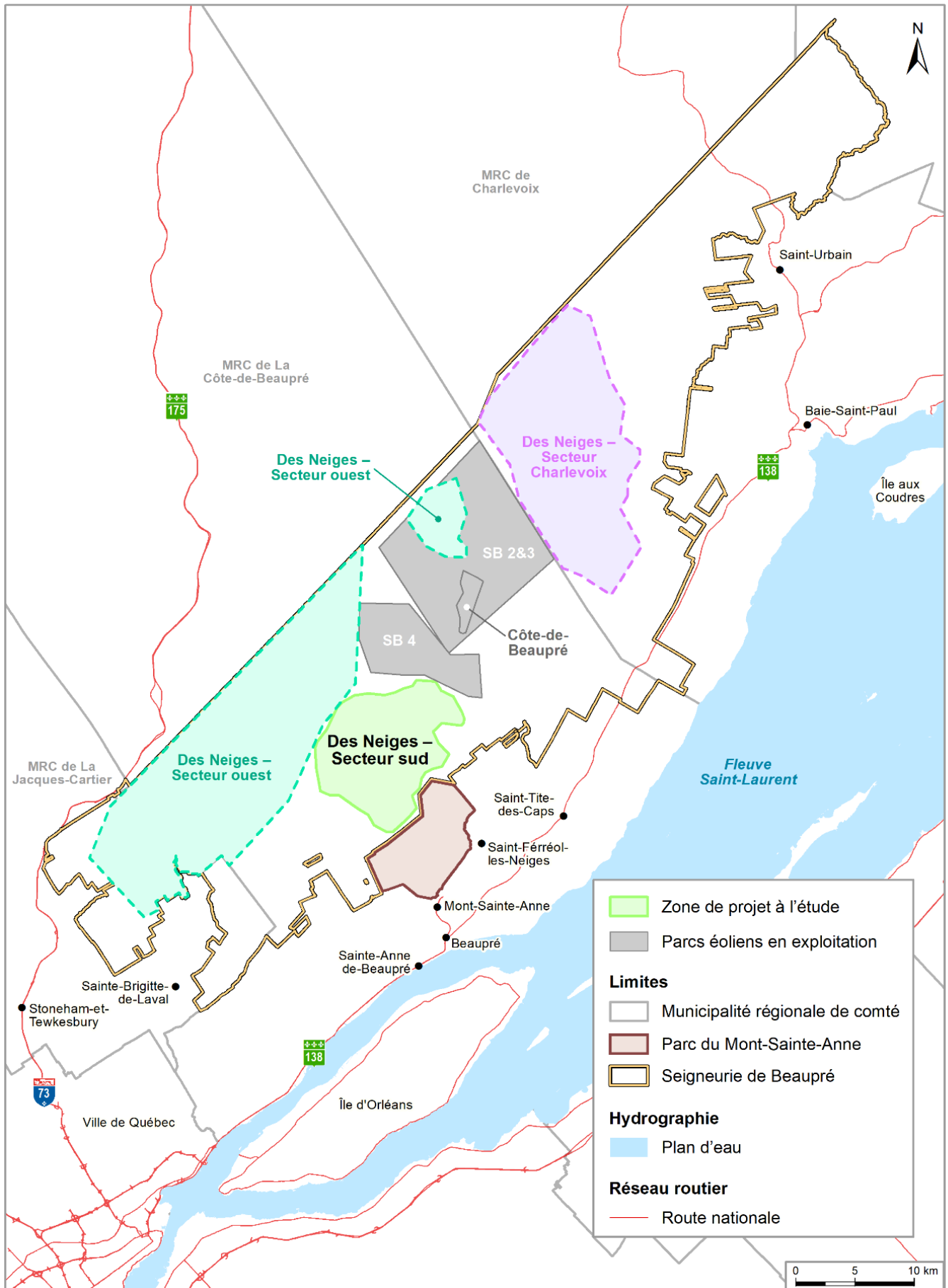
Sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré, 164 éoliennes totalisant une puissance installée de 364 MW sont actuellement en activité, ce qui constitue l'une des plus importantes concentrations d'éoliennes au Canada. Les parcs éoliens Seigneurie de Beaupré 2 et 3, qui comptent 126 éoliennes (272 MW), ont été mis en service en 2013 et celui de la Seigneurie de Beaupré 4 avec ses 28 éoliennes (68 MW), en 2014. En 2015, Boralex, en partenariat avec la MRC de La Côte-de-Beaupré, a mis en exploitation le parc éolien communautaire Côte-de-Beaupré composé de 10 éoliennes (23,5 MW) (PR3.1, 1 de 3, p. 1-2).

Le 19 avril 2022, Boralex inc., Énergir, S.E.C. et Hydro-Québec ont conclu un partenariat avec le Séminaire de Québec pour la réalisation de trois projets de parcs éoliens d'une puissance totale de 1 200 MW. À cette fin, les partenaires ont créé la « Société de projet BVH1, s.e.n.c. » (ci-après « l'initiateur ») afin de développer le projet éolien Des Neiges – Secteur sud. Parallèlement à ce dernier, l'initiateur a l'intention de poursuivre le développement éolien sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré avec deux autres projets nommés Secteur Charlevoix et Secteur ouest qui font l'objet de procédures d'évaluation environnementale distinctes (figure 1.1). (PR3.1, 1 de 3, p. 1-1 et 1-7).

1.2 La description du projet

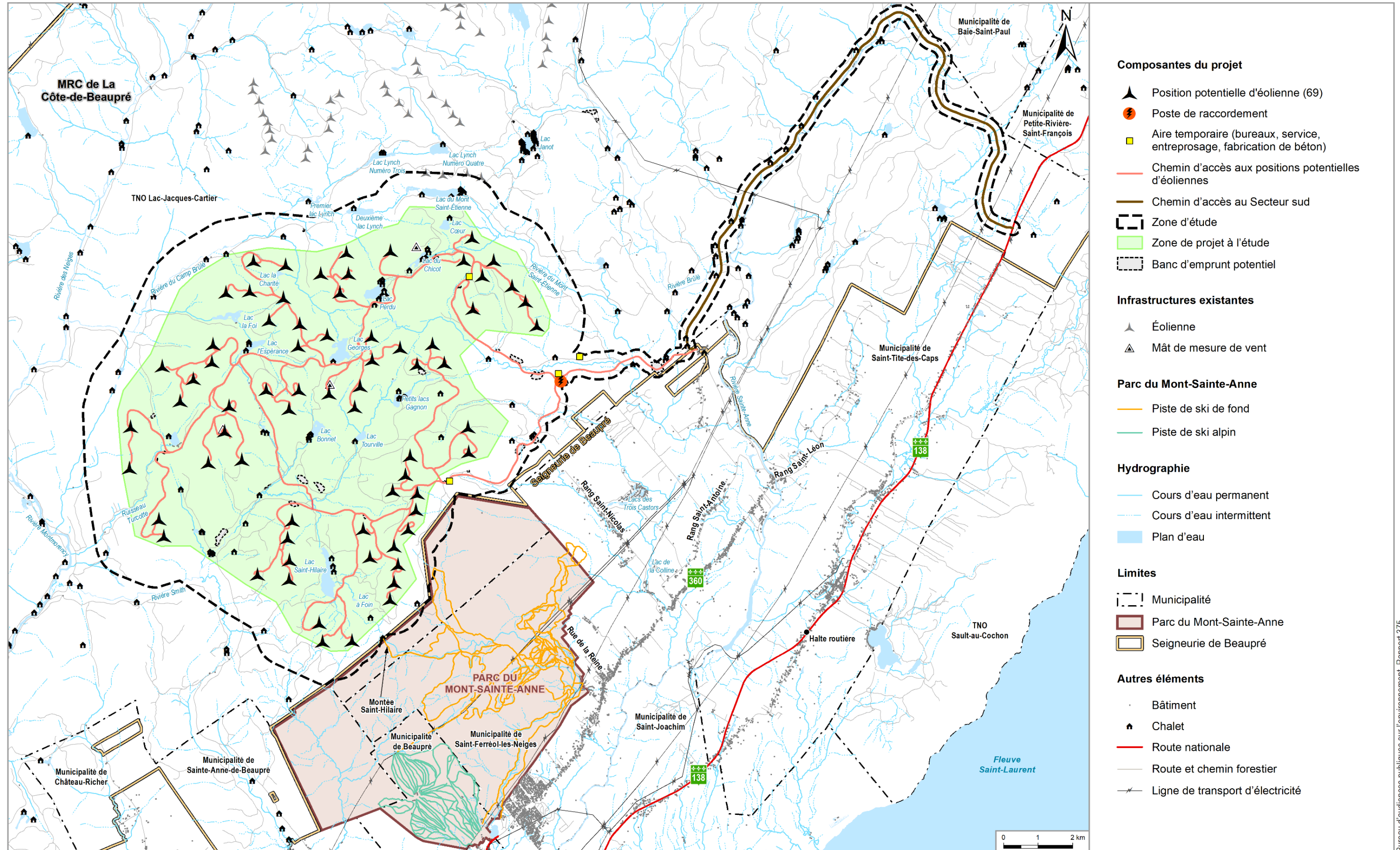
L'initiateur prévoit construire le parc éolien Des Neiges – Secteur sud d'une puissance de 400 MW au nord de la municipalité de Saint-Ferréol-les-Neiges et du parc du Mont-Sainte-Anne et au sud des parcs éoliens en exploitation dans la Seigneurie de Beaupré (figure 1.2). Durant la conception du projet, l'initiateur a procédé par itérations en élaborant plusieurs configurations du parc éolien qui ont abouti à celle présentée en première partie d'audience publique. La plus récente configuration du parc compte donc 57 éoliennes de 7 MW de 200 m de hauteur réparties sur 69 emplacements potentiels. Les 57 positions seront sélectionnées en tenant compte de la constructibilité, des impacts appréhendés sur l'habitat de la grive de Bicknell et les milieux humides, de la capacité de production, des coûts de construction ainsi que de l'impact des éoliennes sur le paysage du pourtour du mont Sainte-Anne (PR3.1, 1 de 3, p. 3-1; DA16, p. 3 à 7; Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 35 et 36).

Figure 1.1 La localisation du projet éolien Des Neiges – Secteur sud



Source : adaptée de DA3, p. 8 et 9 PDF.

Figure 1.2 L'emplacement des éoliennes du projet Des Neiges – Secteur sud



Sources : adaptée de DA3, p. 11 PDF; DQ1.1.3.

Le projet comprendrait également un réseau de voies d'accès aux emplacements des éoliennes constitué de 72,6 km de nouveaux chemins et 84,5 km de chemins existants à améliorer. Il inclurait aussi des aires de travail temporaires (bancs d'emprunt, aires de fabrication du béton et d'entreposage, etc.) et un réseau électrique souterrain qui les relierait à un poste de raccordement ainsi qu'un bâtiment d'opération et de maintenance. Dans la précédente version du projet, l'initiateur avait estimé que la construction du parc éolien Des Neiges – Secteur sud nécessiterait le déboisement de 428 ha de forêt pour l'amélioration et la construction des chemins, des aires d'implantation d'éoliennes (environ 1 ha par éolienne). Toutefois, il préciserait la superficie totale à déboiser après l'optimisation du projet en cours au moment de la tenue de l'audience publique (figure 1.2) (PR6, p. 3-1 à 3-3; PR5.17, p. 5; DQ16.3, p. 1).

À l'été 2023, l'initiateur a construit un chemin d'accès au parc éolien projeté à partir de la route 138 afin de permettre l'acheminement des composantes d'éoliennes et l'accès aux travailleurs pendant la construction du Secteur sud. L'initiateur l'a localisé en intégralité sur les terres du Séminaire de Québec à une distance qui, selon lui, éviterait de déranger les résidents des municipalités voisines de Saint-Ferréol-les-Neiges et de Saint-Tite-des-Caps. Il s'était engagé à le construire lors de l'implantation des précédents parcs éoliens pour leur démantèlement ou pour la construction de nouveaux parcs éoliens. En plus du Secteur sud, le chemin donnerait accès au Secteur Charlevoix du projet éolien Des Neiges (PR3.1, 1 de 3, p. 1-7; Jean-Frederick Faure, DT1, p. 28 et DT3, p. 114).

L'initiateur s'attend à recevoir les autorisations gouvernementales requises pour le lancement du projet à la fin de l'été ou au début de l'automne 2024, ce qui lui permettrait d'entamer la construction avant la fin de cette année. Il prévoit une mise en service du parc éolien à la fin de 2026 ainsi que son démantèlement et la remise en état du lieu d'implantation à la fin de son exploitation, advenant le non-renouvellement de son contrat avec Hydro-Québec (Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 28; PR6, p. 3-3).

1.2.1 Les retombées économiques

Le projet Des Neiges – Secteur sud nécessiterait un investissement d'environ 1 G\$ excluant le démantèlement, créerait jusqu'à 500 emplois pendant les 3 ans de sa construction et un maximum de 15 emplois permanents durant son exploitation. Au début de la première séance publique de la commission d'enquête, l'initiateur a annoncé avoir amorcé des discussions avec les communautés d'accueil du projet afin de conclure avec elles une entente commerciale qui assurerait des retombées économiques dans la région par des redevances ou des participations avoisinant les 80 M\$ sur la durée du contrat. L'initiateur indique que ces communautés incluent d'abord les municipalités qui composent la MRC de La Côte-de-Beaupré, soit Boischatel, l'Ange-Gardien, Saint-Ferréol-les-Neiges, Saint-Joachim et Saint-Tite-des-Caps puis les villes de Château-Richer, de Sainte-Anne-de-Beaupré et de Beaupré de même que les territoires non organisés Lac-Jacques-Cartier et Sault-au-Cochon. À celles-ci s'ajoute une deuxième communauté d'accueil, la Nation huronne-wendat, ainsi

que les Innus d'Essipit, de Mashteuiatsh et de Pessamit qui constituent la troisième (PR6, p. 3-3 et 3-4; Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 31; DQ8.1, p. 3).

Pour déterminer le montant de ces retombées économiques, l'initiateur s'est inspiré des règles fixées par les appels d'offres à la suite desquels Boralex a soumis des projets éoliens qu'il exploite déjà sur la propriété de la Seigneurie de Beaupré. Sur cette base, l'initiateur a calculé que l'entente devrait générer un total de 80 M\$ de retombées pour les communautés d'accueil pour les 30 ans de la durée du contrat de vente d'électricité, ce qui correspondrait à 2,7 M\$ annuellement. Les pourparlers entre l'initiateur et les communautés d'accueil mèneraient à la signature d'ententes de participation aux dividendes du projet ou de versements de redevances. Les premières impliquent que les communautés qui feraient ce choix devraient investir pour devenir copropriétaires d'une partie du projet (Jean-François Jaimes, DT3, p. 4 à 6).

Les redevances consisteraient en un montant que l'initiateur verserait aux gestionnaires du territoire qui, selon le Décret 906-2021 concernant les préoccupations économiques, sociales et environnementales indiquées à la Régie de l'énergie à l'égard du Plan d'approvisionnement 2020-2029 d'Hydro-Québec, doit équivaloir à 5 700 \$ par mégawatt installé, soit 2,3 M\$ avant indexation. L'initiateur mentionne qu'il verserait entre 1 M\$ et 2 M\$ à la MRC de La Côte-de-Beaupré et l'autre portion aux Premières Nations qui font également partie des communautés d'accueil du projet tout en assurant qu'il veillerait à une répartition équitable (DQ8.1, p. 3).

Chapitre 2 **Les préoccupations et les opinions des citoyennes et citoyens**

La commission d'enquête consacre ce chapitre aux préoccupations et aux opinions que des citoyens et organismes lui ont exprimées. Il rapporte autant le contenu de leurs mémoires et de leurs commentaires que celui de leurs échanges avec la commission durant les séances de la deuxième partie des audiences publiques. En premier lieu, ces citoyens et organismes ont abordé des sujets en lien avec la transition énergétique et la décarbonation de l'économie du Québec ainsi qu'avec les retombées économiques du projet éolien Des Neiges – Secteur sud. La commission présente ensuite leurs points de vue sur les incidences appréhendées du projet sur le paysage de La Côte-de-Beaupré et du parc du Mont-Sainte-Anne de même que sur la participation et la consultation du public, l'acceptabilité sociale et la tenue d'une audience générique du BAPE sur le développement de la filière éolienne. Elle poursuit avec les propos recueillis sur la dégradation du climat sonore que le parc éolien projeté pourrait entraîner et termine avec une section sur ses impacts potentiels sur les milieux naturels.

2.1 **La transition énergétique et la décarbonation de l'économie du Québec**

Pour plusieurs intervenants, l'énergie éolienne constitue une contribution importante à la diversité énergétique du Québec et représente un élément essentiel des efforts de transition énergétique et de décarbonation dans un contexte de besoin croissant en électricité.

L'Association québécoise de la production d'énergie renouvelable (AQPER) pense que pour atteindre, d'ici 2030, l'objectif de réduction de 37,5 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport aux niveaux de 1990 et pour parvenir à la carboneutralité d'ici 2050, il est nécessaire de réduire la dépendance aux énergies fossiles et d'intégrer plus d'énergies renouvelables comme la production éolienne. À ce titre, l'AQPER trouve que le projet s'inscrit dans cette stratégie et que l'initiateur peut le mener à terme en respectant les bonnes pratiques de l'industrie éolienne et en protégeant les intérêts du milieu d'accueil (DM41, p. 30). La Fédération des chambres de commerce du Québec (FCCQ) présente une position semblable à celle de l'AQPER quant à la décarbonation de l'économie. De plus, la FCCQ souligne l'importance de l'apport des éoliennes à la croissance de la production d'électricité et au maintien de coûts de production compétitifs pour soutenir l'attractivité auprès des investisseurs étrangers (DM43, p. 6 à 8 PDF).

La pourvoirie Club le Manoir Brûlé observe que l'actuel déficit énergétique du Québec le place dans une situation vulnérable s'il veut réduire les GES et se décarboner. Dans ce

contexte, il estime que l'énergie éolienne « constitue certainement une avenue intéressante et une solution verte à nos besoins énergétiques » (DM1, p. 1 PDF). L'Administration portuaire de Québec considère que le projet s'inscrit dans la lutte contre les changements climatiques qui « réoriente des politiques gouvernementales, change les habitudes de vie et de consommation, modifie la trajectoire des entreprises et fait apparaître de nouveaux secteurs d'activité, comme la filière batterie » (DM9, p. 1 PDF). Le Séminaire de Québec croit que ce projet représente « un levier d'envergure dans notre lutte collective aux changements climatiques » (DM11, p. 17). Pour sa part, l'entreprise QSL, spécialiste des chaînes d'approvisionnement et de l'opération de terminaux portuaires, trouve ce genre d'initiatives souhaitables et nécessaires (DM13).

Climat Québec remet en question la nécessité d'implanter des parcs éoliens à grande échelle. Pour éviter d'avoir à construire le projet éolien Des Neiges – Secteur sud et de nombreux autres parcs éoliens qui dégraderaient le territoire de La Côte-de-Beaupré et affecteraient la qualité de vie de ses citoyens, Climat Québec recommande au gouvernement de résilier les contrats d'exportation de 20 TWh qu'Hydro-Québec a conclus avec les États de New York et du Massachusetts. Climat Québec pose un regard critique sur les pénuries en électricité prévues qui ne seraient pas liées à la transition énergétique, mais plutôt à la vente d'électricité au rabais à des industries énergivores et aux contrats d'exportation. Selon ce parti politique, l'annulation de ces contrats désavantageux et la diminution de la consommation d'électricité dans la province rendraient caducs les projets d'implantation d'éoliennes et permettraient au Québec d'atteindre ses objectifs climatiques à même son actuelle capacité de production (DM32, p. 6 à 8).

De même, Pierre Goyer reproche au gouvernement de tenir un discours sur le développement durable qui s'articule autour de grandes quantités d'électricité à bas prix, ce qui irait à l'encontre de l'esprit même du développement durable. Il s'inquiète aussi du nombre élevé de ministères et d'organismes publics et parapublics impliqués dans cette filière et en conclut que les contribuables québécois sont ainsi lourdement sollicités (DM44, p. 5 et 19). Claude Charron rejette les arguments d'Hydro-Québec quant à l'urgence de produire de l'énergie propre pour la décarbonation sachant que le Québec est déjà, en raison de la place importante qu'occupe l'hydroélectricité, un des endroits les plus décarbonés au monde (DM19, p. 3 et 4).

André Huot et François Trudelle expriment un préjugé favorable pour la diminution de la demande en électricité comme moyen d'atteindre les objectifs de décarbonation. Ils proposent d'augmenter les tarifs d'électricité afin d'envoyer un signal clair aux consommateurs résidentiels, commerciaux ou industriels (DM28, p. 13 à 18 PDF; DM30, p. 2 PDF). André Huot précise que « [l]a construction d'un parc éolien pour répondre à l'augmentation de la demande est plutôt un désastre environnemental. Seules les décisions menant à une réduction de la demande sont acceptables dans un contexte de limites de la planète déjà dépassées » (DM30, p. 4 PDF).

Alexandre Richard se demande si l'électricité que produirait le projet éolien Des Neiges – Secteur sud est nécessaire ou s'il existe de meilleures solutions. Il critique la planification énergétique actuelle, soulignant la contribution des acteurs tels qu'Hydro-Québec et les distributeurs de produits pétroliers à l'augmentation insoutenable de la demande énergétique. Il met en lumière le projet Des Neiges comme exemple, déplorant son orientation vers une croissance de l'extraction de minéraux et d'autres ressources sous prétexte de décarbonation, sans évaluer pleinement les conséquences sur les territoires. Alexandre Richard attire aussi l'attention sur la nécessité de considérer les répercussions environnementales et sociales de ces choix technologiques, mettant en garde contre une relation déséquilibrée avec les générations futures. Il suggère la densification urbaine et l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments comme solutions axées sur la réduction à la source des besoins énergétiques. Il incite à la réduction de la consommation énergétique plutôt qu'à un remplacement des énergies fossiles par des sources renouvelables, afin de promouvoir un modèle de société durable et équitable sur les plans environnemental et social (Alexandre Richard, DT5, p. 87 à 91).

Jean Cloutier s'oppose au projet de parc éolien sur la Côte-de-Beaupré et souligne le besoin de justification du projet par le BAPE qui, selon lui, devrait remettre en question la nécessité de nouvelles productions privées d'électricité. Il propose qu'Hydro-Québec gère la production et la distribution, et demande l'annulation des projets d'exportation d'électricité (DT5, p. 135 à 138).

2.2 Les bénéfices du projet

Plusieurs entreprises et organisations de la MRC de La Côte-de-Beaupré expriment leur enthousiasme en vue de la construction et de l'exploitation du projet éolien Des Neiges – Secteur sud.

Le Club d'Auto-Neige Le Sapin d'Or inc. et l'Association des motoneigistes de l'Arrière-Pays inc. voient d'un bon œil l'arrivée d'un nouveau parc éolien dans la Seigneurie de Beaupré. Ils croient qu'à l'instar des parcs existants, il contribuerait à la vitalité économique de la région et qu'il constituerait un attrait additionnel tant pour les motoneigistes membres que pour les autres usagers du sentier provincial numéro 3 (DM2, p. 2). Située sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré, la pourvoirie Club Le Manoir Brûlé considère que les parcs éoliens existants agrémentent son paysage grandiose et enchanteur. La pourvoirie les met d'ailleurs de l'avant sur son site Internet et ses différents outils promotionnels (DM1, p. 1 PDF).

Des entreprises comme Dorothé Vandal et Fils inc., Les Entretien Ménagers DNC inc., l'atelier de mécanique Station du Faubourg, Déneigement Daniel Lachance, Mécanique J. Clair inc. et Les Ateliers Régis Lessard inc. soulignent l'apport des parcs éoliens existants à leur dynamisme, leur expansion et leur pérennité. Elles disent apprécier que Boralex favorise les compagnies de la région et permette ainsi l'embauche de la main-d'œuvre

locale, ce qui s'avère bénéfique pour la vitalité des communautés de la Côte-de-Beaupré. Sur la base de ces expériences passées avec un partenaire d'affaires qu'elles apprécient, ces entreprises entendent l'arrivée du projet avec enthousiasme (DM3; DM4; DM7; DM12; DM15; DM16). Active dans l'opération de terminaux portuaires, l'arrimage, les services maritimes, la logistique et le transport en Amérique du Nord, QSL soutient aussi le projet. Elle précise que certaines des composantes des éoliennes prévues seraient transportées par voie maritime, ce qui est favorable au développement de ses activités (DM13). Propriétaire de la Seigneurie de Beaupré, le Séminaire de Québec demande d'ailleurs à Boralex de recourir aux entrepreneurs de la région afin de garantir que les retombées économiques qui découlent de la présence des parcs éoliens y restent (DM11, p. 17). Sur le plan économique, le projet éolien prévu devrait générer des emplois temporaires et permanents, ainsi que des retombées économiques pour les communautés locales et les entreprises québécoises (François Toussaint pour l'Association de l'industrie électrique du Québec, DT4, p. 142 et 143).

Pour le Séminaire de Québec, le projet éolien Des Neiges représente une importante source de revenus qui lui servent à accomplir sa mission incluant sa collaboration et son soutien financier à divers projets dont certains visent la protection de l'environnement. Aux yeux du Séminaire, les parcs éoliens sur ses terres représentent une juste compensation pour l'expropriation, dans les années 1960, de 2 188 ha qui représentent 37 % de la superficie totale de la station touristique Mont-Sainte-Anne (DM11, p. 4 à 6 et 14).

La FCCQ insiste sur l'importance des retombées économiques que le projet générerait. Elle met en évidence l'embauche de 500 travailleurs, les occasions d'affaires pour les entreprises locales qui traiteraient directement avec l'initiateur et les retombées indirectes comme la restauration et l'hébergement qui contribueraient à aplanir les hauts et les bas associés aux cycles saisonniers touristiques (DM43, p. 8 et 9 PDF). L'Association canadienne de l'énergie renouvelable attire aussi l'attention sur la création d'emplois dans plusieurs secteurs d'activités, par exemple le transport et le génie-conseil. Elle ajoute qu'en raison de leur répartition sur le territoire, les projets éoliens renforcent la résilience du réseau électrique et rapprochent la production d'électricité des zones de consommation (DM39, p. 5).

La MRC de La Côte-de-Beaupré souligne que son plan d'action 2020-2025 prévoit la poursuite du développement des énergies renouvelables propres sur son territoire. Le projet éolien Des Neiges – Secteur sud s'inscrit donc dans cette logique et lui offre l'occasion de diversifier ses sources de revenus afin d'alléger le fardeau fiscal de ses contribuables (DM40, p. 57). Développement Côte-de-Beaupré précise que le développement éolien antérieur a démontré ses avantages, car la MRC a réinvesti plusieurs millions de dollars issus de sa participation à un parc éolien existant pour financer des initiatives communautaires qui ont solidifié le tissu social de la région. Cet organisme estime que l'arrivée du projet signifie de nouveaux revenus pour la région sans conséquences négatives pour les paysages ou le tourisme. Il souligne également que l'initiateur s'engage à privilégier les entreprises

locales et prévoit l'instauration de comités de suivi et de maximisation des retombées économiques locales (DM38, p. 3).

L'Association de l'industrie électrique du Québec souhaite que le développement de l'énergie éolienne se poursuive pour répondre à la croissance de la demande provinciale d'électricité. Elle considère l'éolien comme une solution compétitive et rapide à mettre en œuvre et comme un contributeur positif à l'écosystème industriel local. Elle souligne que ce choix s'inscrit dans une tendance mondiale, avec une forte croissance des investissements dans les énergies renouvelables (François Toussaint, DT4, p. 139 à 143).

La pourvoirie Club le Manoir Brûlé confirme que les éoliennes déjà présentes ne diminuent pas les succès de chasse et de pêche sur son territoire et ont même un effet positif en rendant celui-ci plus accessible grâce à la construction de nouveaux chemins que l'initiateur rend plus sécuritaires en les entretenant à l'année (DM1, p. 1 PDF). Pour leur part, les clubs de motoneige affirment que les éoliennes suscitent plutôt de la curiosité et un certain attrait et n'observent aucun dérangement de leurs activités (DM2, p. 1 et 2 PDF).

La Municipalité de Frampton a témoigné de son expérience de partenariat avec Boralex. Située dans la MRC de la Nouvelle-Beauce, elle a investi avec Boralex dans un projet qui compte 12 éoliennes. Cette entente lui aurait depuis rapporté près de 8 M\$ qu'elle a réinvestis dans des projets qui profitent à l'ensemble de la communauté, somme à laquelle s'ajoute l'implication financière de Boralex dans d'autres initiatives (DM8).

2.3 Les inconvénients du projet

En ce qui a trait à l'effet de la présence d'éoliennes sur la valeur des propriétés, la MRC de La Côte-de-Beaupré évalue qu'elle ne baissera pas. Elle rappelle que la plus courte distance entre une éolienne et une demeure permanente serait de 2,4 km alors que les études démontreraient que les répercussions négatives s'appliquent aux distances inférieures à 1,6 km (DM40, p. 47, 62 et 63). Pour sa part, Développement Côte-de-Beaupré précise qu'il n'existerait aucune étude québécoise sur le lien entre la présence d'éoliennes et la valeur des propriétés résidentielles et qu'il pourrait y avoir un effet à la baisse à l'annonce du projet, mais que la situation se rétablirait après sa mise en exploitation. Cet organisme conclut que l'incidence négative sur les valeurs foncières reste incertaine et serait mitigée par les caractéristiques propres à chaque propriété (DM38, p. 12 à 14). Sur la base d'une étude qui documente l'effet des éoliennes sur la valeur des propriétés, Francis Flynn argue qu'elles influencent à la baisse la valeur des biens immobiliers jusqu'à 5 km de distance. Selon lui, les éoliennes plus puissantes et plus grandes prévues pour le projet, étant donné qu'elles sont visibles à partir de zones touristiques, pourraient également affecter les valeurs immobilières jusqu'à 6 à 7 km (DM22, p. 31).

Pour sa part, Jean Cloutier soulève les résistances locales à la destruction des paysages identitaires et propose que les citoyens touchés reçoivent une compensation qui pourrait être une réduction de leur compte de taxes municipales. Il doute de l'attrait touristique des éoliennes et suggère de les rendre accessibles gratuitement pour les visites (DT5, p. 135 à 138).

Certains citoyens apportent des bémols quant aux conséquences positives sur l'économie régionale de la construction et de l'exploitation d'un parc éolien. Pierre Goyer énonce que la présence de l'industrie éolienne peut entraver le repeuplement des communautés rurales en décourageant ceux qui envisagent de s'y établir. Il avance que les municipalités auraient intérêt à adopter des politiques de développement résidentiel cohérentes qui apporteraient plus d'avantages financiers à long terme que des revenus de redevances. Il soutient également que les municipalités qui accueillent des éoliennes peuvent faire face à des charges supplémentaires comme la réfection des routes endommagées par le passage de camions et de la machinerie lourde (DM44, p. 22). André Huot se questionne sur la viabilité économique des éoliennes si l'électricité qu'elles produisent est vendue à l'extérieur du Québec à un prix inférieur au coût de production. Il se demande si les citoyens profitent vraiment de la présence d'éoliennes ou s'ils n'en assument que les coûts (DM30, p. 2 PDF).

Anne Savary insiste sur les pertes économiques qui résulteraient d'une dégradation des paysages de la Côte-de-Beaupré. Conséquemment, elle estime que ces paysages auraient dû être évalués selon des critères incluant leurs valeurs environnementales, culturelles, patrimoniales, esthétiques et sociales, et qu'ils auraient mérité une protection de la part de la MRC basée sur une analyse objective (DM31, p. 21). Francis Flynn partage ce point de vue et souligne que les redevances versées aux communautés d'accueil et les mesures d'harmonisation mises de l'avant par l'initiateur ne peuvent constituer une compensation aux préjudices que le projet causerait (DM22, p. 39).

2.4 Les enjeux humains

2.4.1 Le paysage

Aux yeux de citoyens de la MRC de La Côte-de-Beaupré ainsi que d'autres régions du Québec, les éoliennes, particulièrement celles prévues dans le cadre du projet éolien Des Neiges, mettent à risque l'intégrité du paysage et constituent une menace pour le maintien des activités récréotouristiques pratiquées sur le territoire.

Pierre Harvey insiste sur l'aspect exceptionnel du Mont-Sainte-Anne (MSA) par les paysages qu'il offre et la multitude d'activités sportives, comme le ski alpin, le ski de fond, le vélo de montagne et la course en sentier, qu'on peut y pratiquer (DM26). Comme plusieurs autres, il s'étonne qu'on puisse envisager l'installation d'éoliennes d'une hauteur de 200 m dans une région reconnue pour la qualité de son patrimoine naturel et de ses installations sportives. En raison de leur taille, ces éoliennes pourraient détériorer le paysage et l'expérience vécue tant par les résidents que par les quelque trois millions de visiteurs qui

fréquentent cette région annuellement. La préservation de la qualité de cet environnement est essentielle, car elle garantit le maintien de la qualité de vie pour les habitants actuels et futurs ainsi que la pérennisation de l'attrait touristique (Danny Slater, DM29, p. 1 [PDF](#); Anne Savary, DM31, p. 6; Marc-André Labelle, DM36, p. 10 et 11; Alain Fiset, DM37, p. 7; Pierre Goyer, DM44, p. 19).

Martin-Pierre Lavigne décrit le MSA comme un sanctuaire menacé dont les bénéfices physiques et psychologiques, même s'ils sont intangibles, doivent être intégrés dans l'autorisation du projet (DM10, p. 2). Pierre Harvey mentionne également que ceux qui fréquentent le MSA pour des activités physiques maintiennent une meilleure santé, ce qui contribue à réduire les coûts du système de santé québécois. En raison des nombreux bénéfices que la fréquentation du MSA procure, il exprime le souhait d'arriver à un compromis, comme le déplacement à 3 km de certaines éoliennes, pour assurer sa protection au bénéfice des populations, tout en allant de l'avant avec la construction du parc éolien Des Neiges pour qu'il contribue aux besoins futurs en énergie (DM26).

L'atteinte d'un tel compromis est importante pour Gilles Bordeleau et Maggy Meier qui croient que l'initiateur veut d'abord exploiter tout le potentiel éolien de la Seigneurie de Beaupré sans se préoccuper des impacts paysagers pour le parc du Mont-Sainte-Anne ou pour l'aspect visuel de toute la côte de Beaupré et de l'île d'Orléans (DM45, p. 9 et 10). D'autres ajoutent que les éoliennes paraîtront imposantes sur les montagnes avoisinantes ou que les simulations visuelles que l'initiateur a produites ne représentent pas fidèlement leurs véritables répercussions sur le paysage (Marc-André Labelle, DM36, p. 10; Anne Savary, DM31, p. 18). De la même manière, François Trudelle pense que les simulations visuelles servent d'abord à minimiser les préoccupations citoyennes à l'égard des conséquences du projet sur le paysage et ajoute que les autorités qui soutiennent le projet les jugent conformes à des normes établies il y a quinze ans alors que la taille des éoliennes équivalait à la moitié de celles d'aujourd'hui (DM28, p. 8 à 10 [PDF](#)). Anne Savary renchérit en déclarant que les estimations de l'impact visuel du projet éolien à partir du sommet du MSA ne sont pas valides parce qu'elles n'ont pas été faites en tenant compte de la taille réelle des éoliennes choisies par l'initiateur (DM31, p. 18). À cet argument, Martin-Pierre Lavigne ajoute celui de la mauvaise représentation du nombre d'éoliennes et qualifie leur impact visuel de « dramatique » (DM10, p. 1 et 2).

Claude Charron habite à Saint-Ferdinand et a tenu à partager son expérience des conséquences des éoliennes sur le paysage avec les résidents de la Côte-de-Beaupré. Il se dit d'abord entouré, depuis plusieurs années, de 19 éoliennes implantées à une distance de 1 à 4 km de son domicile. Il décrit comment elles l'encerclent, l'écrasent, occupent l'horizon de manière oppressante et perturbent la tranquillité avec leur bruit incessant. Selon lui, les éoliennes ont bouleversé son cadre de vie et celui de ses concitoyens sans qu'ils reçoivent de compensation pour ces dérangements. Il précise que, durant l'été, « il faut à l'occasion fermer la fenêtre de la chambre tant le bruit empêche de dormir et [qu'] en période de canicule c'est d'autant plus désagréable » (DM19, p. 6). De son point de vue, l'initiateur du

projet éolien Des Neiges traite la question de la préservation du paysage autour du MSA de façon cavalière alors qu'il s'agit d'un lieu récréotouristique emblématique que les éoliennes industrielles peuvent affaiblir, voire anéantir (DM19, p. 2 et 3).

Adoptant une position similaire, Johanne Pelland insiste sur l'importance du paysage pour les individus, non seulement en tant qu'attrait touristique, mais aussi en tant que composante essentielle de leur identité. Elle soutient que « la revendication relative à la préservation du paysage est profonde et n'est d'aucune manière l'expression du syndrome pas dans ma cour : elle est revendication philosophique, écologique, esthétique et éthique. Elle est la revendication d'un aménagement du territoire respectueux des citoyens et de leur identité » (DM17, p. 2 et 3).

Face aux menaces que ferait planer le projet éolien Des Neiges – Secteur sud sur le maintien des attraits paysagers du MSA, trois intervenants déplorent qu'à part certains citoyens inquiets de leur avenir, peu de parties prenantes, y compris son propriétaire, se sont portées à sa défense (Gilles Bordeleau et Maggy Meier, DM45, p. 4; Alain Fiset, DM37, p. 6). De son côté, Danny Slater se dit très préoccupé par les répercussions sur le tissu social et estime que le « développement éolien dans sa forme actuelle n'est que source de discordance dans le milieu rural » et qu'il ne profite qu'à une minorité tout en créant des désagréments pour tous les autres (Danny Slater, DM29, p. 1 PDF).

François Trudelle observe que les éoliennes sont équipées de balises lumineuses qui signalent leur présence la nuit, créant ainsi une soixantaine de points lumineux semblables à ceux des pylônes à haute tension. Il croit que ces lumières peuvent perturber l'environnement visuel, notamment en créant un effet stroboscopique la nuit et un jeu d'ombre et de lumière le jour, surtout lorsque les éoliennes fonctionnent. Il ajoute que cette situation pourrait être exacerbée avec l'achèvement du secteur Charlevoix du projet Des Neiges, doublant le nombre d'éoliennes dans la région. Selon lui, cette problématique va à l'encontre de l'attrait naturel de la région, remettant en question la cohabitation harmonieuse avec la nature (DM28, p. 6 PDF).

Dans les nombreux mémoires que la commission a reçus, une solution au problème de la visibilité des éoliennes à partir du sommet du MSA, de certains quartiers résidentiels ou du centre de ski de fond a semblé faire l'unanimité. Pour plusieurs citoyens, la protection de la qualité des paysages serait tributaire de l'imposition d'une zone tampon de 3 km entre la limite du terrain du MSA et l'éolienne la plus proche (Association des propriétaires du Domaine du Lac des Trois Castors, DM14; Claude Charron, DM19, p. 3; Francis Flynn, DM22, p. 39; Pierre Harvey, DM26; Anne Savary, DM31, p. 7; Alain Fiset, DM37, p. 10; Gilles Bordeleau et Maggy Meier, DM45, p. 5). Pour appuyer leur demande, certains font valoir que l'Alberta établit une zone tampon de 35 km pour protéger certains paysages exceptionnels (Pierre Harvey, DM26; Marc-André Labelle, DM36, p. 21).

D'autres intervenants ont adhéré à une proposition émanant d'une lettre d'opinion publiée dans le journal *Le Devoir* du 24 février 2024 qui consisterait à implanter des éoliennes

autour des barrages hydroélectriques et de leurs réservoirs. Ces éoliennes se trouveraient ainsi près des postes de départ d'Hydro-Québec, ce qui réduirait la taille des réseaux de raccordement, et loin des zones habitées (Angèle Patenaude, DM18; Climat Québec, DM32, p. 10 et 11; Marc-André Labelle, DM36, p. 33).

Trois organismes croient que la présence d'éoliennes dans le paysage de la Côte-de-Beaupré n'aurait pas d'incidence sur son attrait touristique. La FCCQ considère que le relief accidenté et le couvert forestier réduisent l'impact visuel à un niveau minime ou nul pour la majorité des personnes qui fréquenteront ce territoire à l'exception de celles qui se rendront au sommet du MSA (DM43, p. 9 PDF). La MRC de La Côte-de-Beaupré abonde dans le même sens en affirmant que le projet ne minera pas les efforts déployés pour faire du MSA une destination touristique de renommée internationale. Elle souligne que « [s]elon les recherches et études réalisées, la présence et la proximité d'éoliennes semblent avoir peu d'impacts sur l'attractivité et l'expérience touristique d'une destination » (DM40, p. 51). Développement Côte-de-Beaupré avance que, à l'exemple de la Gaspésie, la présence d'éoliennes peut constituer une occasion de développer une nouvelle offre touristique. Cet organisme estime que le projet s'harmonisera avec les paysages qui forgent l'identité de ce territoire et ne contrebalancera pas les efforts consentis pour embellir ses paysages de qualité jugée moindre (DM38, p. 8 à 10).

Le Séminaire de Québec indique que ses plans incluent « [l]'aménagement d'un nouveau sentier de ski de fond sur [les terrains de] la Seigneurie afin de permettre aux skieurs d'observer le futur parc éolien [Des Neiges] » (DM11, p. 17). Il souligne que la proximité du parc éolien avec les lignes de transport d'Hydro-Québec réduit ses coûts et lui évite de couper des arbres et de dénaturer des terrains, limitant ainsi les conséquences écologiques et visuelles (DM11, p. 15 et 17).

La FCCQ souligne l'impact limité du projet sur le milieu humain puisqu'il n'est pas situé dans une zone résidentielle, agricole ou de conservation. Elle considère que le projet est bien encadré par la réglementation locale et métropolitaine, qu'il bénéficie du soutien unanime des élus de la MRC de La Côte-de-Beaupré et que son empreinte sur le territoire se limite à 3,9 % du secteur d'implantation. Elle observe aussi que l'accès au chantier se fera directement par la route 138 qui présente une grande capacité et où le camionnage est déjà abondant (DM43, p. 9 PDF).

2.4.2 La participation du public et l'acceptabilité sociale

L'intérêt du public pour le projet éolien Des Neiges – Secteur sud a dépassé les frontières de la MRC de La Côte-de-Beaupré. La commission d'enquête a ainsi reçu des mémoires provenant d'intervenants de plusieurs régions du Québec où se trouvent déjà des parcs éoliens ou qui prévoient en accueillir dans les prochaines années. Au même titre que ceux de la Côte-de-Beaupré, ces intervenants soulèvent des questions sur la légitimité des consultations qu'ont menées les initiateurs et les municipalités, sur la présence de potentiels

conflits d'intérêts en raison des sommes d'argent perçues par ces dernières et, ultimement, sur le véritable niveau d'acceptabilité sociale des projets éoliens.

Le mémoire déposé par le collectif Pour un choix éclairé dans Nicolet-Yamaska (PCENY) constitue une illustration fidèle des préoccupations que la commission a relevées. Il évoque que la résistance à l'installation d'éoliennes se manifesterait dans plusieurs régions du Québec en réponse à une perception de manque de transparence de la part d'élus municipaux qui se trouveraient en situation de conflits d'intérêts dans un contexte où Hydro-Québec aurait assoupli ses propres critères d'acceptabilité sociale des projets (DM42, p. 1 PDF). Le collectif PCENY considère que l'État québécois a mis en place une formule qui force l'implantation de la production privée d'énergie renouvelable au Québec et qui éjecte le citoyen « du triangle de la justice négociée entre les trois parties que sont l'État, la municipalité et le promoteur, ce qui remet en question les fondements mêmes de la démocratie municipale » (DM42, p. 2 PDF).

Pour Pierre Goyer, les communautés qui expriment des préoccupations sont démunies face aux instances gouvernementales et aux sociétés parapubliques qui promeuvent le développement éolien ainsi que devant la faiblesse des élus municipaux face à ces pressions. Il soulève la naissance de conflits entre les citoyens préoccupés par les conséquences potentiellement négatives des éoliennes et les propriétaires terriens qui les voient comme une source de revenus supplémentaires au même titre que les municipalités qui peuvent également percevoir des redevances dans un contexte de difficultés financières. Il note que les municipalités n'ont pas les ressources professionnelles, les connaissances ou l'expérience requises pour négocier avec les sociétés et organisations actives en développement éolien et qu'elles compromettent ainsi leur situation financière et les milieux naturels qu'elles devraient protéger (DM44, p. 3, 4 et 22).

Martin-Pierre Lavigne observe que le projet n'a fait l'objet que d'une couverture médiatique minimale et que les citoyens ont été peu sensibilisés à ses conséquences dans un contexte pandémique qui a limité la participation citoyenne (DM10, p. 1). Johanne Pelland estime que le processus de consultation souffre des lacunes suivantes : les décisions importantes semblent toutes préétablies, les citoyens ne peuvent se prononcer que sur des aspects accessoires plutôt que sur le fond et l'initiateur n'intègre que leurs demandes mineures ou cosmétiques. Elle suggère donc d'impliquer les citoyens dès les premières étapes de la consultation à laquelle des experts indépendants devraient être intégrés (DM17, p. 5 et 6).

En ce sens, Danny Slater observe que les citoyens veulent participer activement aux discussions sur les projets lorsque les éoliennes s'implantent en territoire agricole ou à proximité d'habitations et présentent conséquemment le potentiel d'affecter leur qualité de vie. Il conteste toutefois la légitimité des consultations entreprises par les initiateurs de projets qui disposeraient de plus de pouvoir que les citoyens. Il maintient qu'en soutenant les projets tout en tentant de les réguler, les municipalités et les MRC créent, de leur côté, une situation de conflit d'intérêts qu'il juge inacceptable dans une société démocratique. Il propose aux municipalités d'accueil de revoir la nature de leurs responsabilités dans

l'examen des projets éoliens afin de conserver la confiance des citoyens envers les institutions (DM29, p. 1 PDF).

Alain Fiset insiste sur l'importance de l'examen des projets par une commission du BAPE qui, pour le parc éolien projeté, donne l'occasion aux citoyens d'obtenir de professionnels neutres des réponses à leurs questions. À l'opposé, il critique les décideurs municipaux qui, en raison de leur appui aux projets éoliens, ne répondent pas clairement aux questions des citoyens, ne les consultent pas suffisamment et ne relayent pas fidèlement les préoccupations exprimées ainsi que le niveau d'acceptabilité sociale de ceux-ci (DM37, p. 2).

Francis Flynn relève que la mairesse de Saint-Ferréol-les-Neiges a admis que le conseil municipal reconnaît les conséquences du projet sur le MSA et les résidents locaux. Le Conseil estimerait que les avantages, sans toutefois préciser leur nature, l'emportent sur les inconvénients. Il observe que les discussions sur les redevances liées au projet ont été menées en dehors du processus normalisé des appels d'offres lancés par Hydro-Québec. Cette approche crée de l'incertitude quant aux montants, à leur forme et aux bénéficiaires. En conséquence, il note qu'il persisterait un « flou artistique » autour de ces questions, malgré quelques informations supplémentaires fournies lors des audiences. (DM22, p. 36).

Par ailleurs, Francis Flynn estime que la MRC se place dans une position morale inconfortable en jouant le double rôle de régulateur du territoire et de bénéficiaire des redevances versées par l'initiateur. D'un côté, elle « négocie avec le promoteur les redevances, qui sont fonction du nombre d'éoliennes », alors que de l'autre elle a le pouvoir de demander des « modifications qui auront un impact sur le nombre d'éoliennes pouvant être implantées » (DM22, p. 34). Pour éviter ce genre de situation, il demande qu'une autorité indépendante se livre à « l'analyse technique des projets et [d]es demandes de modifications réglementaires relatives à des éléments qui ont une influence sur un projet lorsque des redevances sont en jeu pour rendre le processus transparent et éviter toute forme d'apparence de conflit d'intérêts » (DM22, p. 40).

Le groupe citoyen Éoliennes : choix éclairé en Chaudière-Appalaches a rencontré plusieurs propriétaires terriens de cette région et remarque que, même si une majorité d'entre eux s'oppose à un projet éolien, les conseils municipaux demeurent mal informés, car ils se fient à l'information que l'initiateur transmet. Cette information mettrait de l'avant, sans preuves tangibles, les bénéfices des projets, comme les retombées économiques, et minimiserait leurs conséquences environnementales, sanitaires ou agricoles. Ce déséquilibre inquiète ce groupe, considérant le développement éolien prévu dans les prochaines années autant dans sa région que dans le reste du Québec (DM20, p. 1).

André Huot compare les redevances à une tactique qui « semble être d'acheter les élus de petites municipalités en les séduisant par des promesses de redevances qui les rendent aveugles par rapport aux conséquences réelles » des projets (DM30, p. 3 PDF). Alain Fiset estime que les trois partenaires du présent projet s'intéressent plus à son rendement financier qu'aux aspects environnementaux ou sociaux requis pour assurer l'acceptabilité

sociale. Il trouve également qu'Hydro-Québec semble peu se préoccuper des communautés d'accueil, ce qui risque de nuire à la confiance du public à son égard ainsi que de compromettre sa capacité à mener de grands projets, particulièrement éoliens (DM37, p. 4 et 8). Alors qu'Anne Savary déplore que l'initiateur n'ait abordé la question des redevances que le 5 février 2024, soit à l'ouverture des séances publiques de la commission d'enquête (DM31, p. 11), André Huot déclare que « [s]i le projet va de l'avant malgré l'acceptabilité sociale manquante, les promoteurs et leurs partenaires terniront leur réputation en valorisant leurs profits au détriment de la société » (DM30, p. 2 PDF).

Un regroupement de citoyens de la MRC Les Jardins-de-Napierville déclare être un fervent partisan de la transition énergétique, mais insiste sur la nécessité d'une collaboration citoyenne. Les membres de ce regroupement expriment leur préoccupation quant au développement de l'énergie éolienne, regrettant le manque de consultation des citoyens dans de tels projets. Ils mettent en doute le sacrifice des terres agricoles et des paysages uniques du Québec au profit de parcs éoliens, ainsi que le changement radical du paysage pour les décennies à venir. Ils critiquent l'absence de volonté des MRC à se retirer des projets éoliens et à engager un dialogue avec les citoyens. Enfin, ils remettent en question l'acceptabilité sociale et le caractère structurant de ces projets, exprimant des doutes quant à leur légitimité (DM27, p. 1 PDF).

Claude Charron critique le moment d'intervention des commissions du BAPE dans le processus d'évaluation environnementale des projets tout en reconnaissant la qualité de son travail. Il souligne que le BAPE est souvent en retard sur les événements et que ses recommandations ne sont pas suivies, ce qui entraîne une perte de crédibilité des institutions et des élus. Le gouvernement actuel est accusé de négliger l'acceptabilité sociale pour accélérer les projets éoliens (DM19, p. 4).

La Municipalité de Frampton souligne la disponibilité, la transparence et le soutien constant que Boralex, son partenaire sur un projet éolien, a offert notamment en mettant en place les dispositifs de sécurité appropriés durant la construction ainsi que les mesures d'atténuation des impacts subis par la Municipalité et les propriétaires terriens. Elle remarque aussi que les représentants de Boralex restent à l'écoute des citoyens et qu'un comité de suivi, comprenant des membres de la communauté, se réunit régulièrement pour évaluer le projet (DM8, p. 1 PDF).

L'Administration portuaire de Québec souligne que le projet éolien Des Neiges – Secteur sud réunit des acteurs expérimentés, familiarisés avec le territoire et les communautés locales, ayant déjà établi un partenariat efficace dans le domaine de l'énergie éolienne. Selon l'Administration portuaire, le respect de la réglementation environnementale et des normes sociales est une priorité pour ces initiateurs, dont la crédibilité et l'engagement à l'égard des besoins énergétiques du Québec seront certainement reconnus par la commission du BAPE (DM9, p. 1 PDF).

2.4.3 Le bruit, les infrasons et les sons de basse fréquence

Marc-André Labelle remarque que, dans des environnements calmes comme le MSA ou les terres de la Seigneurie de Beaupré, de potentiels sons de basse fréquence ou infrasons pourraient perturber les habitants, car ils se propagent sur de longues distances. Il soulève que l'effet cumulatif des éoliennes du projet, des autres éoliennes prévues et de celles déjà implantées serait susceptible de créer un climat sonore inédit. Il reconnaît qu'il n'existe pas de preuves empiriques solides permettant de tirer une conclusion définitive sur l'impact des éoliennes sur la santé des générations présentes et futures, et ce, bien que certains citoyens de la Côte-de-Beaupré rapportent certains symptômes physiques que les éoliennes causeraient (DM36, p. 24 et 25). Évoquant aussi le manque de données concernant les effets du bruit sur la santé humaine, Johanne Pelland allègue que l'application du principe de précaution commanderait d'imposer un moratoire sur l'implantation d'éoliennes en milieu habité. Ce moratoire pourrait constituer le moment de mener des recherches poussées afin de faire un bilan des implantations passées et de tracer une voie plus acceptable pour l'expansion future de la filière éolienne (DM17, p. 4).

Pour documenter ces effets potentiels, « Climat Québec recommande au BAPE d'utiliser ses pouvoirs pour faire faire des études sur la question des basses fréquences avant d'aller de l'avant avec une recommandation sur le Projet Éolien Des Neiges » (DM32, p. 12).

Anne Savary avance que la proximité entre plusieurs éoliennes qu'elle qualifie de « gigantesques » et le MSA laisse entrevoir des conséquences sur la quiétude qui caractérise ce milieu. Elle estime qu'une telle perturbation anthropique est inconciliable avec la vocation du MSA, son importance pour ceux qui le fréquentent et son potentiel de développement (DM31, p. 16). Dans le même sens, Johanne Pelland soulève qu'en raison de leur acclimatation à un environnement silencieux, les habitants de la Côte-de-Beaupré pourraient percevoir davantage le bruit des éoliennes, surtout parce qu'il est intermittent (DM17, p. 4).

Hans Moreau se soucie plus particulièrement des infrasons et déplore les réponses qu'il qualifie d'insatisfaisantes de l'initiateur et des experts sollicités dans l'évaluation du projet. Il perçoit un manque de transparence de la part des parties impliquées et déplore l'absence de données concrètes sur les infrasons et sons de basse fréquence que les éoliennes génèrent de même que les lacunes dans les études existantes concernant leurs impacts sur la santé humaine et la qualité de vie. Il remet en question les conclusions des experts et demande des clarifications sur la méthodologie et les résultats des évaluations. Il considère que les études actuelles ne fournissent pas suffisamment de preuves pour garantir l'absence d'impact sonore des parcs éoliens sur les humains et il critique l'utilisation de ces études pour rassurer les élus et le public sur les conséquences des projets éoliens alors que ces études les tromperaient plutôt (DT4, p. 5 à 12).

Hans Moreau remarque également que, sur la question des nuisances sonores, « l'initiateur [...] ne sait nullement quelle sera la situation réelle et ne veut absolument pas tenter de

l'estimer » (Hans Moreau, DT4, p. 6). Il souligne que les recherches que les spécialistes de la santé évoquent pour soutenir leur position ne se concentrent que sur les infrasons perceptibles. Il dit pourtant entendre les sons de basse fréquence et les infrasons et ressentir du dérangement en raison de la présence d'un parc éolien actuellement en exploitation, situé à 12 km de sa maison. À l'affirmation de l'Institut national de santé publique sur l'absence de liens entre les infrasons et sons de basse fréquence et les plaintes des riverains des éoliennes, Hans Moreau réplique que l'absence d'études démontre plutôt qu'il « n'est pas possible d'affirmer ou d'infirmer quoi que ce soit » (DT4, p. 8 et 9) :

On peut donc dire qu'effectivement, ces sons ne sont pas identifiés comme une source du trouble du sommeil, parce qu'ils n'ont tout simplement pas été étudiés et encore moins à des intensités suffisamment élevées. À leur place, j'aurais plutôt retenu cette conclusion de ce document. La généralisation de ces constats à d'autres populations ou à d'autres projets demeure incertaine.
(Hans Moreau, DT4, p. 10)

Nynon Lessard remet en question l'affirmation selon laquelle un seuil en dBA garantirait une limite d'exposition aux infrasons, en soulignant que cela est vrai uniquement pour une seule éolienne. Selon elle, lorsque plusieurs éoliennes sont impliquées et que la distance les séparant des installations humaines augmente, la corrélation entre les niveaux sonores en dBA et dBG devient imprévisible et, par conséquent, demande que des experts clarifient ce point. Elle souligne la divergence dans la littérature scientifique concernant les effets du bruit éolien sur la santé et classe les chercheurs en trois groupes : les indépendants rapportant des effets néfastes, les pro-éoliens engagés par l'industrie, et les influenceurs travaillant pour des organismes gouvernementaux mais souvent en retard sur les connaissances et sur les avancées technologiques (DT4, p. 32 et 33).

En se basant sur sa propre expérience, Nynon Lessard expose des problèmes de gestion des plaintes concernant les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré et remet en question l'intégrité du comité de suivi chargé de leur traitement en critiquant les contradictions liées au processus de traitement des plaintes et au rôle du comité. Malgré les engagements initiaux, le comité ne semble pas remplir ses fonctions adéquatement, avec de longs délais dans le traitement des plaintes et un manque de transparence. De plus, les membres du comité semblent être en conflit d'intérêts, ce qui soulève des préoccupations quant à leur impartialité. La citoyenne relève également des lacunes dans la réglementation et la surveillance du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parc et apporte des précisions sur les impacts des infrasons émis par les éoliennes sur la santé qui seraient mentionnés dans la littérature scientifique indépendante, mettant en lumière les divergences d'opinions entre différents groupes d'experts (Nynon Lessard, DT4, p. 27 à 31) :

Le fait que le promoteur soit en charge de la gestion des plaintes peut entraîner de multiples abus, c'est lui-même qui décide ce qu'il veut inscrire dans le registre des plaintes, c'est le promoteur qui décide des actions à entreprendre, qui engage les firmes pour faire les vérifications dont il fixe lui-même les objectifs et les paramètres. C'est lui qui décide quand le dossier est clos et ce qu'il communiquera à son comité de suivi.
(Nynon Lessard, DT4, p. 30)

Enfin, Alain Fiset suggère qu'une entité de gouvernance neutre soit responsable de la gestion des plaintes afin d'éviter les conflits d'intérêts. Il avance aussi que l'exploitant pourrait être enclin à minimiser les problèmes pour maintenir des coûts bas et assurer sa productivité, ce qui pourrait compromettre la résolution effective des plaintes et affecter leur gestion efficace (DM37, p. 6).

2.5 Les conséquences sur les milieux naturels

Le Conseil régional de l'environnement de la Capitale-Nationale (CRECN) soulève des préoccupations concernant les impacts à long terme du déboisement et de la création de nouveaux chemins forestiers sur les sous-bassins versants pendant toute la durée de vie du parc éolien projeté. Il met en avant le risque que la mise en place de ponceaux affecte davantage les écosystèmes aquatiques que le déboisement lui-même, en altérant le flux d'eau et en entraînant la sédimentation. De plus, le CRECN estime que l'omission par l'initiateur de considérer la structure forestière de la zone d'étude minimise l'effet du déboisement et conduit à des mesures d'atténuation insuffisantes à long terme. Il propose donc d'instaurer une mesure de compensation consistant à créer une aire protégée de biodiversité équivalente à la superficie forestière perdue. Le CRECN demande également des précisions sur les mesures de protection des espèces sensibles et recommande un inventaire pour vérifier la présence de certaines espèces. Concernant l'aménagement des frayères, il encourage l'initiateur à adopter des pratiques exemplaires et conformes à la réglementation en matière d'aménagement forestier. En outre, le CRECN exprime des inquiétudes quant à la capacité de l'initiateur à restaurer les sites éoliens après le démantèlement et relève des divergences entre les exigences régionales et les mesures que l'initiateur propose. Le CRECN juge ces mesures insuffisantes pour garantir une restauration écologique adéquate, surtout dans un environnement forestier montagneux à croissance végétale lente (DM47, p. 3 à 5, 7, 8 et 10).

André Huot critique l'idée selon laquelle les parcs éoliens sont respectueux de l'environnement. Il souligne que, bien que l'énergie produite soit propre une fois les éoliennes en place, les phases de construction, de maintenance et de démantèlement ont un impact environnemental significatif. Dans son mémoire, il remet en question l'efficacité des parcs éoliens dans la réduction des émissions de carbone, suggérant qu'ils pourraient en fait contribuer à une augmentation nette des émissions (DM30, p. 2 PDF).

Pierre Goyer met en lumière les lacunes environnementales de l'industrie éolienne, soulignant notamment l'empreinte écologique élevée de la production et de la mise en place des éoliennes. Il évoque aussi les grandes quantités de béton, de minéraux et de métaux requises, les volumes de carburants fossiles nécessaires pour le transport des composantes et des travailleurs ainsi que le peu d'avenues de recyclage pour les matériaux composites des pales tels que la fibre de verre et la fibre de carbone. Il relève que l'augmentation de la taille des éoliennes ne fait qu'accentuer l'ampleur de ces répercussions (DM44, p. 8, 11 à

14 et 16). Pour sa part, Climat Québec recommande de documenter l'impact des bases de béton des éoliennes sur l'eau souterraine et de soumettre leur coulage à des inspections aléatoires (DM32, p. 11).

Climat Québec s'intéresse aussi à la responsabilité sociale de l'initiateur en prévision de l'éventuel démantèlement des éoliennes, y compris leur base en béton. Pour éviter une situation semblable à celle des sites miniers orphelins, il recommande que le gouvernement exige la mise en place d'un fonds de démantèlement capitalisé dès le début de l'exploitation de chaque parc éolien et qu'il en assure la gestion (DM32, p. 12). Marc-André Labelle ajoute que l'absence d'un tel fonds soulève des interrogations sur la responsabilité des entreprises et des autorités publiques face au démantèlement. Il avance que son instauration constituerait une protection financière dans le cas d'une faillite d'un exploitant de parcs éoliens. Selon lui, le gouvernement devrait l'inclure dans le cadre législatif à mettre en place pour l'encadrement de la filière éolienne (DM36, p. 29 à 31).

2.6 Les commentaires sur le projet

Le projet éolien Des Neiges – Secteur sud suscite des inquiétudes parmi les résidents locaux. L'installation d'éoliennes de 200 mètres pourrait nuire à une zone de chasse productive et perturber les habitats de la faune, notamment l'orignal. De plus, les impacts visuels et sonores sont une source de préoccupations majeures. Les résidents signalent que les études acoustiques menées sont insuffisantes, ne tenant pas compte des sons spécifiques produits par les éoliennes. L'absence de consultations publiques et de référendum sur la résolution municipale en faveur du projet a exacerbé le sentiment d'injustice démocratique. La proximité des éoliennes avec les zones résidentielles et de loisirs comme le Mont-Sainte-Anne est également critiquée pour ses effets négatifs potentiels sur la qualité de vie et la valeur des propriétés. Certains habitants demandent une zone d'exclusion de 3 km autour des habitations et des sites touristiques pour limiter les impacts négatifs. En revanche, des acteurs économiques soulignent les bénéfices en matière de création d'emplois et de soutien à l'énergie verte, mentionnant l'importance du projet pour la région. Toutefois, des critiques pointent le manque de transparence et de mesures compensatoires claires concernant les effets environnementaux à long terme du projet (DC1).

2.7 Un débat sur la filière éolienne

Des résidents de quelques régions du Québec réclament que le gouvernement du Québec confie au BAPE le mandat d'organiser une audience générique sur l'implantation d'éoliennes nécessaires à la production de l'électricité requise pour la transition énergétique et la décarbonation de l'économie.

Marc-André Labelle indique que plusieurs citoyens s'inquiètent des conséquences potentiellement importantes du projet sur l'environnement, le patrimoine culturel, le paysage et la qualité de vie. Il ajoute qu'il faut encore consacrer du temps à l'élaboration et à la préparation du projet à l'examen pour mieux répondre aux questions et inquiétudes de la communauté. Il réclame donc l'imposition d'un moratoire de deux ans sur le projet. Il regrette que le gouvernement prenne de telles décisions structurelles sans mener de véritables consultations auprès de la population, desquelles pourraient découler des propositions de solutions énergétiques ayant moins d'impacts environnementaux tout en répondant aux besoins futurs en électricité estimés par Hydro-Québec (DM36, p. 5, 9 et 39).

Pour plusieurs autres, l'échelle prévue d'intégration de la production éolienne au portefeuille énergétique du Québec et les problèmes observés tant en ce qui a trait aux consultations publiques qu'au regard de l'acceptabilité sociale rendent nécessaire la tenue d'un débat national sur l'énergie éolienne. Rachel Fahlman souligne qu'aux lacunes de la participation publique et de la prise en compte des préoccupations s'ajoute l'absence d'un plan clair pour le développement de l'énergie éolienne au Québec. Pour ces raisons, elle demande que le gouvernement rejette le projet et appelle à une nécessaire évaluation publique approfondie de l'énergie éolienne et de la transition énergétique avant toute nouvelle autorisation (DM33, p. 5 PDF). Danny Slater croit que la « commission devrait conclure à la nécessité d'un débat élargi et inclusif sur la filière éolienne » tandis que le groupe citoyen Éoliennes : choix éclairé en Chaudière-Appalaches demande la tenue d'une audience publique générique du BAPE sur la filière éolienne comme le fait le Regroupement des citoyens de la MRC Les Jardins-de-Napierville et le collectif Impact – Éoliennes – Valleyfield (DM29, p. 2 PDF; DM20, p. 2; DM27, p. 1 PDF; DM5, p. 2). Serge Giard demande également l'imposition d'un moratoire, dès maintenant et jusqu'à la conclusion d'une audience publique générique du BAPE, sur tout nouveau projet d'implantation d'éoliennes (DM6, p. 2).

Chapitre 3 La justification du projet

Ce chapitre présente d'abord la contribution attendue de l'énergie éolienne et du projet aux besoins futurs du Québec en électricité. Il traite ensuite des politiques-cadres et plans d'action qui constituent le principal fondement de l'implantation du projet et des autres parcs éoliens qui devraient s'ajouter au portefeuille énergétique du Québec durant les prochaines années. Après une section sur les défis de la transition énergétique et de la décarbonation de l'économie liés à la disponibilité des minéraux critiques, il se termine sur les obligations contractuelles de l'initiateur et un examen de ses responsabilités en ce qui concerne le démantèlement des éoliennes.

3.1 La contribution de l'énergie éolienne aux besoins futurs en électricité

Au début des travaux de la présente commission d'enquête, la capacité de production (ou puissance) éolienne installée au Québec équivalait à 3 715 MW auxquels Hydro-Québec envisage d'ajouter 10 000 MW d'ici 2035, ce qui inclut les 400 MW du projet éolien Des Neiges – Secteur sud. Sur la base des observations d'Hydro-Québec de plusieurs parcs éoliens en exploitation, la production attendue du projet atteindrait 1,2 TWh/an, ce qui correspond à un facteur d'utilisation de 35 %³. En 2022, les 3 715 MW en éolienne ont généré 10,8 TWh⁴ d'électricité ou 5 % des 216 TWh générés sur le territoire du Québec cette même année, toutes sources de production confondues (Marc-Antoine Baril, DT1, p. 78 et 79; DB1, p. 13; Louis Vézina, DT2, p. 60 à 62; DQ10.1, p. 2 à 4 PDF).

En raison de l'imprévisibilité de la disponibilité de la ressource vent, Hydro-Québec décrit l'énergie éolienne comme intermittente et variable et qualifie son actuelle contribution « d'importante » au regard du défi que constitue son intégration aux réseaux de transport et de distribution d'électricité. Ainsi, Hydro-Québec doit lui associer des sources d'énergie de base programmables comme des centrales hydroélectriques dont elle peut moduler la production en ajustant la quantité d'eau qui va des réservoirs vers les turbines-alternateurs. Conséquemment, lorsque les éoliennes produisent au-delà de la capacité du réseau à absorber cette électricité, Hydro-Québec retient l'eau dans les réservoirs des centrales et l'accumule pour un usage ultérieur sans perte énergétique importante. La Régie de l'énergie a approuvé l'entente pour le service d'intégration éolienne qui encadre cet exercice

3. Comme une éolienne ne fonctionne pas sans arrêt durant une année complète, mais dépend plutôt des conditions de vent, il est prévu qu'elle fournisse de l'électricité durant environ 35 % des heures de l'année. Le calcul de sa production est donc le suivant : $400 \text{ MW} \times 24 \text{ h/j} \times 365 \text{ j/an} \times 35 \% = 1\,226\,400 \text{ MW/an}$ ou 1,2 TWh/an.

4. Sur la base d'une capacité de production installée de 3 715 MW, la production maximale théorique atteindrait $3\,715 \text{ MW} \times 365 \text{ jours} \times 24 \text{ h/jour} = 32,5 \text{ TWh}$. En divisant 10,8 TWh par 32,5 TWh $\times 100$, on obtient 33 %.

d'équilibrage géré par Hydro-Québec Production pour Hydro-Québec Distribution. Par ailleurs, l'augmentation prévue de l'approvisionnement en énergie éolienne d'ici 2035 obligera cette dernière à souscrire à des capacités supplémentaires de production en équilibrage auprès d'Hydro-Québec Production (DQ10.1, p. 2 à 4 PDF).

Hydro-Québec considère qu'une éolienne ou un barrage hydroélectrique qui produit de l'électricité, quels que soient les besoins, contribue au bilan en énergie. Cependant, les infrastructures de génération d'électricité doivent pouvoir produire à plein régime aux moments qualifiés de « pointe » quand la demande est la plus forte, pendant les périodes de grands froids par exemple. À cet égard, Hydro-Québec peut activer les turbines-alternateurs de ses centrales hydroélectriques sur commande pour répondre tant aux besoins de base qu'aux besoins de pointe. En raison de cette flexibilité et de cette disponibilité, Hydro-Québec considère que la contribution en puissance d'une centrale hydroélectrique est de presque 100 %, ce qui signifie qu'elle fournira la quantité d'électricité requise à chaque fois que son apport maximal devient nécessaire (Marc-Antoine Baril, DT1, p. 78 et 80).

En comparaison, Hydro-Québec évalue à 15 % la contribution en puissance attendue de la filière éolienne. Autrement dit, les conditions de vent essentielles au fonctionnement d'une éolienne ne se coordonnent aux périodes de pointe que pour 15 % de sa capacité totale théorique pour sa durée de vie. Conséquemment, Hydro-Québec ne reconnaît que 1 500 à 1 700 MW de capacité de contribution aux plages de forte demande pour les 10 000 MW de capacité supplémentaire de production éolienne projetée d'ici à 2035 (Marc-Antoine Baril, DT1, p. 79). Dans le cas du projet à l'étude, il s'agirait de 60 MW qui, en moyenne, contribueraient pour 0,5 TWh⁵ des besoins de pointe sur une base annuelle.

Ces contraintes impliquent qu'Hydro-Québec ne peut s'engager, auprès de sa clientèle, à garantir l'occurrence de vents adéquats à un moment où la demande en électricité est forte. La contribution en puissance de 15 % tient aussi compte des normes qu'Hydro-Québec doit respecter pour la gestion de son réseau telles qu'édictées par l'organisme Northeast Power Coordinating Council (NPCC)⁶ qui définit les méthodes de calcul de la contribution en puissance des éoliennes. En tant que société intégrée à d'autres réseaux électriques du nord-est de l'Amérique du Nord, Hydro-Québec procède donc à des modélisations qui intègrent des facteurs comme la météo et la demande à différents moments dans l'année. (Marc-Antoine Baril, DT1, p. 79 et 80; Louis Vézina, DT1, p. 80 et 81). « Le critère de fiabilité est défini par les organismes de réglementation nord-américaine, mais la Régie de l'énergie aussi qui fait un suivi au Québec spécifiquement pour Hydro-Québec » (Marc-Antoine Baril, DT2, p. 3).

5. Pour obtenir cette valeur, le calcul est le suivant : 400 MW × 15 % de contribution en puissance × 365 jours × 24h/jour.

6. Northeast Power Coordinating Council, Inc. (NPCC) est une société à but non lucratif de l'État de New York chargée de promouvoir et d'améliorer la fiabilité du système électrique international interconnecté en vrac dans le nord-est de l'Amérique du Nord (<https://www.npcc.org/about>).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, selon les estimations d'Hydro-Québec, une éolienne produit de l'électricité durant environ 35 % de sa durée de vie, ce qui constitue son facteur d'utilisation et sa contribution à l'offre d'électricité. Par ailleurs, Hydro-Québec évalue qu'une éolienne participe à la demande d'électricité durant les périodes de pointe à hauteur de 15 % de sa durée de vie, ce qui constitue sa contribution en puissance.*
- ◆ *La commission d'enquête constate qu'en raison du caractère intermittent et imprévisible de l'énergie éolienne et de ses engagements en matière de fiabilité de livraison d'électricité à sa clientèle du nord-est de l'Amérique du Nord, Hydro-Québec Distribution doit modéliser la contribution en puissance de l'énergie éolienne et doit souscrire à des capacités de production supplémentaires en équilibrage auprès d'Hydro-Québec Production en prévision de l'ajout de capacité additionnelle d'énergie éolienne.*

3.2 La décarbonation de l'économie et la croissance de la demande en électricité

L'initiateur estime que la Seigneurie de Beaupré présente des caractéristiques qui en font un emplacement favorable pour l'énergie éolienne. Selon lui, ce territoire se distingue entre autres par la qualité des vents et par sa proximité avec les lignes de transport d'Hydro-Québec. Au-delà des qualités intrinsèques de la Seigneurie de Beaupré, le projet s'inscrit dans un cadre politique et réglementaire qui soutient son développement et octroie une place de choix à l'éolien dans l'augmentation de la capacité de production d'électricité au Québec dans le contexte de la transition énergétique prônée par le gouvernement du Québec (PR5.13, p. 2).

Dans la politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques, nommée *Plan pour une économie verte 2030* (PEV 2030), on réitère que la cible à atteindre consiste à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) du Québec de 37,5 % d'ici 2030 par rapport à leur niveau de 1990. S'il admet que l'atteinte de cette cible repose sur des efforts substantiels de la part des citoyens et des entreprises, « [l]e gouvernement veut faire de la lutte contre les changements climatiques un levier majeur de développement économique et de rayonnement international » (gouvernement du Québec, 2020, p. 1). Le gouvernement compte s'appuyer sur des éléments comme l'électrification de l'économie, les énergies renouvelables autres que l'hydroélectricité et le développement de nouvelles filières économiques d'avenir. Par ailleurs, le Plan précise qu'au-delà de 2030, un des objectifs serait de « placer le Québec sur la bonne trajectoire pour l'avenir » et que, par conséquent, « le gouvernement entend prendre un engagement à plus long terme, dans le but d'atteindre la carboneutralité à l'horizon 2050 » (gouvernement du Québec, 2020, p. 2).

Eu égard à la décarbonation, le PEV 2030 établit comme priorité d'électrifier le plus possible l'économie québécoise et « lance un grand chantier d'électrification, principalement dans le secteur des transports, avec des projets de tramways ou de trains légers et des initiatives visant les autobus urbains et scolaires, les voitures et les camions » (gouvernement du

Québec, 2020, p. 1). Considérant cette priorité et l'objectif de carboneutralité, le transport constitue le point de mire des efforts gouvernementaux, car, en 2021, 97 % de l'énergie requise pour alimenter ce secteur provenait des produits pétroliers raffinés et 1,1 % du gaz naturel et des liquides de gaz naturel. Pour sa part, l'électricité ne comptait que pour 0,5 % de l'énergie consacrée au transport des biens et des personnes. Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a inventorié les émissions de GES du Québec de l'année 2021 et a conclu que les transports comptaient pour 42,6 % alors que l'industrie, l'agriculture et le chauffage des bâtiments représentaient respectivement 32,3 %, 10,4 % et 9,1 % de ces émissions (gouvernement du Québec, 2020, p. 1; HEC Montréal, 2024, p. 35; MELCCFP, 2023b, p. 9).

Le *Plan de mise en œuvre 2023-2028* (PMO 2023-2028) définit les actions du gouvernement qui devraient lui permettre d'atteindre les cibles du PEV 2030. Il réaffirme que le secteur des transports demeure un important contributeur au bilan des GES et qu'il constitue une priorité des efforts de décarbonation. Visant à faire du parc automobile québécois le plus électrifié en Amérique du Nord, le gouvernement a modifié la norme véhicules zéro émission⁷. Elle établit notamment que le Québec devrait compter deux millions de véhicules électriques en 2030 et interdirait la vente de véhicules neufs légers à essence en 2035. Cet effort d'électrification des transports pour atteindre les cibles du PEV 2030 requiert donc une augmentation importante de la capacité de production électrique du Québec dans lequel s'inscrit le projet éolien Des Neiges – Secteur sud. Toutefois, ces cibles reposent sur un accroissement rapide du parc de véhicules électriques (gouvernement du Québec, 2023, p. 15, 16 et 44; DQ18.1, p. 2). La commission s'est donc penchée sur cette progression en faisant tout d'abord le bilan de cette évolution jusqu'en 2023. Le tableau 3.1 présente le nombre total de véhicules électriques immatriculés au Québec.

Tableau 3.1 Total des véhicules électriques au Québec – 2019 à 2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Entièrement électriques	31 864	46 037	68 807	94 029	168 935
Hybrides rechargeables	31 037	38 951	51 891	64 198	83 207
Total	62 901	84 988	120 698	158 227	252 142

Sources : HEC Montréal, 2024, p. 18; AVEQ, 2024.

Les données compilées dans le tableau 3.1 révèlent qu'on trouve au Québec un peu plus de 252 000 véhicules électriques en 2023, dont 83 207 hybrides rechargeables. Pour tendre vers deux millions de véhicules électriques immatriculés en 2030, il faudrait donc en ajouter 1 747 858 en 7 ans, soit une moyenne de 249 694 véhicules électriques par année. Pour mieux comprendre l'ampleur de la progression nécessaire, la commission souligne qu'entre 2019 et 2020, la croissance a été de 22 087 véhicules, de 35 710 entre 2020 et

7. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/vze/>.

2021, de 37 529 entre 2021 et 2022 et de 93 915 entre 2022 et 2023 (tableau 3.1). La moyenne à atteindre et à maintenir chaque année d'ici la fin de 2030 est donc 5 fois supérieure à l'augmentation annuelle moyenne observée entre 2019 et 2023. Enfin, mentionnons qu'avant de renforcer la norme véhicules zéro émission maintenant intégrée au PMO 2023-2028, le MELCCFP a procédé à une analyse d'impact réglementaire durant laquelle il a estimé qu'il se vendrait 450 000 véhicules électriques en 2035 (MELCCFP, 2023a, p. 2). Pour mettre cet objectif en perspective, les ventes totales de véhicules de promenade neufs ont atteint 406 980 en 2021 et 369 982 en 2022 (Hugues, 2023). La commission observe donc un certain retard entre le nombre de véhicules électriques répertoriés au Québec à ce jour et la progression attendue pour l'atteinte des objectifs d'électrification des transports et remarque qu'une augmentation majeure des ventes annuelles de véhicules électriques d'ici 2030 sera nécessaire pour combler ce retard.

Le MELCCFP a aussi précisé à la commission qu'au cours des prochains mois le gouvernement du Québec devrait présenter un règlement encadrant l'interdiction, au plus tard en 2035, de la vente de véhicules à essence pour une édicition au plus tard le 31 décembre 2024. Ce règlement préciserait notamment les modes de propulsion qu'inclurait la norme, mais pour l'instant le ministère ne peut affirmer si les véhicules hybrides branchables feront encore partie des 450 000 véhicules électriques vendus en 2035 (MELCCFP, 2023a, p. 2).

Le gouvernement poursuit également l'objectif d'électrifier 55 % des autobus urbains qui servent au transport collectif et 65 % des autobus scolaires. Conséquemment, dès 2025, « tous les nouveaux véhicules acquis par les sociétés de transport en commun et bénéficiant d'une subvention gouvernementale seront des véhicules électriques » (gouvernement du Québec, 2023, p. 45).

Le PMO 2023-2028 présente d'autres éléments de la stratégie qui visent la décarbonation du secteur industriel, l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments et l'accompagnement des communautés hors réseau dans la planification et la mise en œuvre de projets d'énergies renouvelables. Des sommes sont consacrées à la mise en œuvre de différents programmes liés à ces éléments, mais ils ne contiennent pas de cibles précises comme dans le cas des véhicules électriques. Le gouvernement considère toutefois que les actions qu'il présente lui permettraient d'atteindre 60 % de la cible de 37,5 % de réduction des émissions de GES d'ici 2030 par rapport au niveau de 1990 (gouvernement du Québec, 2023, p. 4, 5, 14 à 22 et 33).

- ◆ *La commission d'enquête constate que les carburants fossiles représentent 97 % de l'énergie utilisée dans le secteur des transports qui constitue ainsi la principale source d'émissions de gaz à effets de serre au Québec. Conséquemment, le Plan pour une économie verte 2030 du gouvernement du Québec contient plusieurs éléments pour encadrer et encourager la décarbonation de ce secteur de l'économie.*

- ◆ *La commission d'enquête constate que le Québec comptait 252 142 véhicules électriques en 2023 et que, pour atteindre l'objectif gouvernemental de 2 millions à la fin de 2030, les ventes devraient atteindre et maintenir une moyenne annuelle de 249 000 entre 2023 et 2030, ce qui est 5 fois supérieur à la progression annuelle moyenne de 49 490 entre 2019 et 2023 alors que le gouvernement du Québec anticipe des ventes de véhicules électriques devant atteindre 450 000 unités par an en 2035.*

Le Plan d'action 2035 d'Hydro-Québec – *Vers un Québec décarboné et prospère* s'inscrit dans la volonté de l'État québécois de décarboner l'économie « en remplaçant les sources d'énergie polluantes par des sources d'énergie plus propres ». Selon Hydro-Québec, cette « transition énergétique offre aussi une occasion de créer de la prospérité durable pour les Québécois et Québécoises » (DB1, p. 4). Hydro-Québec affirme que cette décarbonation et la croissance économique qui en découle reposent sur « un important effort d'électrification et donc une hausse de la demande d'électricité » (DB1, p. 4). D'ici à 2035, Hydro-Québec prévoit une croissance de 60 TWh de la consommation d'électricité au Québec, ce qui demande l'ajout de 8 000 à 9 000 MW de capacité de production. Pour donner une idée de l'ampleur de cette majoration, Hydro-Québec l'a comparée à l'ajout d'une puissance équivalente à celle de grands ouvrages hydroélectriques comme les barrages Robert-Bourassa, LG-2, Manic-5 et de la Romaine réunis. Pour décarboner l'ensemble du portefeuille énergétique selon la cible de 2050, Hydro-Québec estime que le Québec devra disposer de 150 à 200 TWh d'électricité supplémentaire, ce qui équivaldrait à doubler la consommation d'électricité actuelle qui est d'environ 180 TWh (Marc-Antoine Baril, DT2, p. 56 et 57; DT1, p. 78).

Pour arriver à ses objectifs, Hydro-Québec se tournerait en partie vers l'optimisation et la réduction de la consommation, mais une augmentation notable de la capacité de production demeurerait nécessaire. Pour soutenir cette croissance, elle miserait d'abord sur des filières établies comme l'éolien et l'hydroélectricité (DB1, p. 13 et 14).

En ce qui a trait à l'énergie éolienne, Hydro-Québec estime qu'elle présente l'avantage d'un déploiement plus rapide que l'hydroélectricité dans la perspective où, selon elle, de nouveaux besoins en électricité liés à la décarbonation se manifesteraient entre 2024 et 2026. Malgré son intermittence liée à sa dépendance aux conditions climatiques, Hydro-Québec estime que l'éolien présente des synergies intéressantes avec l'hydroélectricité et que ses coûts le rendent concurrentiel par rapport à d'autres modes de génération d'électricité (Marc-Antoine Baril, DT2, p. 56; DB1, p. 13 et 26).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, selon Hydro-Québec, la transition énergétique et la décarbonation de l'économie nécessiteraient que les ménages et les entreprises du Québec consomment l'électricité plus efficacement. Cependant, les besoins énergétiques liés à la diminution de la consommation des énergies fossiles seraient d'abord comblés par une importante et rapide augmentation de la capacité de production. Dans ce contexte, l'implantation de projets éoliens comme celui Des Neiges – Secteur sud, dont l'exploitation débuterait en 2026, constituerait une option intéressante en raison des courts délais requis en comparaison avec les barrages hydroélectriques et des synergies qui existent entre ces deux modes de production d'électricité.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le projet éolien Des Neiges – Secteur sud apparaît justifié considérant la prévision d'Hydro-Québec d'une croissance de 33 % de la demande en électricité du Québec d'ici à 2035, le déploiement plus rapide de la capacité de production éolienne en comparaison avec l'hydroélectricité et les objectifs du gouvernement du Québec en matière de décarbonation de l'économie et de transition énergétique. Toutefois, cette croissance très importante de la demande en électricité n'apparaît justifiée que si les objectifs du Plan pour une économie verte 2030 se concrétisent.*

3.2.1 La disponibilité des minéraux critiques

En audience publique, Hydro-Québec a qualifié « d'ambitieux » le plan de décarbonation et de transition énergétique du Québec dans un contexte mondial tout aussi ambitieux où il est prévu que 40 000 milliards de dollars seront investis en énergie renouvelable d'ici 2030 (Marc-Antoine Baril, DT2, p. 56). Dans un article de 2023 sur la transition énergétique, le chercheur Simon Langlois-Bertrand de l'Institut de l'énergie Trottier émet toutefois un bémol et déclare que « les bienfaits environnementaux de l'électrification sont parfois mitigés, comme c'est le cas pour les voitures électriques, dont la fabrication requiert l'extraction de davantage de matériaux ». (Langlois-Bertrand, 2023, p. 9).

À ce sujet, dans ses plus récentes perspectives énergétiques mondiales, l'Agence internationale de l'énergie (IEA)⁸ insiste sur le déséquilibre entre l'offre projetée des minéraux critiques (lithium, cobalt et terres rares par exemple) et les capacités de production nécessaires pour construire les génératrices des éoliennes et les batteries des véhicules électriques. Dans la mesure où les ambitions des États pourraient être en partie freinées par ce déséquilibre, l'IEA recommande d'abord de stimuler l'investissement dans l'activité minière. Elle conseille également aux États de prendre conscience du fort niveau de concentration géographique des sources de minéraux critiques et de la manière dont cette concentration fragilise les chaînes d'approvisionnement en les rendant vulnérables aux choix politiques individuels des pays, aux décisions des entreprises, aux catastrophes naturelles ou aux pannes techniques. Enfin, elle souligne que la longue période requise pour la mise en exploitation d'un gisement minier rend difficile l'adéquation entre la croissance rapide des besoins et la disponibilité des ressources (IEA, 2023, p. 179 et 180).

8. IEA : International Energy Agency.

En la comparant au niveau de 2020, l'IEA a estimé, pour l'année 2040, la demande de minéraux nécessaires au soutien de la transition énergétique et de la décarbonation. Cette estimation se base sur trois scénarios qui se distinguent par la place qu'occuperaient les énergies dites « vertes » dans les économies les plus avancées en fonction de leurs ambitions climatiques. Dans le cas du scénario que l'on pourrait décrire comme le moins ambitieux, la production de minéraux devrait doubler alors qu'elle devrait plutôt sextupler pour celui de l'atteinte de la décarbonation à l'horizon 2050.

À l'échelle du pays, une *Stratégie canadienne sur les métaux critiques* a été élaborée en 2022. Après avoir fait le même constat que l'IEA sur le défi de la disponibilité de ces minéraux absolument essentiels à la transition énergétique, elle propose de mettre en œuvre des actions applicables aux domaines d'intérêt suivants : encourager la recherche, l'innovation et l'exploration, accélérer le développement de projets, construire une infrastructure durable, faire avancer la réconciliation avec les peuples autochtones, travailler à la création d'une main-d'œuvre diversifiée et de collectivités prospères, renforcer le leadership et la sécurité à l'échelle mondiale. Pour sa part, le gouvernement du Québec a également élaboré en 2020 un *Plan québécois pour la valorisation des métaux critiques et stratégiques* qui s'accompagne d'un plan d'action 2023-2025 annoncé en janvier 2024. Dans ce plan d'action, le gouvernement propose une mise à jour des actions qui serviront, d'abord et avant tout, à soutenir le développement des projets miniers de minéraux critiques et stratégiques et à relever les défis environnementaux qu'ils pourraient représenter. Toutefois, comme le souligne l'IEA, il faut en moyenne 16 ans pour faire passer les projets miniers de la découverte à la production. Ce long délai peut soulever des questions sur la capacité des fournisseurs à augmenter leur production si, comme on le suppose généralement, la demande devait augmenter de façon importante (Ressources naturelles Canada, 2022; ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2020; Fasken, 2021).

Considérant l'importance de l'amélioration de la disponibilité des matériaux critiques, la commission d'enquête déduit que la hauteur des investissements nécessaires et le temps requis pour augmenter la production de ces métaux à des niveaux permettant de soutenir les ambitions climatiques des États d'ici à 2050 revêtent un caractère incertain qu'il est impossible d'ignorer.

La commission observe que les différents paliers gouvernementaux ont saisi l'ampleur du problème et tentent de mettre en place des actions pour relever le défi de la disponibilité de ces métaux, mais elle comprend aussi que l'atteinte des objectifs de décarbonation de l'économie et, par le fait même, les besoins en électricité exprimés dans le Plan d'action 2035 d'Hydro-Québec sont intimement liés à cette disponibilité. Il lui apparaît donc prudent, dans les années qui viennent, de revoir les besoins en électricité et la mise en chantier de nouveaux projets de production pour répondre à ces besoins à la lumière de la progression réelle de cette transition énergétique qui demeure, pour le moment, tributaire d'une augmentation importante de la production des métaux critiques.

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'atteinte des objectifs de transition énergétique et de décarbonation de l'économie dépend en partie de l'accès aux ressources minérales nécessaires pour les alimenter.*
- ◆ **Avis** – *Considérant l'existence de nombreuses contraintes qui remettent en question l'adéquation entre le niveau de production des minéraux critiques et la demande pour ces minéraux générée par les objectifs de transition énergétique et de décarbonation de l'économie et considérant les échelles de progression de cette demande calculées par l'Agence internationale de l'énergie entre 2020 et 2040, la commission d'enquête est d'avis que la combinaison de ces deux facteurs pourrait rendre très difficile l'atteinte de ces objectifs à l'horizon 2050.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que les besoins en électricité évalués par Hydro-Québec jusqu'à l'horizon 2035 devraient être revus périodiquement à la lumière, notamment, de l'évolution réelle des objectifs de décarbonation, eux-mêmes partiellement tributaires de la disponibilité des métaux critiques.*

3.3 Les obligations contractuelles de l'initiateur et d'Hydro-Québec Production

Que ce soit lors de leurs interventions en audience publique ou par le contenu de leurs mémoires et commentaires, des citoyens ont exprimé à la commission d'enquête le souhait que l'initiateur déplace ou élimine des éoliennes du projet Des Neiges – Secteur sud pour augmenter la distance entre le Mont-Sainte-Anne (MSA) et les éoliennes qui seraient le plus près. Selon ces citoyens, un tel geste protégerait les paysages autour de la zone que les skieurs, cyclistes et autres amateurs de plein air fréquentent et pourrait améliorer le niveau d'acceptabilité sociale du projet. Comme le projet à l'étude est le premier de trois projets de l'initiateur, des citoyens ont suggéré de retirer 17 éoliennes ou de les déplacer vers les secteurs Charlevoix et ouest (Caroline Cyr, DT1, p. 62; Pierre Harvey, DT2, p. 49 et 50).

En audience publique, la commission a demandé à l'initiateur si un tel déplacement était envisageable, ce à quoi il a répondu par la négative pour trois principales raisons. Premièrement, les trois phases du projet éolien Des Neiges présentent des enjeux et des défis spécifiques et ont été abordées en trois projets différents et non complémentaires. En second lieu, l'initiateur précise que le projet actuel et les deux autres phases qu'il prévoit font l'objet d'ententes de gré à gré avec Hydro-Québec Production qui les soumettent à des obligations quant au début de la livraison d'électricité en 2026 et à la capacité de production de 400 MW. Il ajoute que le raccordement au réseau de transport d'Hydro-Québec se déroule dans un cadre qui est nord-américain et que le contrat lié à ce projet se rapporte à un marché et à des activités de transport précis. Ainsi, le déplacement d'éoliennes d'un secteur vers un autre de même que la diminution de la puissance de l'un et l'augmentation de celle de l'autre exigeraient de faire de nouvelles demandes et d'allonger les délais. L'initiateur précise aussi qu'un tel changement déplacerait le projet plus bas sur la liste

d'Hydro-Québec de priorisation d'intégration au réseau, ce qui le remettrait en question (Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 69; Jean-Frédéric Faure, DT2, p. 81 et 82).

En séance publique, une citoyenne a fait remarquer que, dans un contexte de contrat de gré à gré, les deux parties prenantes peuvent s'entendre pour le modifier au bénéfice de la communauté d'accueil (Anne Savary, DT1, p. 16 et 17). La commission a donc questionné l'initiateur et le représentant d'Hydro-Québec Production sur les différences entre la conclusion d'un contrat de gré à gré et le processus d'appel d'offres typique lancé par Hydro-Québec Distribution ainsi que sur les contraintes de chacun en lien avec ce contrat.

Le représentant d'Hydro-Québec Production a d'abord précisé que la réglementation en place oblige Hydro-Québec Distribution, qui détient le monopole de la distribution d'électricité au Québec, à lancer un appel d'offres pour s'approvisionner auprès de producteurs d'électricité du Québec. C'est par ce processus que Boralex, un des trois partenaires qui composent l'initiateur du présent projet, exploite déjà un autre parc éolien sur les terres de la Seigneurie de Beaupré. Il souligne ensuite que cette réglementation ne s'applique pas à Hydro-Québec Production qui opère plutôt sur les marchés de gros et peut signer des contrats de gré à gré avec des producteurs comme l'initiateur qui lui permettent de se constituer un portefeuille de capacité de production. Avec ce portefeuille, Hydro-Québec Production répond aux besoins de la clientèle, qui inclut des entreprises et Hydro-Québec Distribution, et écoule 85 % de cette électricité au Québec. (Louis Vézina, DT2, p. 8 et 9).

Le représentant d'Hydro-Québec Production mentionne que le contrat signé avec l'initiateur correspond à un réel besoin et à des promesses de livraison d'électricité de sources renouvelables dans un contexte de décarbonation de l'économie. Conséquemment, si l'initiateur optait pour un déplacement d'éoliennes vers les zones prévues pour les autres phases du projet éolien Des Neiges, il ne respecterait pas les clauses du contrat et empêcherait Hydro-Québec d'honorer ses engagements. En outre, cette dernière estime qu'elle dispose de peu de marge de manœuvre pour répondre aux besoins futurs en électricité. Ainsi, après avoir déclaré que la modification du contrat n'était pour elle ni « désirable » ni même « désirée », Hydro-Québec a ajouté qu'une telle gestion créerait un précédent en vue de la signature d'autres contrats similaires et que ça pourrait avoir des conséquences pour l'adéquation entre l'offre et la demande en électricité (Louis Vézina, DT1, p. 63 à 64 et DT2, p. 38 et 39).

Pour sa part, pour les raisons évoquées dans les paragraphes précédents, l'initiateur déclare « pratiquement impossible » la modification du contrat (Pascale Fortin-Richard, DT2, p. 46). Des citoyens et organismes ont remis en cause cet apparent manque d'ouverture de la part des deux parties au contrat. À titre de précédent en lien avec la possibilité de modifier les clauses d'un contrat, le mémoire d'Alain Fiset cite un projet éolien dont la capacité de production installée serait passée de 400 MW à 265 MW. L'initiateur a rectifié cette interprétation en précisant d'abord que ce citoyen faisait référence au projet éolien d'Arthabaska qui a été sélectionné par Hydro-Québec dans le cadre de l'appel

d'offres A/O 2023-01. L'initiateur a ensuite ajouté que les 400 MW constituaient le potentiel de la zone d'accueil, mais que sa capacité avait ensuite été réduite à 265 MW à la suite d'une analyse technique et de la consultation avec le milieu d'accueil. Conséquemment, Boralex a signé un contrat pour une capacité de 265 MW pour lequel les termes ne peuvent être changés (DM37, p. 11; DA23, p. 4 et 5 PDF).

La commission comprend que la modification du contrat qui lie l'initiateur à Hydro-Québec Production ne serait possible que si les deux partenaires consentaient à le faire. Elle observe néanmoins que, dans le cas d'un contrat de gré à gré, la réalisation du projet dépend de la signature préalable d'une entente.

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'initiateur et Hydro-Québec Production considèrent comme pratiquement impossible le retrait de 17 éoliennes du projet éolien Des Neiges – Secteur sud ou leur déplacement vers les secteurs Charlevoix et ouest prévus pour ses phases subséquentes, et ce, parce que les partenaires ne veulent pas et estiment qu'ils ne peuvent pas se libérer de leurs obligations respectives définies dans le contrat de gré à gré qu'ils ont signé.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que, contrairement aux projets éoliens découlant d'appels d'offres, l'acquisition d'électricité par la signature d'un contrat de gré à gré entre un initiateur et Hydro-Québec empêche les citoyens intéressés d'accéder à de l'information qui alimenterait les débats et éclairerait la prise de décision gouvernementale sur le projet.*

3.4 Les obligations liées au démantèlement des éoliennes

Dans la MRC de La Côte-de-Beaupré, l'article 101 du Règlement de zonage numéro 194 qui porte sur les territoires non organisés stipule que « [t]oute grande éolienne non fonctionnelle doit être démantelée dans un délai de 12 mois » (MRC de La Côte-de-Beaupré, 2017, p. 87). Selon ce même article, le démantèlement complet d'une éolienne englobe la désinstallation de toutes ses parties, y compris les tours, nacelles, moyeux et pales, ainsi que des lignes électriques du réseau, des postes de transformation et des autres infrastructures nécessaires. L'initiateur doit retirer les équipements, les évacuer et les éliminer conformément aux normes en vigueur. Il doit ensuite restaurer les sites en arasant les socles de béton et en les recouvrant de sols propices à la végétation. Au besoin, il est tenu de réhabiliter ces sols puis de les ensemençer, cultiver ou reboiser. Une évaluation chimique permet de vérifier l'absence de contamination et, le cas échéant, d'envoyer les sols pollués pour traitement selon la réglementation. L'article 101 exige aussi que l'initiateur retire les infrastructures temporaires, à l'exception de celles faisant l'objet d'accords écrits particuliers avec le propriétaire du terrain qui indique également s'il préfère que les chemins forestiers restent en place ou soient reboisés (MRC de la Côte-de-Beaupré, 2017, p. 87 et 88).

L'initiateur indique que le coût du projet, environ 1 G\$, n'inclut pas celui de l'éventuel démantèlement de toutes les éoliennes qu'il compte installer. Il s'engage néanmoins, à titre d'entreprise responsable et solide financièrement, à assumer tous les frais associés au démantèlement en suivant les meilleures pratiques afin que le milieu reprenne son état naturel. En ce qui a trait aux composantes des éoliennes, l'initiateur affirme qu'il en a déjà réutilisé dans le cadre d'un autre projet. En outre, il déclare que les matériaux recyclables représentent 90 % du poids total d'une éolienne. Il reconnaît toutefois que les pales contiennent surtout des matériaux composites pour lesquels il existe présentement peu d'avenues de valorisation hormis l'utilisation comme combustible ou matière première pour la fabrication de ciment (DA20; DA23, p. 13).

La commission d'enquête observe que l'initiateur fait l'objet de certaines obligations en vertu de la réglementation de la MRC qui, néanmoins, ne lui imposent pas la constitution d'une réserve financière qu'il consacrerait exclusivement au démantèlement. Malgré l'engagement de l'initiateur à assumer ces coûts, il apparaît à la commission qu'il serait prudent de contraindre tout initiateur d'un tel projet à mettre de côté les sommes nécessaires au démantèlement afin de ne jamais imposer ce coût aux collectivités d'accueil, aux propriétaires des terrains ou aux contribuables québécois. La commission a également relevé que, dans le cas du projet de parc éolien Mont Sainte-Marguerite à Saint-Sylvestre, Saint-Séverin et Sacré-Cœur-de-Jésus, l'initiateur a été « tenu de déposer des garanties financières pour le démantèlement, et ce, à partir du dixième anniversaire du début des livraisons d'électricité » (BAPE, 2016, p. 8). Dans ce cas, Hydro-Québec aurait même pu mandater « une firme d'experts pour en évaluer les coûts afin de déterminer le montant à déposer » (BAPE, 2016, p. 8). Le MELCCFP a précisé à la commission qu'après l'autorisation d'un projet éolien, le gouvernement peut imposer, ou pas, la constitution d'une garantie financière sur la base de l'évaluation qu'il en fait (DQ20.1, p. 2).

- ◆ *La commission constate que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs n'a pas demandé à l'initiateur, à cette étape de l'analyse du projet éolien Des Neiges – Secteur sud, de créer et de maintenir une réserve financière pour couvrir le démantèlement des éoliennes à la fin de leur vie utile.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que, pour certains parcs éoliens, Hydro-Québec exige que l'initiateur du projet dépose une garantie financière afin de s'assurer de couvrir les coûts liés au démantèlement des éoliennes dans le cas où la viabilité de l'initiateur serait compromise.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune des Parcs devrait exiger que l'initiateur du projet éolien Des Neiges – Secteur sud constitue une réserve financière pour le démantèlement comme c'est le cas pour les projets en appel d'offres et que cette exigence devrait s'appliquer aux autres phases du projet Des Neiges ainsi qu'aux futurs projets éoliens.*

Chapitre 4 Les enjeux humains

Le présent chapitre analyse les enjeux humains du projet éolien Des Neiges – Secteur sud qui ont émergé lors de l'audience publique. Dans un premier temps, celui-ci présente le contexte paysager et le cadre réglementaire dans lesquels s'insère le parc éolien projeté. Il examine ensuite les étapes de conception du projet et ses impacts sur le paysage du parc du Mont-Sainte-Anne à l'aune de la démarche d'information et de consultation publique menée par l'initiateur. Il se penche enfin sur les répercussions potentielles du bruit que généreraient les éoliennes sur la santé et la qualité de vie des résidents vivant à proximité.

4.1 Le paysage

Comme présenté au chapitre 2, plusieurs participants à l'audience publique estiment que certaines éoliennes prévues dans le projet entraîneraient des conséquences importantes sur le paysage du parc du Mont-Sainte-Anne et sur ses activités récréotouristiques qui constituent d'importants moteurs économiques pour la région. Ceux-ci considèrent avoir été peu ou pas informés sur le projet, et encore moins consultés. Sans remettre en question le projet, ils requièrent l'établissement d'une zone tampon exempte d'éoliennes de 3 km à partir des limites du parc du Mont-Sainte-Anne afin d'atténuer ces effets anticipés. Concrètement, ils demandent que l'initiateur déplace ou soustraie du projet les 17 éoliennes qui seraient les plus proches des limites du parc du Mont-Sainte-Anne afin d'améliorer son acceptabilité sociale.

Cette section aborde la démarche d'information et de consultation que l'initiateur a menée auprès des parties prenantes aux différentes étapes de conception du projet. La commission d'enquête vise ainsi à évaluer, dans une perspective d'acceptabilité sociale du projet, dans quelle mesure l'initiateur a informé et surtout consulté les citoyens du milieu d'accueil, notamment en ce qui concerne les effets potentiels sur le paysage du parc du Mont-Sainte-Anne.

4.1.1 Le contexte paysager

La Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal (CPEUM) définit le paysage comme :

[...] une appréciation du territoire par un individu ou une collectivité qui se développe sur la base de valeurs [historique, esthétique, écologique, économique, etc.] et d'usages [résidentiel, touristique, agricole, industriel, etc.] partagés. [...] Ainsi, le paysage est donc à la fois un phénomène de valorisation sociale et culturelle d'un milieu et l'expression matérielle et immatérielle de la culture des individus qui l'occupent ou qui le côtoient. En raison de sa valorisation économique dans les domaines du tourisme, des loisirs et de l'habitation, il implique à la fois des actions de préservation, de mise en valeur et de développement des territoires locaux et régionaux en relation aux valeurs et préoccupations des collectivités.
(CPEUM, 2008)

La synthèse des connaissances sur les effets des éoliennes sur la santé de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) indique que les impacts appréhendés des projets sur le paysage préoccupent les communautés locales et jouent un rôle dans les attitudes face aux éoliennes. Les perceptions subjectives, personnelles ou encore collectives des éoliennes et du paysage, qui se basent sur les connaissances et les valeurs locales, propres à l'observateur exposé à un projet ou à un parc éolien, influencent les prises de position (INSPQ, 2024, p. 57). L'effet visuel des éoliennes peut ainsi être perçu comme une atteinte à la valeur du paysage ou, au contraire, comme une valeur esthétique positive conférée à ce dernier. Ainsi, l'attachement au lieu semble être un critère important pour toutes les relations au territoire naturel. Pour mieux comprendre ces attitudes, l'INSPQ rapporte « la notion de "perturbation de l'attachement à un lieu", qui est comprise comme étant la relation émotionnelle avec les lieux familiers que les individus et les collectivités habitent ou visitent. Cette notion permettrait d'aller au-delà des caractéristiques esthétiques et de s'intéresser également aux aspects affectifs et expérientiels du paysage » (2024, p. 44).

Les impacts sur la qualité du paysage seraient tributaires [de sa signification] pour la population locale et du contexte socioculturel propre au territoire d'accueil [...] Les points de vue du public n'étant pas homogènes, cette condition devrait être reconnue dans le processus de planification. Pour faciliter l'acceptation et [réduire] les effets délétères des parcs éoliens, [l'initiateur d'un projet éolien gagnerait à faciliter] l'apport de toutes les parties prenantes ainsi que celui des usagers et usagères [et à maintenir un dialogue. De plus, identifier] le contexte historique, les particularités du milieu et du territoire peut faciliter les processus de planification et l'engagement de la communauté à l'égard de nombreux types de développement [...] Une connaissance plus fine des réalités locales serait essentielle pour appréhender les transformations dans le paysage et l'aménagement du territoire, avec une plus grande considération à l'égard des opinions de la population locale. (INSPQ, 2024, p. 58 et 59).

La zone d'étude du projet est située dans les Laurentides méridionales et s'étend sur une partie du massif montagneux laurentien, ainsi que sur la transition entre la plaine marine du fleuve Saint-Laurent et les reliefs accidentés des contreforts (figure 1.2). Elle est constituée de plateaux, de dépressions, de massifs plus élevés et de collines dont certaines s'élèvent à plus de 1 000 m d'altitude et sont ponctuées de vallées encaissées. Alors que les paysages forestiers sont généralement fermés, ceux des terres agricoles et du littoral sont plus ouverts. Les vallées encaissées offrent des vues encadrées par les versants, tandis que les lacs offrent des panoramas limités par les collines boisées environnantes. Au sommet du mont Sainte-Anne, la vue est panoramique sur le fleuve, la plaine littorale, les contreforts et le massif laurentien (PR3.1, 2 de 3, p. 9 PDF; PR6, p. 2-9).

La portion sud de la zone d'étude paysagère est située à l'intérieur du bassin visuel éloigné du fleuve Saint-Laurent et comprend notamment les villes de Sainte-Anne-de-Beaupré et de Beaupré ainsi que les municipalités de Saint-Ferréol-les-Neiges et de Saint-Tite-des-Caps (figure 1.2). Les routes 138 (boulevard Sainte-Anne) et 360 (avenue Royale) constituent les principaux liens routiers donnant accès à ses portions sud et est. Des champs en culture et des pâturages de faible étendue couvrent les coteaux faiblement inclinés ainsi que la

plaine littorale, intercalés de lots boisés et parsemés de fermes d'élevage. La population est concentrée dans cette portion de la zone d'étude, établie à l'intérieur ou aux limites des périmètres d'urbanisation de Saint-Ferréol-les-Neiges, de Saint-Tite-des-Caps, de Beaupré et de Sainte-Anne-de-Beaupré ainsi que le long des routes principales (PR3.1, 1 de 3, p. 2-43).

D'une altitude de 800 m, le mont Sainte-Anne domine le paysage de la Côte-de-Beaupré et propose une gamme d'activités de plein air (figure 1.2). Le Centre de ski de fond du Mont-Sainte-Anne, situé à 7 km à l'est de la montagne de ski alpin, se classe au premier rang des centres de ski de fond au Canada et au second rang à travers toute l'Amérique du Nord. Il offre 200 km de sentiers de ski de fond pour le pas classique et 191 km pour le pas de patin et, depuis 2015, 11 km de sentiers de *fat bike* (vélo sur neige), un sport en pleine expansion. Les visiteurs peuvent y profiter du décor offert par la grande variété d'espèces d'arbres au cœur de la forêt laurentienne, les pistes de ski alpin se profilant en arrière-plan ou encore la rivière qui longe certains sentiers (Association forestière des deux rives, 2024a et 2024b).

Dans la Seigneurie de Beaupré, une vingtaine de chalets de villégiature, gérés par le Séminaire de Québec, sont répertoriés en rive et sur les versants de vallées. Ce secteur est desservi par un chemin de classe 1 donnant accès au centre de la zone d'étude paysagère et sert de sentier régional de motoneige durant l'hiver (sentier 369). Des chemins forestiers secondaires desservent le versant est de la vallée, accessible à partir de Saint-Tite-des-Caps. L'accessibilité visuelle est restreinte dans cette portion de l'unité du fait de la configuration resserrée des versants et de la dominance du couvert boisé (PR3.1, 1 de 3, p. 2-5 à 2-47).

Les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2, 3 et 4, le parc éolien de la Côte-de-Beaupré ainsi que la ligne de raccordement de ces parcs éoliens et d'autres lignes électriques marquent le paysage forestier de la portion nord de la zone d'étude paysagère. Les vues offertes à partir des routes principales et secondaires, des rangs, des chemins forestiers et des sentiers récréatifs varient, allant de fermées à ouvertes. En secteur forestier, le paysage est généralement fermé alors que les terres agraires et le littoral permettent des vues généralement ouvertes. Les vallées encaissées offrent des vues cadrées par les versants, et les lacs permettent des panoramas dont la profondeur se limite aux collines boisées environnantes. Du sommet du mont Sainte-Anne, des vues panoramiques sont offertes sur le fleuve et la plaine littorale ainsi que sur le contrefort et le massif laurentien (PR3.1, 1 de 3, p. 2-43 et 2-44).

4.1.2 Le cadre réglementaire

En 2005, dans le cadre d'études qu'il a menées à la grandeur du Québec, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) a établi le potentiel du gisement éolien dans la Seigneurie de Beaupré. Les différents paliers de gouvernance ont alors élaboré une réglementation afin d'encadrer le développement de la filière éolienne. Ainsi, pour répondre à la croissance rapide de cette industrie, la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) a adopté et mis en vigueur en juin 2007 le Règlement de contrôle intérimaire (RCI) 2007-22

pour régir l'implantation, l'exploitation et le démantèlement d'éoliennes sur son territoire (CMQ, 2007, p. 1; Jean-François Guillot, DT1, p. 109). Elle l'a élaboré dans un contexte de développement où les éoliennes étaient de taille et de puissance plus modestes. Leur hauteur variait de 118,5 m à 125 m et leur puissance de 1,5 MW à 3 MW. Les plus grandes éoliennes alors prévues dans le projet d'aménagement d'un parc éolien à Murdochville culminaient à 135 m et avaient une puissance de 3 MW (BAPE, 2005, p. 55). Le règlement souligne que :

[...] les paysages sont importants dans la qualité de vie des résidents de la région métropolitaine, tant en regard de la protection et de la mise en valeur du patrimoine culturel qu'en ce qui a trait au développement de l'industrie touristique du territoire métropolitain.
(CMQ, 2007, p. 1)

La CMQ considère que « l'implantation d'éoliennes ou de parcs d'éoliennes peut avoir des impacts sur les paysages, la qualité de vie de la population et de la faune » (CMQ, 2007, p. 1) et distingue deux catégories : celles sans impact et celles à faible impact sur le paysage. Une éolienne « ne se profilant pas sur le ciel et dont la hauteur apparente occupe moins de 30 minutes d'arc du champ visuel (un demi-degré) » est considérée comme étant sans impact par le RCI. Il établit également qu'une éolienne « ne se profilant pas sur le ciel et dont la hauteur apparente occupe moins [d'un degré et demi] d'arc du champ visuel » est à faible impact (CMQ, 2007, art. 3, p. 3).

Afin de limiter les effets des éoliennes sur le paysage, le RCI 2007-22 établit des normes qui précisent notamment des distances séparatrices à respecter lors de leur implantation et de leur exploitation par rapport aux installations humaines⁹ et aux milieux naturels, (CMQ, 2007, p. 4 à 6). L'article 6.2 du règlement stipule :

[qu'] aucune éolienne ne peut être implantée à moins de trois kilomètres des limites du parc national de la Jacques-Cartier et de la Forêt Montmorency, sauf si, en raison de l'état des lieux lorsqu'elle est implantée ou exploitée, elle demeure invisible ou constitue une éolienne sans impact sur les paysages visibles à partir d'un quelconque point localisé à l'intérieur de ces territoires.
(CMQ, 2007, p. 5)

Selon la MRC de La Côte-de-Beaupré, la CMQ aurait établi cette distance séparatrice en raison du statut légal de conservation du parc national de la Jacques-Cartier¹⁰ ainsi que du statut de recherche et d'enseignement de la Forêt Montmorency (Jean-François Guillot, DT2, p. 72).

9. « [B]âtiment ou usage principal et accessoire servant à accueillir, à abriter ou à transporter des personnes, incluant, notamment, les chemins, rues, routes, autoroutes, stationnements et aires de jeux, de sport et de loisir, mais à l'exception des chemins nécessaires à des éoliennes, sentiers, pistes de randonnée ou d'observation » (CMQ, 2007, p. 3).

10. Les parcs nationaux ont pour mission « de protéger des territoires représentatifs des régions naturelles du Québec, ou des sites naturels à caractère exceptionnel, et de les rendre accessibles au grand public » (Gouvernement du Québec, 2024).

Faisant partie du territoire de la CMQ, la MRC a élaboré son schéma d'aménagement et de développement durable (SADD) en conformité avec le Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) de la CMQ (MRC de La Côte-de-Beaupré, 2013, p. 31 à 34). Celui-ci reprend sur le plan local les dispositions du RCI 2007-22 et reconduit les définitions d'éoliennes à faible impact ou sans impact sur le paysage ainsi que la distance de 3 km de toute éolienne des limites du parc national de la Jacques-Cartier et de la Forêt Montmorency¹¹ (MRC de La Côte-de-Beaupré, 2013, p. 322 et 323).

Enfin, le Règlement de zonage 194 de la MRC de La Côte-de-Beaupré (R194)¹² sur les territoires non organisés (TNO), qui inclut le TNO Lac-Jacques-Cartier qui accueille le projet, est entré en vigueur en juin 2017. Découlant du SADD, ce règlement reprend les définitions de faible impact et de sans impact ainsi que son cadre normatif sur les distances séparatrices. Toutefois, le règlement ne prévoit aucune distance particulière pour protéger le paysage du mont Sainte-Anne (MRC de La Côte-de-Beaupré, 2017, p. 3 PDF, 21, 22 et 79; Jean-François Guillot, DT2, p. 72).

Ainsi, à partir du sommet du mont Sainte-Anne, des éoliennes qui seraient implantées dans 68 des 69 positions potentielles prévues dans le projet se profileraient en partie ou en totalité sur le ciel. Par conséquent, celles-ci seraient considérées comme ayant un impact sur le paysage au regard du R194 de la MRC puisqu'elles ne correspondraient pas à la définition d'éoliennes à faible impact.

En séance publique, la commission a questionné le porte-parole de la MRC sur la pertinence d'élaborer un règlement municipal pour préserver le paysage du Mont-Sainte-Anne tel que celui qui est prévu pour le parc national de la Jacques-Cartier. À ce sujet, celui-ci a indiqué qu'au regard de ses équipements, le Mont-Sainte-Anne devrait être comparé au centre de ski Le Relais et à la station touristique de Stoneham plutôt qu'au parc national de la Jacques-Cartier. Bien que la MRC ait le pouvoir d'élaborer un règlement semblable, celui-ci a mentionné que les recherches effectuées au Québec dans des contextes comparables à celui du Mont-Sainte-Anne n'ont pas permis de trouver de norme équivalente aux 3 km requis par des participants à l'audience publique. À titre d'exemple, il précise que la distance minimale requise entre une éolienne et une piste de ski de fond est de 300 m à la station touristique Massif du Sud, alors qu'elle serait de 1 km dans le cas du projet (Jean-François Guillot, DT2, p. 72 à 74).

11. À la demande de Boralex, la MRC de La Côte-de-Beaupré a adopté en juillet 2023 le règlement 184.13 qui retire la référence à la Forêt Montmorency de l'article 5.14.6.2 Distances à respecter du Schéma d'aménagement et de développement durable (SADD). Celui-ci stipule qu'aucune éolienne ne peut être implantée à moins de 3 kilomètres des limites du parc national de la Jacques-Cartier et de la Forêt Montmorency. Par conséquent, cette distance séparatrice ne s'applique plus à la Forêt Montmorency (MRC de La Côte-de-Beaupré, 2013).

12. MRC de La Côte-de-Beaupré, Règlement de zonage n°194, entré en vigueur le 21 juin 2017, en ligne : https://mrcotedebeaupre.qc.ca/wp-content/uploads/2021/10/R194_Zonage_TNO.pdf.

- ◆ *La commission d'enquête constate que les éoliennes prévues dans le projet sont près d'une fois et demie plus hautes et près de deux fois et demie plus puissantes que les éoliennes qui existaient lors de l'adoption du Règlement de contrôle intérimaire 2007-22 de la Communauté métropolitaine de Québec dont découle la réglementation de la MRC de La Côte-de-Beaupré qui encadre l'implantation, l'exploitation et le démantèlement des éoliennes sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré qui accueillerait le projet.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que des éoliennes qui s'implanteraient dans 68 des 69 positions potentielles prévues dans le projet auraient un impact sur le paysage selon le Règlement de zonage 194 de la MRC de La Côte-de-Beaupré qui régit l'implantation, l'exploitation et le démantèlement des éoliennes dans le territoire non organisé Lac-Jacques-Cartier dans lequel serait réalisé le projet.*
- ◆ *La commission d'enquête constate qu'à défaut de référence normative dans d'autres centres et stations de ski au Québec qu'elle estime comparables au Mont-Sainte-Anne, la MRC de La Côte-de-Beaupré ne juge pas pertinent de réglementer la distance séparatrice entre des éoliennes et le Mont-Sainte-Anne pour protéger le paysage visible à partir de celui-ci.*

4.1.3 La conception du projet et la consultation des parties prenantes

La directive que le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques a transmise à l'initiateur en juillet 2021 indique la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact qu'il devait réaliser. Celle-ci mentionne qu'il est préférable d'amorcer la consultation des parties prenantes du projet, qui inclut le public, le plus tôt possible dans sa planification « pour que [leurs opinions] puissent exercer une réelle influence sur les questions à étudier, les enjeux à documenter, les évaluations à réaliser, les choix à effectuer et les décisions à prendre. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des acteurs sur [le] projet, ce qui peut [...] le rendre [socialement] plus acceptable ». Elle doit au moins leur permettre de s'informer adéquatement, de faire valoir leurs préoccupations et, le cas échéant, d'influer sur les choix à effectuer et les décisions à prendre pour limiter les effets négatifs sur les communautés et leur environnement. La directive recommande également à l'initiateur de poursuivre le dialogue avec les parties prenantes du projet durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du projet (PR2.1, p. 3).

La relance du développement éolien dans la Seigneurie de Beaupré

L'initiateur indique avoir tenu trois rondes de consultation en 2021, 2022 et 2023, pour lesquelles il a préalablement ciblé les parties prenantes à consulter parmi les cinq groupes qu'il a identifiés. Ces groupes englobent les élus et fonctionnaires d'instances municipales ou gouvernementales, les Premières Nations (membres de conseils de bande ou fonctionnaires de la Nation huronne-wendat et des Premières Nations innues de Pessamit, Essipit et Mashteuiatsh), les membres des clubs de chasse et pêche de la Seigneurie de Beaupré inclus dans la zone de projet, des groupes d'intérêt ciblés (organisations et entreprises

économiques, récréotouristiques, environnementales) ainsi que le grand public, notamment les citoyens de Saint-Tite-des-Caps, de Saint-Ferréol-les-Neiges et des municipalités avoisinantes. L'initiateur a également créé une page consacrée aux projets éoliens Des Neiges sur le site Web des Parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré qui présente l'information mise à jour, en fonction de l'avancement du projet. Celle-ci fournit les coordonnées de l'initiateur pour les personnes désirant lui adresser une question ou un commentaire (Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 74 et 75; PR5.5, p. 159 et 160 PDF).

À la reprise du développement éolien au début de 2021, l'initiateur a retenu le territoire de la Seigneurie de Beaupré pour le projet en raison notamment de sa tenure privée et de sa situation sur des sommets forestiers peu fréquentés. À ce sujet, il indique que le site répond aux critères techniques de faisabilité et offre de nombreux avantages, notamment la qualité des vents, la proximité des lignes d'Hydro-Québec et la capacité de s'y connecter, l'absence de résidence permanente dans le secteur d'implantation des éoliennes, la réduction des impacts sur l'environnement et les communautés ainsi que l'acceptabilité sociale du projet (PR3.1, 1 de 3, p. 3-2). Sur ce dernier critère, il précise :

Une attention particulière a été portée durant la phase de développement du projet Secteur sud afin d'assurer son acceptabilité environnementale et sociale et d'en réduire au minimum les impacts. Des activités d'information et de consultation ont d'ailleurs été tenues en 2021.

(PR3.1, 1 de 3, p. 3-2)

À ce sujet, l'initiateur a amorcé à compter du mois d'avril 2021 une première ronde d'information et de consultation. Compte tenu du contexte de pandémie de la COVID-19 et des mesures sanitaires qui prévalaient, l'initiateur a tenu des rencontres en mode virtuel pour faire part de l'intention de Boralex, d'Énergir et d'Hydro-Québec de développer le projet éolien Des Neiges en partenariat ainsi que pour identifier les préoccupations et intérêts des parties prenantes à inclure dans l'étude d'impact. À cette occasion, les partenaires ont présenté une seule zone de projet potentielle qui incluait les secteurs sud, Charlevoix et ouest, leur permettant ainsi d'ajuster ou de scinder le projet en fonction des besoins et possibilités de développements futurs. Ils ont notamment abordé le contexte énergétique favorable à la reprise du développement éolien, les zones de projet étudiées, le nombre approximatif d'éoliennes ainsi que les activités de développement présentes et futures. Ils invitaient alors les personnes qui le souhaitaient à les contacter en tout temps pour toute question ou suggestion (PR5.5, p. 155, 157, 159 et 178 à 188 PDF).

L'initiateur a rencontré les instances municipales et gouvernementales, notamment la MRC de La Côte-de-Beaupré ainsi que les municipalités de Saint-Ferréol-les-Neiges et de Saint-Tite-des-Caps. Il s'est également entretenu avec des représentants des Premières Nations d'Essipit, de Mashteuiatsh et huronne-wendat ainsi que des organisations récréotouristiques dont Resorts of the Canadian Rockies, gestionnaire du Mont-Sainte-Anne (PR5.5, p. 160 à 166 PDF).

Pour le public, l'initiateur a remplacé l'événement « portes ouvertes » qu'il organise habituellement par une série de séances d'information virtuelles. Les citoyens pouvaient s'inscrire à la vingtaine de séances offertes du 31 mai au 4 juin 2021. Au total, cinq citoyens ont pris part à quatre séances virtuelles sur l'ensemble des plages horaires offertes. L'un d'entre eux a abordé l'enjeu de la préservation du paysage du parc du Mont-Sainte-Anne en lien avec la proximité des éoliennes, toutefois l'initiateur ne donne pas de précision sur les échanges qu'il a eus avec lui (PR5.5, p. 164, 165, 190 et 191 PDF; DQ21.1, p. 3).

- ◆ *La commission d'enquête constate qu'à la suite des activités d'information et de consultation virtuelles qu'il a tenues en 2021, l'initiateur a établi que la construction du parc éolien dans la Seigneurie de Beupré engendrerait peu d'effets sur les communautés et serait socialement acceptable alors qu'il n'avait pas encore délimité le secteur sud du projet éolien Des Neiges et n'avait pas élaboré de configuration du projet à présenter aux acteurs du milieu.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que seulement cinq citoyens ont pris part aux séances d'information publiques virtuelles que l'initiateur a organisées au printemps 2021 dans un contexte de confinement et de distanciation sociale lié à la pandémie de COVID-19 pour annoncer le redémarrage du développement éolien dans la Seigneurie de Beupré avec le projet éolien Des Neiges. À cette occasion, l'un d'eux a soulevé l'enjeu de la préservation du paysage du parc du Mont-Sainte-Anne en lien avec la proximité du parc éolien Des Neiges – Secteur sud.*

La configuration initiale du projet

La directive ministérielle requiert que l'étude d'impact présente les variantes du projet que l'initiateur a envisagées pour répondre aux besoins ou aux problématiques à l'origine de celui-ci, en considérant, le cas échéant, celles proposées lors des consultations (PR2.1, p. 14). Elle définit ainsi les variantes du projet :

Différents moyens susceptibles d'assurer la réalisation d'un projet, qu'ils concernent la localisation géographique (sites, corridors, zones), la disponibilité technologique (procédés, techniques de construction, modes d'exploitation) ou les techniques opérationnelles (actions, mesures, programmes, gestion).
(PR2.1, p. 14)

Les variantes doivent refléter les enjeux du projet, y compris ceux liés aux préoccupations exprimées par les acteurs du milieu. En plus de maximiser les retombées positives, elles doivent viser entre autres à limiter les impacts sur le milieu humain, tels que la perte de milieux d'intérêt pour les communautés concernées et la détérioration de la qualité de vie des communautés avoisinantes. L'initiateur doit également présenter une comparaison des variantes ainsi que les critères et le raisonnement qu'il a utilisés pour choisir la ou les variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts (PR2.1, p. 14 et 15).

Avant de réaliser l'étude d'impact en 2021, l'initiateur a identifié les enjeux du projet en se basant, selon lui, sur l'expérience acquise lors des développements éoliens antérieurs dans la Seigneurie de Beupré et sur les discussions tenues durant les activités d'information et

de consultation avec les parties prenantes, le public et les communautés autochtones. Ces enjeux sont associés aux interactions possibles entre le projet et les composantes des milieux physique, biologique et humain. L'initiateur a retenu le maintien de la qualité de vie, des paysages et des usages du territoire comme enjeux du projet. Il a ensuite développé le projet en visant, selon lui, à « réduire les inconvénients et nuisances susceptibles d'affecter la qualité de vie des résidents et des usagers du territoire, incluant la préservation des paysages » (PR3.1, 1 de 3, p. 5-1).

Entre juillet 2021 et août 2022, l'initiateur a élaboré une seule configuration qui comptait 83 emplacements destinés à recevoir de 60 à 80 éoliennes. L'initiateur discutait alors avec des fabricants d'éoliennes d'une capacité unitaire de 5 à 7 MW et d'une hauteur maximale de 208 m et envisageait d'abord des modèles qui atteignaient 190 m. Il a donc pris en compte une éolienne de cette hauteur pour évaluer l'impact sur le paysage (PR3.1, 1 de 3, p. 3-2).

Tout en réduisant ou en éliminant les conséquences anticipées sur l'environnement et les utilisateurs du milieu, l'initiateur a déterminé les emplacements potentiels pour l'implantation des éoliennes en tenant compte de paramètres visant à optimiser la productivité du parc éolien. En plus de critères techniques qui incluent les vents, ceux-ci comprenaient les règlements applicables, les préoccupations du propriétaire des terres et de la MRC de La Côte-de-Beaupré ainsi que des paramètres environnementaux physiques, biologiques et humains. Les paramètres humains englobaient notamment les distances séparatrices à respecter entre une éolienne et une installation humaine, comme un chalet, une route, une limite de propriété ou un sentier de motoneige, telles que prescrites dans la réglementation de la MRC de La Côte-de-Beaupré afin de limiter les impacts paysagers (PR3.1, 1 de 3, p. 33).

L'initiateur a ensuite évalué les impacts du projet, notamment sur le paysage, et a conclu que l'implantation du parc éolien modifierait certaines vues à divers degrés. Ainsi, l'effet visuel sur la vue panoramique à partir du sommet du mont Sainte-Anne est jugé moyen et 81 des 83 positions y seraient perceptibles. Le contact visuel avec les éoliennes y serait prolongé pour les usagers d'activités récréatives et la plus proche serait implantée à 4,8 km. Compte tenu du statut de pôle récréatif du Mont-Sainte-Anne dans la MRC de La Côte-de-Beaupré, l'impact serait régional. L'effet visuel du parc éolien sur le secteur agricole du rang Saint-Léon est également jugé moyen, car les terres agricoles offrent une ouverture visuelle sur les collines qui accueilleraient le parc éolien. Le contact visuel avec les éoliennes serait permanent pour les résidents du secteur. Enfin, l'impact est jugé faible à nul, selon l'initiateur, pour l'ensemble des autres unités de paysage (figure 1.2) (PR3.1, 1 de 3, p. 6-60; PR6, p. 95 PDF). Par ailleurs, il mentionne que le couvert forestier se compose essentiellement d'essences résineuses et qu'ainsi, en période hivernale, la chute des feuilles aurait une faible incidence sur sa capacité d'absorption. De plus, l'initiateur n'anticipe aucun effet visuel additionnel en période hivernale, car la couleur blanche des éoliennes favoriserait leur intégration dans les paysages (PR3.1, 1 de 3, p. 6-60 et 6-61).

Afin de mieux intégrer les éoliennes dans le paysage, l'initiateur envisage notamment d'utiliser un seul modèle de grande puissance qui lui permettrait d'atteindre la capacité de 400 MW visée en réduisant leur nombre. Il prévoit également les démanteler et remettre le site à l'état naturel à la fin de leur exploitation (PR3.1, 1 de 3, p. 6-62).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, bien qu'il considère le paysage comme un enjeu du projet et hormis les distances réglementaires à respecter entre les éoliennes et les installations humaines, l'initiateur ne l'a pas retenu parmi les paramètres de conception pris en compte pour élaborer la configuration initiale du projet présentée dans l'étude d'impact.*

Les variantes du projet

Lors de l'examen de la recevabilité de l'étude d'impact, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a demandé à l'initiateur de présenter des variantes « d'emplacements individuels » des éoliennes et de démontrer que la variante retenue résulte d'un effort d'optimisation et considère les principaux enjeux soulevés dans l'étude d'impact. Le Ministère a également indiqué que la hauteur et la dimension des pales peuvent engendrer des impacts différenciés, notamment sur le paysage. Il a donc requis que l'analyse porte sur la variante qui inclurait l'éolienne la plus haute, celle susceptible d'avoir le plus d'impacts, afin de juger de son acceptabilité et de l'adéquation des mesures proposées (PR5.5, p. 1 et 14).

À ce sujet, l'initiateur a indiqué que l'étude d'impact présente « les différentes variantes relatives aux emplacements des éoliennes » et qu'il optimiserait la configuration du projet après le choix du modèle et la confirmation du nombre de positions (PR5.5, p. 1). Il précise avoir utilisé des paramètres représentatifs des éoliennes disponibles sur le marché et analysé les impacts de manière conservatrice en se basant sur leurs caractéristiques générales (PR5.5, p. 14). L'initiateur estime que l'approche retenue lui a permis d'évaluer le scénario susceptible d'avoir l'impact le plus important, notamment sur le paysage, dans l'hypothèse où il planterait jusqu'à 83 éoliennes pour atteindre 400 MW de puissance installée. Il avance que l'optimisation du projet réduirait leur impact et qu'une éventuelle diminution du nombre d'éoliennes l'amoinerait encore plus (PR5.13, p. 8).

Après le dépôt de l'étude d'impact du projet au MELCCFP en août 2022, l'initiateur a organisé jusqu'à la fin de l'année 2022 une seconde ronde de consultation. Celle-ci visait à présenter la configuration du projet et les principaux résultats de l'étude d'impact.

La présentation de l'initiateur, qu'il adaptait afin de tenir compte des intérêts du public cible, incluait notamment une carte illustrant la localisation du secteur sud ainsi que ceux de Charlevoix et ouest visés pour des développements subséquents, des simulations sonores et visuelles ainsi que les paramètres de configuration du parc éolien projeté. Elle incluait la configuration initiale du projet et présentait un modèle d'éolienne composé d'une tour d'une hauteur de 100 à 120 m ainsi que d'une pale de 75 à 90 m pour une hauteur totale variant de 175 à 210 m. Les simulations visuelles comprenaient des éoliennes d'une hauteur de 190 m. La majorité des figures étaient cadrées sur la zone du projet et aucune d'elles ne

délimitait le parc du Mont-Sainte-Anne (PR5.5, p. 166, 167, 195 à 209 PDF; PR3.1, 1 de 3, p. 3-2).

L'initiateur a rencontré à plusieurs reprises des représentants de la MRC de La Côte-de-Beaupré, des Premières Nations et des parties prenantes ciblées, y compris des organisations récréotouristiques dont Resorts of the Canadian Rockies, le gestionnaire du Mont-Sainte-Anne, ainsi que des organismes économiques et environnementaux (PR5.5, p. 167 et 168 PDF). Il a également organisé deux rencontres d'information publiques de type « portes ouvertes » les 28 et 29 septembre 2022. Un total de 21 participants ont pris part à la première rencontre et 18 à la deuxième. Sur place, un membre de l'équipe de l'initiateur les accompagnait pour parcourir les panneaux d'information et répondre à leurs questions. Ces participants ont notamment abordé l'intégration du parc éolien dans le paysage ainsi que sa localisation par rapport au terrain où se déroulent les activités du parc du Mont-Sainte-Anne, dont le ski alpin, le ski de fond et le vélo. Dans sa recension du contenu des échanges, l'initiateur se limite toutefois aux sujets abordés, ne précise pas leur teneur et ne présente que les réponses aux questions fréquemment posées (PR5.5, p. 171 et 172 PDF).

Bien que l'initiateur ait retenu la préservation du paysage comme enjeu du projet, la commission d'enquête note que celui-ci n'a présenté qu'une seule configuration du projet comprenant un modèle d'éolienne représentatif de ceux disponibles à ce moment. La seule « variabilité » que présente la configuration réside dans le nombre d'emplacements potentiels supérieur au nombre d'éoliennes nécessaire pour atteindre la capacité de 400 MW. Même si ce nombre a été établi de manière conservatrice, la commission estime que l'initiateur n'a pas exposé de variantes. Son analyse comparative ne distingue donc pas la variante qui limiterait les effets sur le paysage, notamment celui du parc du Mont-Sainte-Anne, et dont il aurait ensuite dû analyser les impacts conformément à la directive d'étude d'impact. En l'absence de consultation du public en amont de l'élaboration de l'étude d'impact, cette unique configuration ne tient pas compte des préoccupations de la population du milieu d'accueil quant à d'éventuels effets sur le paysage et les activités récréotouristiques du parc du Mont-Sainte-Anne.

- ◆ *La commission d'enquête constate qu'à la suite du dépôt de l'étude d'impact en 2022, l'initiateur a tenu plusieurs rencontres d'échanges avec les parties prenantes qui ont des intérêts dans le projet ou qui ont démontré de l'intérêt pour celui-ci, notamment la MRC de La Côte-de-Beaupré, les Premières Nations ainsi que Resorts of the Canadian Rockies, le gestionnaire du Mont-Sainte-Anne, alors qu'il s'est limité à deux rencontres d'information de type « portes ouvertes » durant lesquelles il a répondu aux questions des citoyens présents.*

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'étude d'impact de l'initiateur ne répond pas aux exigences de la directive du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Par conséquent, l'initiateur n'a pas atteint son objectif de contribuer à une décision négociée avec les parties prenantes, incluant les citoyens, puisqu'il n'a pas présenté de variantes du projet qui tiennent compte de leurs préoccupations en lien notamment avec le paysage et le récréotourisme, comme le requiert la directive, et n'a donc pas réalisé d'analyse comparative de celles-ci pour retenir la variante à soumettre pour l'analyse détaillée des impacts.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis qu'en vertu du principe de développement durable Participation et engagement, l'initiateur aurait dû consulter les citoyens du milieu d'accueil du projet éolien Des Neiges – Secteur sud en amont de la réalisation de l'étude d'impact afin de tenir compte, dès l'élaboration de l'unique configuration du projet qui y est incluse, de leurs préoccupations et suggestions en lien notamment avec les positions potentielles d'éoliennes, incluant le respect d'une zone tampon exempte d'éoliennes à partir des limites du parc du Mont-Sainte-Anne telle que proposée par un citoyen dès 2021 et par des participants à l'audience publique sur le projet en 2024.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis, dans la perspective du développement à venir de la filière éolienne, que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait surseoir, pour tout développement éolien à venir, à la recevabilité de l'étude d'impact jusqu'à ce que l'initiateur se conforme aux exigences de la directive qu'il lui a transmise en présentant des variantes du projet qui reflètent les préoccupations du milieu d'accueil incluant la population locale.*

Une nouvelle mouture du projet

En procédant par itération à partir de la configuration initiale, l'initiateur a élaboré en 2023 une nouvelle version du projet (nommée configuration préliminaire 2023) qui comprend 57 à 67 éoliennes de 6 à 7 MW de 200 m de hauteur à répartir parmi 71 positions potentielles (DA16, p. 4). À l'automne de la même année, il a organisé une troisième ronde de consultation avec des parties prenantes ciblées du projet pour présenter la mise à jour de la configuration, des simulations visuelles actualisées et recueillir leurs commentaires (DQ16.2, p. 4 et 14). Il décrivait alors la réalisation du projet du Secteur sud comme « toujours potentielle ». Il indiquait que la sélection du modèle d'éolienne était toujours en cours, mais que certains paramètres s'étaient précisés : une hauteur de nacelle susceptible d'atteindre 120 m et un diamètre de rotor pouvant aller jusqu'à 170 m pour une taille maximale de 205 m. Les figures étaient cadrées sur la zone de projet et le chemin d'accès au secteur sud et ne montraient toujours pas les limites du parc du Mont-Sainte-Anne (DQ16.2, p. 6 à 18).

À cette occasion, l'initiateur a rencontré notamment la MRC de La Côte-de-Beaupré et la Municipalité de Saint-Ferréol-les-Neiges avec lesquelles il a discuté des préoccupations des citoyens au sujet des impacts sur le paysage à proximité du parc éolien ainsi que sur les futurs investissements dans les activités de plein air du Mont-Sainte-Anne. Il a également abordé avec elles la question de la pétition que les citoyens ont lancée pour demander le

respect d'une zone tampon sans éolienne ni chemin d'au moins 3 km à partir des limites du parc du Mont-Sainte-Anne (DQ16.2, p. 4; DQ21.1, p. 3).

Les 2 et 3 novembre 2023, l'initiateur a tenu deux portes ouvertes auxquelles environ 55 participants ont pris part. Il indique avoir abordé avec des participants le sujet de l'impact visuel des éoliennes sur le paysage, en particulier en périphérie du mont Sainte-Anne. Il ne précise toutefois pas, comme pour la précédente ronde de consultation, la teneur des discussions qu'il a eues avec eux et se limite à présenter les réponses données aux questions fréquemment posées (DQ16.2, p. 6 à 9).

La commission d'enquête s'interroge sur la véritable valeur des activités d'information de type « portes ouvertes » en comparaison d'un véritable échange entre l'initiateur et les citoyennes et citoyens ayant développé une appréciation du territoire ancrée dans les usages qu'ils en font ainsi que dans leurs valeurs communes.

- ◆ *La commission d'enquête constate qu'en novembre 2023, l'initiateur s'est limité à tenir des rencontres de type « portes ouvertes » et n'a pas jugé utile de modifier son mode de consultation du milieu d'accueil en dépit des préoccupations exprimées par des citoyens sur de possibles impacts du projet éolien Des Neiges – Secteur sud sur le parc du Mont-Sainte-Anne et ses alentours, et malgré le lancement d'une pétition pour réclamer le respect d'une zone tampon de trois kilomètres sans éoliennes à partir des limites du parc.*

La version du projet présentée en audience publique

Lors de la tenue de la première partie de l'audience publique les 5 et 6 février 2024, l'initiateur a présenté la plus récente version du projet qui comprend 57 éoliennes de 7 MW chacune à répartir sur 69 positions potentielles (DA3, p. 10 et 11; DA16, p. 6).

À la demande de la commission d'enquête, l'initiateur a produit une mise à jour des simulations visuelles présentées dans le résumé d'étude d'impact (PR6, p. 85 à 95 PDF) pour tenir compte de cette nouvelle configuration. La simulation de la vue à partir du sommet du mont Sainte-Anne montre que les éoliennes seraient perceptibles sur l'ensemble des 69 emplacements éventuels prévus dans le projet à des distances allant de 4,8 km à 16,2 km (DQ1.2.1).

Selon le règlement R194 de la MRC de La Côte-de-Beaupré, une éolienne de 200 m de hauteur non masquée par le relief ou le couvert forestier devrait être implantée à plus de 7,64 km d'un observateur situé au sommet du mont Sainte-Anne pour que sa partie apparente occupe un angle inférieur ou égal à un degré et demi du champ visuel (DQ16.2, p. 3). Cela représente plus d'une fois et demie la distance à laquelle est située l'éolienne entièrement visible la plus proche du sommet du mont Sainte-Anne, soit 4,8 km.

Les simulations visuelles montrent également que les éoliennes seraient perceptibles pour 37 des 69 emplacements à partir du rang Saint-Léon situé à Saint-Tite-des-Caps à des distances allant de 8,8 à 15,1 km. Les éoliennes seraient également visibles à partir de la

halte routière - belvédère située sur la route 138 à Saint-Tite-des-Caps (37 emplacements sur 69 de 11,1 à 17,8 km) ainsi que du rang Saint-Antoine (20 sur 69 de 7,1 à 12,7 km) et de la rue de la Reine (14 sur 69 de 6,2 à 9,3 km) situés à Saint-Ferréol-les-Neiges (figure 1.2) (DQ1.2.1; DQ1.2.2; DQ1.2.3; DQ8.2.1; DQ16.2.1; DQ16.2.2).

En séance publique, l'initiateur a indiqué que la résidence permanente la plus proche d'une éolienne serait située à environ 2,5 km. À ce sujet, il a précisé : « c'est sûr que le projet serait visible de plusieurs endroits, par contre, la majorité des habitations situées dans les municipalités avoisinantes n'auraient pas de visibilité sur le projet » (Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 30). Bien que la densité de la végétation masque la majorité des éoliennes, deux seraient visibles à environ 1 km de l'extrémité du sentier de ski de fond Montée Saint-Hilaire localisé dans le parc du Mont-Sainte-Anne (figure 1.2). Le relief et la végétation masqueraient environ un quart de l'éolienne la plus visible. La partie visible occuperait un angle de 7,45 degrés dans le champ visuel d'un observateur situé à l'extrémité du sentier, soit plus de cinq fois l'angle d'un degré et demi à partir duquel une éolienne est considérée comme ayant un impact sur le paysage, au regard de la réglementation de zonage de la MRC de La Côte-de-Beaupré (Pascale Fortin-Richard, DT3, p. 30 et 31; DA8.1).

- ◆ *La commission d'enquête constate que les 57 éoliennes de la plus récente configuration du projet présentée par l'initiateur en audience publique seraient visibles à partir du sommet du mont Sainte-Anne à des distances allant de 4,8 à 16,2 kilomètres puisque l'ensemble des 69 emplacements potentiels retenus pour les ériger le sont.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que, pour qu'une éolienne entièrement visible à partir du sommet du mont Sainte-Anne ait un faible impact sur le paysage selon le Règlement de zonage 194 de la MRC de La Côte-de-Beaupré, celle-ci devrait être localisée à plus de 7,64 kilomètres, soit à une distance de plus d'une fois et demie celle à laquelle serait située l'éolienne entièrement visible la plus proche du sommet du mont Sainte-Anne, soit 4,8 kilomètres. Par conséquent, le projet Des Neiges – Secteur sud tel que présenté ne correspond pas aux définitions d'absence d'impact et de faible impact sur le paysage édictées dans la réglementation adoptée par la MRC de La Côte-de-Beaupré.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que de 14 à 37 positions possibles pour l'implantation d'éoliennes seraient visibles à partir du rang Saint-Léon, du belvédère de la route 138 situés à Saint-Tite-des-Caps, ainsi que du rang Saint-Antoine et de la rue de la Reine localisés à Saint-Ferréol-les-Neiges à des distances de 6,2 à 17,8 km.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que 2 des 57 éoliennes de la plus récente configuration du projet présentée par l'initiateur seraient visibles à une distance d'environ 1 km à partir du sentier de ski de fond Montée Saint-Hilaire situé dans le parc du Mont-Sainte-Anne. L'éolienne la plus visible occuperait un angle de 7,45 degrés dans le champ visuel d'un observateur qui serait situé à l'extrémité du sentier, soit plus de cinq fois l'angle d'un degré et demi à partir duquel une éolienne est considérée comme ayant un impact sur le paysage selon le Règlement de zonage 194 de la MRC de La Côte-de-Beaupré.*

Les avenues de préservation du paysage, l'optimisation et l'harmonisation

En audience publique, la commission a exploré deux avenues de préservation du paysage liées à la zone tampon de 3 km. Elle consiste au retrait des 17 éoliennes les plus proches des limites du parc du Mont-Sainte-Anne ou à leur déplacement dans les secteurs Charlevoix et ouest du projet éolien Des Neiges, comme l'ont demandé des participants à l'audience publique.

Comme mentionné dans le chapitre 3, l'initiateur a indiqué qu'il ne serait pas en mesure de relocaliser ces 17 éoliennes puisqu'il développe les trois secteurs du projet éolien Des Neiges séparément. Il précise que les 400 MW d'énergie éolienne installés dans chaque secteur doivent être mis à la disposition d'Hydro-Québec à des dates différentes. Enfin, le transfert de près de 120 MW que les 17 éoliennes devraient fournir remettrait en question les études réalisées pour le raccordement des secteurs sud et Charlevoix au réseau électrique d'Hydro-Québec ainsi que sa planification à l'échelle de l'Amérique du Nord (Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 69).

Au moment de la tenue de l'audience publique, l'initiateur a indiqué avoir entamé une optimisation du projet qui vise à établir les positions définitives des 57 éoliennes en trouvant le meilleur équilibre entre plusieurs paramètres. Ceux-ci comprennent la constructibilité, l'effet sur l'habitat de la grive de Bicknell, l'incidence sur les milieux humides et hydriques, la capacité de production, les coûts de construction ainsi que l'effet sur le paysage du pourtour du mont Sainte-Anne. Au moment de la tenue de l'audience publique, l'initiateur prévoyait des sondages géotechniques jusqu'au mois de mai 2024 pour vérifier la constructibilité des emplacements potentiels d'éoliennes retenus (DA16, p. 7; Jean-Frédéric Faure, DT1, p. 61).

L'initiateur a reconnu que le projet engendrerait des effets sur le milieu d'accueil, en particulier sur le paysage du mont Sainte-Anne et du rang Saint-Léon. Il a également admis que le projet présentait « un défi de conciliation des usages » entre l'exploitation de l'énergie éolienne et les activités récréotouristiques du parc du Mont-Sainte-Anne, dépendantes de la qualité du paysage (Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 59 et 123). Alors que le processus d'optimisation se poursuit, l'initiateur indique que l'option privilégiée permettrait de retirer les 3 éoliennes les plus proches du sommet du mont Sainte-Anne parmi les 17 éoliennes que des participants demandent de déplacer (DQ16.2, p. 3). À ce sujet, sa porte-parole a affirmé :

Cela dit, on voit mal comment ça aurait un impact nécessairement significatif sur l'appréciation du paysage. Donc, ce que l'on propose de faire à la place, c'est plutôt d'aller dans une approche de création, par exemple, d'une table de concertation de façon à travailler avec les différents acteurs du milieu pour développer des mécanismes d'harmonisation des usages.

(Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 67 et 68)

L'initiateur souhaite discuter avec les acteurs du milieu pour déterminer des mesures d'harmonisation pour compenser, dans une certaine mesure, ces répercussions. Elles consisteraient en des investissements dans les infrastructures du parc du Mont-Sainte-Anne, dans ses activités ou dans les événements qui y sont organisés. Au regard des activités de ski alpin, de ski de fond et de vélo de montagne qui s'y pratiquent, l'initiateur estime que le parc du Mont-Sainte-Anne présente des similitudes avec la station touristique du Massif du Sud. Sa porte-parole observe qu'en réponse à des préoccupations semblables à celles exprimées pour le projet, les mesures d'harmonisation des usages mises en œuvre au Massif du Sud n'ont pas eu d'effet négatif sur son attractivité et ont, au contraire, soutenu la croissance de la fréquentation de la station. À ce sujet, elle reconnaît l'unicité du Mont-Sainte-Anne, tout en considérant qu'il existe des similarités avec d'autres endroits où les mesures d'harmonisation ont donné de bons résultats. Elle ajoute que le propriétaire de la Seigneurie de Beupré serait ouvert à l'aménagement d'une éventuelle piste de ski de fond sur son territoire dans la zone du projet, ce qui, selon elle, améliorerait l'offre récréotouristique et valoriserait le parc éolien (Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 68 et 69 et DT2, p. 76).

Toutefois, la commission du BAPE mandatée pour le projet de parc éolien Massif du Sud a constaté que, sans un financement récurrent, fiable et de longue durée, la Corporation d'aménagement et de développement du Massif du Sud ne pourrait offrir qu'une prestation de services de plus en plus réduite et serait contrainte de cesser ses activités. Même si le loyer des baux d'éoliennes est inférieur au budget d'exploitation du parc, les sommes perçues accroîtraient sensiblement les sources de revenus du parc régional du Massif-du-Sud, favoriseraient son indépendance financière et faciliteraient son développement à long terme (BAPE, 2011, p. 34 et 35). Par conséquent, la commission d'enquête estime que, même si les activités de la station touristique du Massif du Sud présentent des similitudes avec celles du parc du Mont-Sainte-Anne, cet exemple ne peut constituer une référence en ce qui concerne la réussite de la mise en œuvre de mesures d'harmonisation. En raison de sa situation financière précaire, son gestionnaire n'aurait pu refuser les redevances proposées pour l'implantation d'éoliennes à proximité du parc.

La commission d'enquête réitère que l'initiateur a introduit tardivement la prise en compte du paysage, notamment celui du mont Sainte-Anne et de ses alentours, dans le processus de conception du projet alors qu'il avait retenu la préservation du paysage comme enjeu du projet avant même l'élaboration de l'étude d'impact. De plus, un citoyen avait déjà fait part de ses préoccupations à ce sujet au début de la conception du projet, en 2021. Celui-ci avait proposé à l'initiateur de s'abstenir d'implanter des éoliennes à moins de 3 km des limites du parc du Mont-Sainte-Anne, à l'instar de ce qui prévaut pour le parc national de la Jacques-Cartier. C'est d'ailleurs cette même mesure que la majorité des participants à l'audience publique proposent de mettre en œuvre pour préserver le paysage du parc du Mont-Sainte-Anne. La commission d'enquête estime qu'en se penchant tardivement sur l'enjeu du paysage, l'initiateur a fait abstraction des valeurs de certains citoyens plus soucieux de cet enjeu et a ainsi laissé une impression de « fait accompli » qui entache la crédibilité de sa démarche de consultation.

- ◆ *La commission d'enquête constate que, selon l'initiateur, l'optimisation du projet ne permettrait de déplacer que 3 éoliennes parmi les 17 qui seraient situées le plus près des limites du parc du Mont-Sainte-Anne. Par conséquent, celui-ci préconise davantage la mise en œuvre de mesures d'harmonisation qui seraient déterminées avec les parties prenantes du projet au sein d'une table de concertation qu'il prévoit mettre en place pour compenser les effets des éoliennes sur le paysage du parc du Mont-Sainte-Anne.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'initiateur prend en compte tardivement l'impact des éoliennes du secteur sud du parc éolien Des Neiges sur le paysage du pourtour du mont Sainte-Anne dans le processus de conception du projet alors que celui-ci détermine la position des 57 éoliennes prévues parmi les 69 positions possibles retenues dans le projet.*

Du début de la préparation de l'étude d'impact jusqu'à l'étape de rédaction de ce rapport, l'initiateur a adopté une approche itérative pour la conception du projet même si la directive ministérielle lui indiquait d'analyser son choix d'une unique variante parmi plusieurs autres. La commission estime que cette approche a entraîné des répercussions sur tout le processus d'évaluation environnementale du projet. Même si elle s'est affinée au fil des versions, l'information est demeurée imprécise, partielle et en continuel changement, et ce, y compris lors de la tenue de l'audience publique, rendant ardue l'appropriation du projet ainsi que de ses répercussions autant pour les citoyens que pour la commission. Lorsque des configurations successives présentent un nombre de positions possibles sensiblement supérieur à celui des éoliennes, on peut en déduire qu'il suffirait de les éloigner du parc du Mont-Sainte-Anne pour en réduire considérablement l'impact sur le paysage. De plus, les figures des différentes versions ne montraient que la zone de projet ainsi que le chemin d'accès au secteur sud du projet Des Neiges, faisant abstraction du milieu d'insertion du projet et notamment du parc du Mont-Sainte-Anne dont les limites n'apparaissaient sur aucune figure.

La commission d'enquête croit que l'initiateur aurait eu avantage à consulter régulièrement la population au fil de l'élaboration des différentes versions du projet afin de favoriser son appropriation par les citoyens, ce que ne permettent pas des séances informatives de type « portes ouvertes ». Une telle approche aurait aussi permis de discuter de leurs préoccupations ainsi que de leurs opinions et de déterminer de manière concertée une distance de séparation entre éoliennes et le parc du Mont-Sainte-Anne. La commission observe que les citoyens qui réclament le respect d'une zone tampon de 3 km à partir des limites du parc s'inspirent d'une réglementation adoptée à l'époque où la hauteur des éoliennes était 75 m inférieure à celles du projet. Pour la commission, cette demande traduit un souci de préserver un milieu qu'ils chérissent et valorisent. La démarche de l'initiateur paraît avoir laissé à des citoyens l'impression qu'il est allé de l'avant en faisant fi de leurs opinions et de l'importance qu'ils accordent au paysage ainsi qu'à leurs usages du territoire et qu'il a failli dans l'atteinte de l'acceptabilité sociale du projet. En se plaçant dans une telle situation, l'initiateur court le risque que sa consultation se vide de son essence et que, pour certains citoyens, elle se mue alors en un exercice de relations publiques qui vise uniquement la promotion du projet.

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'état d'avancement du projet ne peut constituer une justification valable pour passer outre à une réelle consultation des citoyens du milieu d'accueil. Par conséquent, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait obliger l'initiateur à consulter notamment les citoyens du milieu d'accueil du projet afin de déterminer de manière concertée les mesures d'atténuation à mettre en œuvre, en particulier pour les 17 éoliennes qui seraient implantées le plus près des limites du parc du Mont-Sainte-Anne avant la délivrance de l'autorisation du projet.*

4.2 Le bruit

L'annonce d'un parc éolien soulève souvent des préoccupations pour la santé et des craintes d'altération de la qualité de vie liées à une dégradation potentielle du climat sonore. La présente section traite donc des enjeux associés à la caractérisation du climat sonore du projet, des infrasons et sons de basse fréquence ainsi que de leurs impacts appréhendés. Il aborde également les impacts cumulatifs du projet sur le plan sonore de même que la mise en place d'un mécanisme de gestion des plaintes.

4.2.1 La caractérisation du climat sonore

Le bruit audible, les infrasons et les sons de basse fréquence

Le son est caractérisé par une fréquence exprimée en hertz (Hz), perçue par l'oreille humaine entre 20 et 20 000 Hz. Plus la fréquence est élevée, plus le son est aigu, alors que plus celle-ci est basse, plus le son est grave. Les fréquences se distinguent en fonction de la sensation de hauteur d'un son (grave ou aigu) correspondant respectivement aux basses, moyennes, hautes fréquences et aux infrasons. Lorsqu'il est considéré comme indésirable ou nocif pour la santé auditive, le son devient un bruit, phénomène acoustique produisant une sensation auditive gênante, désagréable ou traumatisante (DB2, p. 29 et 34).

Un infrason correspond à une onde sonore ayant une fréquence inférieure à environ 20 Hz. En général, celui-ci peut être détecté par l'humain comme une vibration ou une pression de l'air lorsque son intensité est supérieure à 79 dB¹³. Compris entre 20 et 200 Hz, les sons de basse fréquence se distinguent par leur distance de propagation habituellement très importante lorsque leur intensité est suffisamment élevée (DB2, p. 30; DB9, p. 3).

Les caractéristiques particulières du bruit des éoliennes n'ont pas fait l'objet d'une recherche distincte portant explicitement sur les infrasons et les sons de basse fréquence (DQ11.1, p. 2). Les lignes directrices en vigueur au Québec et applicables au bruit des éoliennes ne visent pas spécifiquement non plus les infrasons (DA1, p. 2). Afin de prendre en compte les sons de basse fréquence, l'Annexe I de la note d'instructions 98-01 (NI 98-01) a introduit un

13. Une mesure du niveau sonore exprimée en dB ou en dB(L) équivaut à une mesure sans pondération de celui-ci (DB2, p. 32).

terme correctif de +5 dBA pour tout bruit de basse fréquence, exceptionnellement applicable si la mesure est accompagnée d'une démonstration que le bruit de basse fréquence est la cause d'une nuisance accrue à l'intérieur d'un bâtiment à vocation résidentielle ou l'équivalent (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs [MDDEP], 2006).

Les bruits émis par les éoliennes proviennent de deux sources : mécaniques et aérodynamiques. Les bruits mécaniques résultent du fonctionnement des composantes de la nacelle et leur spectre est caractérisé par des fréquences inférieures à 1 000 Hz. Des améliorations de l'équipement auraient cependant permis de réduire leur intensité de moitié comparativement aux premières générations d'éoliennes installées, les rendant pratiquement inaudibles à une distance supérieure à 200 m. Les bruits aérodynamiques sont créés principalement par la contraction des molécules d'air devant les pales, la turbulence de traînée derrière elles et leur passage devant le mât. Le bruit de bord de fuite, causé par les deux premiers phénomènes, est un bruit de large spectre dont la fréquence s'étend de 20 à 3 600 Hz et se concentre entre 500 et 2 000 Hz. Il est influencé par la vitesse et l'angle d'attaque de la pale dans l'air (DB2, p. 43).

Au Québec, il n'existe pas de ligne directrice spécifiant le niveau maximal permis d'infrason ni de réglementation propre au bruit émanant des parcs éoliens. À l'heure actuelle, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) utilise la NI 98-01 pour encadrer la contribution sonore des projets, en se concentrant sur la plage de fréquences « audibles ». La NI 98-01 établit ainsi la méthode d'étude de la contribution sonore des éoliennes, tenant compte des caractéristiques de différents milieux et des caractéristiques spéciales du bruit éolien, tel que le bruit de basse fréquence (DQ2.1, p. 7; DA1, p. 2; DQ15.1, p. 2).

Les méthodes et conditions de mesures du bruit des éoliennes dans le milieu ne sont pas encore bien définies et uniformes d'une organisation ou d'un pays à l'autre (DB2, p. 44). À ce sujet, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a émis un *Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains* qui recommande, entre autres, que le Québec se dote d'une politique publique pour réduire les effets du bruit (DQ4.1, p. 2). À une question de la commission d'enquête visant à avoir davantage d'information quant au développement de cette politique, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a indiqué avoir participé à des travaux avec le MELCCFP dans le but d'élaborer une telle politique, mais ces travaux n'ont pas connu de suite en raison d'un changement de priorités ministérielles (DQ14.1, p. 1 PDF).

Lors d'une campagne de caractérisation du climat sonore réalisée entre le 29 et le 31 octobre 2013, l'initiateur a mesuré les niveaux de bruit ambiant dans la zone d'étude et à proximité de quatre récepteurs sensibles dont trois chalets situés dans la Seigneurie de Beauré et une résidence du rang Saint-Nicolas à Saint-Ferréol-les-Neiges conformément

à la NI 98-01 (figure 4.1). Le niveau de bruit initial¹⁴ minimal mesuré sur une heure ($L_{Aeq, 1h}$)¹⁵ a varié entre 28,0 et 35,2 dBA¹⁶ le jour et entre 19,6 et 30,6 dBA la nuit. Le niveau sonore maximal sur une heure, quant à lui, a varié entre 30,4 et 44,9 dBA le jour et entre 24,9 et 38,3 dBA la nuit. Les sources de bruits initiaux ont également varié selon le point d'évaluation et ont été de natures diverses, soit pour les sources de bruit audibles les plus importantes, le vent dans les arbres et les bruits de moteur, dont des moteurs d'avion. L'initiateur estime que le climat sonore caractérisé en 2013 demeure représentatif des niveaux de bruit ambiant de 2022 puisque les activités (exploitation forestière, sylviculture, villégiature, chasse et pêche en clubs privés) qui se déroulent dans la zone d'étude ainsi que les sources de bruits sont comparables. Le MELCCFP lui a demandé de s'engager à déposer une nouvelle étude du bruit initial au plus tard à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale (PR3.1, 1 de 3, p. 2-41 et 2-42; PR5.5, p. 12).

Implanté après la campagne de caractérisation du climat sonore de 2013, le parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 a fait l'objet de suivis en 2015 et 2020 dans le cadre desquels Boralex a mesuré les niveaux sonores au lac Perdu. Ce dernier constitue un des quatre points d'évaluation couverts en 2013 et son éloignement des éoliennes permet d'isoler leurs contributions aux points de mesure situés dans ce parc éolien. Boralex conclut que les plus récentes données de niveaux sonores sur une heure ($L_{Ar, 1h}$) sont comparables à celles de 2013 à l'exception de quelques périodes, au mois de juillet, au cours desquelles les niveaux sonores ont dépassé 50 dBA tant le jour que la nuit. Boralex explique ce dépassement par l'existence de conditions ponctuelles liées aux activités des villégiateurs. Ces données confirment également que les éoliennes demeurent inaudibles au lac Perdu et que, la plupart du temps, les niveaux sonores ambiants se trouvent sous les niveaux associés au critère pour un territoire destiné à des usages commerciaux ou des parcs récréatifs (zonage III) de la NI 98-01, soit un niveau de bruit maximal de 50 dBA en tout temps. (PR5.5, p. 12 et 13).

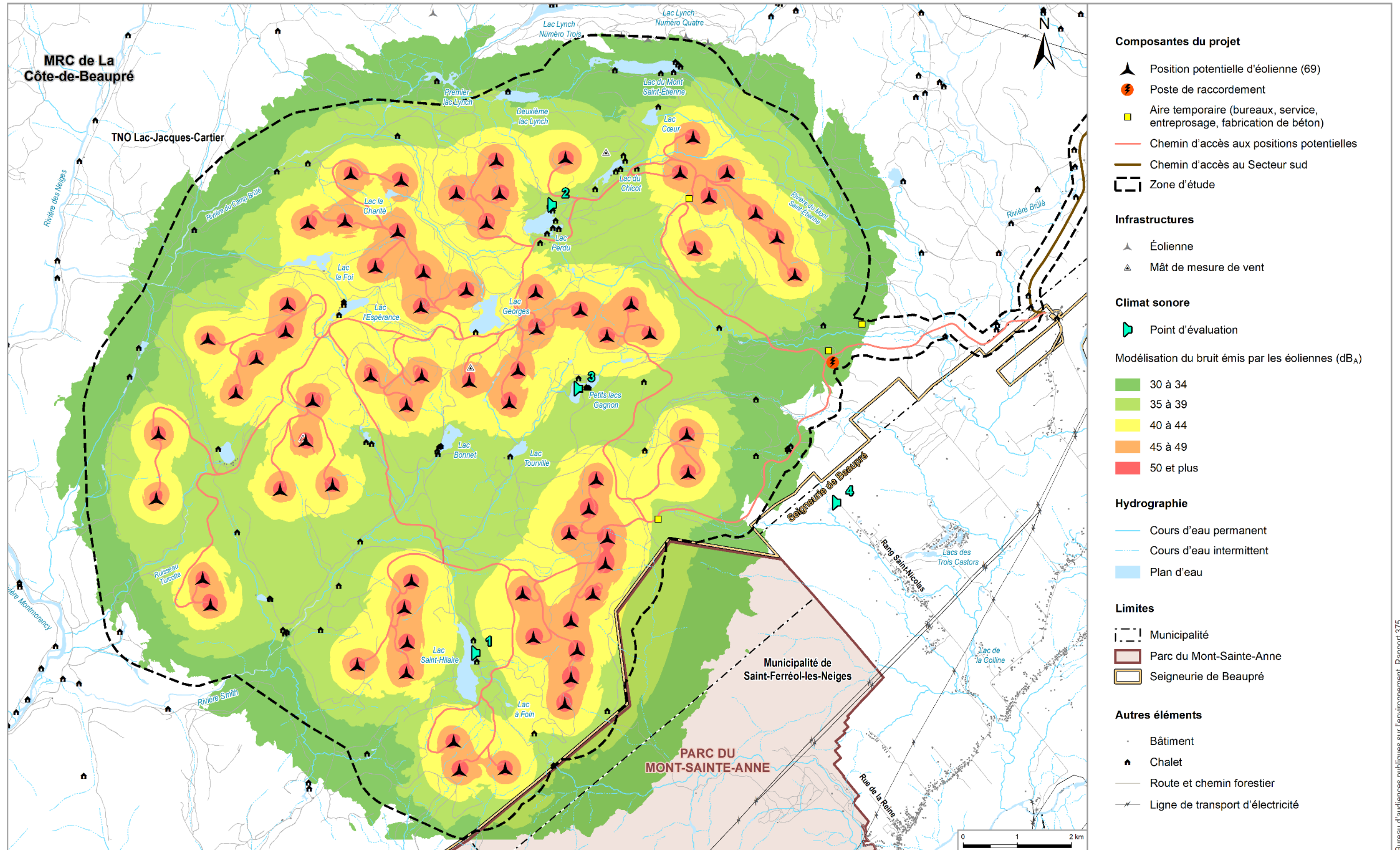
L'initiateur a jugé faible l'importance de l'impact anticipé de son projet sur le climat sonore en phase d'exploitation et prévoit un suivi dans l'année subséquente à la mise en service du parc afin de vérifier les niveaux sonores du parc éolien en exploitation à partir de sites fréquentés, notamment les chalets des clubs privés (PR6, p. 6-13). Il comparerait ensuite les résultats à ceux de la caractérisation initiale de 2013 et aux critères de la NI 98-01 puis produirait un rapport qu'il déposerait au MELCCFP (PR3.1, 1 de 3, p. 8-1).

14. Le bruit initial correspond au bruit ambiant avant toute modification d'une situation existante (MDDEP, 2006, p. 5).

15. $L_{Aeq, 1h}$ désigne le niveau de pression acoustique équivalent pondéré A pour un intervalle de référence de 1 heure. Ce niveau sonore équivalent représente la moyenne énergétique d'un son au cours de la mesure et la contribution sonore imputable à la source fixe à son point spécifique d'évaluation (NI 98-01, 2006, p. 8 et 14).

16. Le décibel A ou dBA est une unité de mesure exprimant le niveau sonore mesuré à l'aide du filtre A, correspondant à la courbe de pondération fréquentielle A qui représente approximativement la sensibilité du système auditif selon la fréquence du son. La pondération fréquentielle A est généralement utilisée pour évaluer toutes les sources sonores, mis à part les bruits impulsionnels de niveau élevé et les sons avec un fort contenu en basses fréquences. Le dBA, bien qu'imparfait, permet de tenir compte de la sensibilité naturelle de l'oreille humaine et reflète mieux la sensation perçue au niveau auditif (DB2, p. 31).

Figure 4.1 Modélisation et points d'évaluation du climat sonore



Sources : adaptée de DQ1.2.4; PR3.1, p. 285 PDF.

- ◆ *La commission d'enquête constate que la réglementation du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs ne couvre pas spécifiquement le bruit émanant des parcs éoliens et que les lignes directrices en vigueur sur le bruit se concentrent sur les fréquences audibles.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs et le ministère de la Santé et des Services sociaux devraient mettre en œuvre les recommandations de l'Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains afin que le Québec se dote d'une politique publique pour réduire les effets du bruit et qu'il établisse des valeurs guides ainsi que des normes réglementaires cohérentes et harmonisées, couvrant toutes les sources de bruit, de manière à protéger la population de ses effets sur la santé et la qualité de vie.*

L'impact du projet sur le climat sonore

Comme précisé précédemment, l'initiateur prévoit utiliser pour son projet des éoliennes d'une puissance de 7 MW, avec une hauteur de nacelle de 118 m, des pales d'une longueur de 82 m et d'une hauteur totale de 200 m (DQ1.1, p. 4). Selon la simulation de l'initiateur avec des paramètres qui maximisent la contribution sonore, le niveau de bruit maximal qu'émettrait ce type d'éolienne au chalet le plus proche situé à 700 à 800 m serait de 40,5 dBA (figure 4.1). De même, le niveau de bruit simulé à la résidence permanente la plus proche située à l'extrémité du rang Saint-Nicolas serait inférieur à 30 dBA, soit en dessous du niveau maximal de 50 dBA permis par la NI 98-01 (DQ1.1, p. 4).

Selon les estimations de l'initiateur, la position la plus proche d'une résidence permanente parmi les 69 positions potentielles retenues pour l'implantation des éoliennes se trouve à une distance de 2,4 km. (DQ1.1, p. 6). Dans sa réponse à une question de la commission d'enquête sur le niveau de bruit maximal qu'émettrait ce type d'éolienne au chalet et à la résidence principale les plus proches, l'initiateur a évalué que la contribution sonore de son projet y serait négligeable (DQ8.1, p. 4). À ce sujet, l'Agence française de sécurité sanitaire, environnementale et du travail (Afsset) suggère qu'une distance de 500 m est probablement tout juste adéquate alors qu'une distance de 800 m semblerait appropriée pour un groupe de trois éoliennes, mais pas tout à fait suffisante pour un groupe de six éoliennes. Un rapport de l'Association canadienne de l'énergie éolienne soulignait alors qu'à une distance de 1 500 m (distance recommandée à titre de moratoire par l'Académie française de médecine), le bruit généré par une éolienne de 2 MW reste faible (DB2, p. 52).

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que la perception du bruit des éoliennes et la prise en compte des facteurs non acoustiques devraient être systématiques dans la planification des projets. Le groupe de 57 éoliennes de 7 MW qui constituera le parc de l'initiateur est dix fois plus important en nombre et représente trois fois plus de puissance que les éoliennes analysées dans le rapport préparé pour l'Association canadienne de l'énergie éolienne.*

La modélisation de l'initiateur ne considère pas spécifiquement les infrasons et les sons de basse fréquence. Toutefois, en séance publique, un citoyen a rapporté un inconfort qu'il attribue aux infrasons et bruits de basse fréquence qu'il perçoit à l'intérieur de sa résidence. Il relie cette nuisance aux parcs éoliens déjà existants dans la Seigneurie de Beaupré, dont l'éolienne la plus proche est située à environ 12 km de sa résidence (DA2.1, p. 1).

Il y a quelques années, j'ai remarqué que j'entendais un son particulier que je n'avais jamais entendu auparavant. Un son persistant, intrusif, répétitif mais changeant, accompagné d'une sensation de vibration dans mes oreilles : un genre de wou wou wou qui pourrait ressembler au passage d'un avion ou encore à un moteur diesel qui tournerait en quasi-permanence près de ma maison, mais ces sons étaient plus agressants, car ils créaient une sensation désagréable.
(Hans Moreau, DM34, p. 10)

Selon lui, ces sons continus qu'il perçoit souvent ou continuellement ne peuvent provenir que de ces parcs. Toutefois, celui-ci ne présente pas d'arguments permettant de déterminer hors de tout doute que les nuisances rapportées sont engendrées par les infrasons et sons de basse fréquence émis par les parcs éoliens en exploitation dans la Seigneurie de Beaupré (DT4, p. 22).

En 2023, l'initiateur a effectué des mesures acoustiques visant à identifier la présence d'infrasons et de bruits à basse fréquence potentiellement générés par le parc éolien de la Seigneurie de Beaupré à la résidence de ce citoyen. Il conclut que, selon cette analyse initiale des données de bruit mesurées en pondération G^{17} , les infrasons que le citoyen perçoit dans sa maison sont restés systématiquement et très largement sous le seuil de 90 dB_G. Durant toute la période d'observation, ce dernier a été considéré comme le seuil d'audition des infrasons et « sur la base de ces mesures, il n'a pas été relevé de niveaux de bruit infrasonique ou à composante basse fréquence supérieurs aux seuils de perception généralement admis » (DA2.1, p. 51). Conséquemment, l'initiateur estime qu'on ne peut lier le désagrément ressenti par le citoyen au parc éolien de la Seigneurie de Beaupré. À ce sujet, l'INSPQ croit que les limites de bruit audible imposées à l'initiateur devraient garantir qu'aux résidences les plus proches, les niveaux d'infrasons se maintiendront en dessous des seuils de perception (DA2.1, p. 51; Mathieu Gauthier, DT2, p. 26).

Dans sa dernière mise à jour portant sur les éoliennes et la santé publique, l'INSPQ remarque que plusieurs autres facteurs non acoustiques (personnels, sociaux ou d'autre nature) modifieraient la perception qu'ont les populations avoisinantes des bruits produits par les éoliennes. Parmi ceux-ci, les plus importants ou récurrents semblent être la sensibilité au bruit, l'attitude à l'égard des éoliennes, leur impact visuel et la réception d'un bénéfice financier direct. À partir de ces résultats, l'organisme estime qu'on ne peut établir une distance séparatrice uniforme pour l'ensemble des projets de parcs éoliens, car même

17. Le décibel G ou dB_G est une mesure pondérée du niveau sonore utilisée spécifiquement pour les infrasons. Les niveaux sonores pondérés G sous 90 dB ou 85 dB ne sont pas normalement considérés comme détectables par les humains. En 2008, l'Afsset aurait présenté cette pondération comme ayant été développée pour fournir une valeur de référence aux basses fréquences en général et la considérait d'application restreinte dans le cas des éoliennes (DB2, p. 31).

pour des niveaux d'exposition comparables, il y aurait une grande variabilité dans la proportion de personnes fortement dérangées par le bruit. De plus, les niveaux d'exposition au bruit sont eux-mêmes influencés par les caractéristiques techniques des éoliennes, qui varient d'un parc éolien à l'autre par leur nombre et leur puissance. Dans ces conditions, la distance séparatrice jugée acceptable pour un projet devrait être déterminée en fonction des niveaux de bruit émis et d'une analyse des facteurs non acoustiques qui pourraient moduler la perception de la population avoisinante (INSPQ, 2024, p. 87).

À cet effet, la NI 98-01 recommande à l'initiateur de prendre toute mesure « faisable et raisonnable » et de favoriser des pratiques d'exploitation qui occasionnent une contribution sonore la moins perceptible possible en zones sensibles (p. 2). La note d'instructions ouvre ainsi la porte à une approche du bruit qui fait appel à ses dimensions culturelle, affective et psychologique, exigeant de même que la perception subjective des sons et du bruit soit également analysée, en plus de respecter les critères d'acceptabilité que constituent les limites maximales permises (MDDEP, 2006, p. 2; Méric, 1994, p. 18 et 71). Dans le cadre du projet éolien Des Neiges – Secteur sud, l'initiateur n'a pas mesuré et n'a pas prévu de mesurer la perception de la contribution sonore de son projet en exploitation, puisque qu'il estime que cette perception est propre à chacun. Selon lui, le respect des distances séparatrices de 800 m par rapport aux chalets suffit à la réduire (DQ1.1, p. 5). En effet, la note d'instructions précise des niveaux sonores maximaux de 40 dBA la nuit et 45 dBA le jour pour les zones les plus sensibles, sans toutefois préciser de distances séparatrices (DB2, p. 52).

La commission observe que les organismes qui ont suggéré des distances séparatrices se sont basés sur des modèles d'éoliennes plus petites, de moins grande puissance et en plus petit nombre que ce qui est prévu au projet à l'étude. Selon les informations qu'elle détient, les éoliennes plus récentes émettraient en principe moins de bruit. Puisque les distances séparatrices suggérées ne reflètent plus la réalité, elles devraient être réévaluées avec les nouveaux paramètres de bruit et de puissance. L'observation de la commission recoupe les pratiques, interventions ou politiques reconnues comme efficaces ou prometteuses de la récente recension de l'INSPQ qui recommande notamment :

- de prendre en compte des particularités régionales propres à chaque communauté dans la planification de parcs éoliens;
- de définir le dérangement plus largement en prenant en compte la dimension subjective des perturbations liées au bruit et plusieurs autres facteurs non acoustiques;
- d'informer le public et de solliciter sa participation lors de la planification de parcs éoliens (INSPQ, 2024, p. 118).

- ◆ *La commission d'enquête constate que la modélisation du climat sonore en présence du parc éolien montre que celui-ci engendrerait des niveaux de bruits audibles inférieurs aux recommandations de la note d'instructions 98-01 du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs sans toutefois considérer la propagation des infrasons et des sons de basse fréquence.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que l'initiateur du projet éolien Des Neiges – Secteur sud n'a pas pris en compte la perception du bruit lors de sa planification du projet et n'a pas prévu de la mesurer en phase d'exploitation de celui-ci. Selon lui, la perception est propre à chaque personne et le respect des distances séparatrices par rapport aux chalets prévu à son projet suffirait à réduire la perception de la contribution sonore des éoliennes.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis, compte tenu du contexte propre à chaque projet, que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait établir, pour l'analyse environnementale d'un projet éolien, des règles qui traitent de la distance séparant l'éolienne la plus proche d'un récepteur sensible en fonction des conditions environnementales et sociales spécifiques au milieu d'insertion du projet ainsi que de ses autres caractéristiques distinctives et non sur une base uniformisée.*

4.2.2 Les impacts du bruit des éoliennes sur la santé et la qualité de vie

Le bruit audible

L'INSPQ a recensé plusieurs études qui ont démontré des effets importants du bruit environnemental sur la santé comme les perturbations du sommeil, les maladies cardiovasculaires, les pertes d'audition et les acouphènes. Son analyse lui a également permis de conclure qu'il faudrait poursuivre les efforts de recherche pour explorer plusieurs effets soupçonnés de l'exposition aux basses fréquences. Ces conséquences sur la santé physique incluraient la sensation de pression dans les oreilles (sur les tympans) et d'oreilles pleines ainsi que des douleurs auditives aussi nommées le phénomène du « Hum ». À ceux-ci s'ajoutent les problèmes respiratoires, les neurodermatites, les problèmes articulaires chez les adultes, le syndrome des éoliennes, les effets des infrasons, les effets sur le système immunitaire, le *delirium* des soins intensifs, les troubles vestibulaires, etc., que l'INSPQ appelle à mieux documenter afin d'accumuler les preuves d'une augmentation, ou non, du risque (INSPQ, 2015, p. 15 et 18).

Pour les résidences permanentes, la modélisation des niveaux sonores déposée par l'initiateur indique que le bruit particulier aux résidences les plus proches serait en moyenne inférieur à 30 dBA ($L_{Aeq, 1h}$), soit en dessous de la valeur de 45 dBA L_{den} recommandée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour limiter à moins de 10 % la proportion des personnes fortement dérangées par le bruit des éoliennes. Toutefois, les études retenues montrent que cette proportion serait atteinte à des niveaux généralement un peu plus faibles que celui de 45 dBA L_{den} . Dans ses lignes directrices concernant le bruit environnemental, l'OMS établit aussi une limite de 50 dBA ($L_{Aeq, 16h}$) pour éviter une nuisance modérée dans

les espaces habitables extérieurs durant le jour et la soirée. Elle recommande également que le niveau de bruit continu ne dépasse pas 30 dBA à l'intérieur et 40 dBA (L_{nuit-dehors}) à l'extérieur (lorsque les fenêtres sont ouvertes) pour éviter un dérangement du sommeil (DQ11.1, p. 12; DB2, p. 46 et 49; INSPQ, 2024, p. 77). À l'heure actuelle, aucune preuve scientifique ne suggérerait donc que le niveau de bruit des éoliennes « engendre des effets néfastes pour la santé des personnes vivant à proximité (perte d'audition, effets cardiovasculaires, effets sur le système hormonal, etc.) autres que la nuisance » (DB2, p. 47). De même, la plupart des publications recensées rapportent une absence d'association entre le bruit des éoliennes et la qualité de vie ou l'état de santé général d'une part et, d'autre part, entre leurs niveaux sonores et la prévalence de divers symptômes non spécifiques ou bien elles présentent des résultats contradictoires (DB2, p. 47; INSPQ, 2024, p. 81).

Les infrasons et les sons de basse fréquence

Dans son mémoire, une citoyenne allègue que la multiplication des nouvelles éoliennes et leur forte puissance provoqueraient à la fois une augmentation des niveaux de bruit émis et un glissement de ses caractéristiques spectrales vers les basses fréquences. Elle affirme que des études indépendantes auraient montré que le bruit des éoliennes pourrait déranger le sommeil des personnes vivant à proximité (Nynon Lessard, DM35, p. 47 et 53). Considérant la puissance installée des éoliennes en exploitation sur laquelle ont porté les études qu'il a recensées, l'INSPQ ne peut inférer que les conclusions sur les effets du bruit sur la santé, notamment le dérangement et les perturbations du sommeil, s'appliquent à des éoliennes de 7 MW telles que celles choisies par l'initiateur. Cet organisme n'est pas en mesure de comparer les émissions spectrales des éoliennes retenues pour le projet à celles des éoliennes étudiées dans les publications recensées. Il précise que les effets des infrasons et des sons de basse fréquence sur la santé ne sont pas associés au dérangement rapporté par les personnes exposées au bruit des éoliennes (DB9, p. 4). Les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé liés à l'exposition aux infrasons et aux basses fréquences sonores ne justifieraient donc ni de modifier les valeurs limites existantes, ni d'étendre le spectre sonore actuellement considéré. De plus, la perception d'un bruit n'est pas automatiquement associée à un effet sur la santé comme le dérangement (DQ11.1, p. 5 et 11).

Les études sur la nuisance¹⁸ des éoliennes présentent des limites puisque l'on fait référence à des symptômes et à des problèmes de santé autorapportés. Quoique la nuisance ne soit pas une « maladie » au même titre que certains autres effets sur la santé associés à l'exposition au bruit, l'OMS considère toutefois que la déclaration d'une nuisance importante liée au bruit des éoliennes constitue un problème de santé publique puisqu'à de tels niveaux, elle affecte le bien-être et la qualité de vie des populations concernées. Cela constitue en soi un effet négatif sur la santé et devrait être considéré comme une conséquence néfaste

18. La nuisance (gêne, dérangement) due au bruit décrit « une relation entre une situation acoustique et une personne qui [...] se sent obligée, à cause du bruit, de faire des choses qu'elle ne veut pas faire [...] ou qui évalue, sur le plan cognitif et émotionnel, cette situation et se sent en partie impuissante face à celle-ci » (DQ11.1, p. 5).

de ce risque environnemental (DB2, p. 48). Les préoccupations relatives au bruit des éoliennes sont donc surtout associées à la nuisance. L'INSPQ reconnaît qu'on ne peut mettre en doute les plaintes et symptômes rapportés relativement aux effets des éoliennes sur la santé, mais qu'on ne peut non plus démontrer leur attribution aux éoliennes (Mathieu Gauthier, DT1, p. 43 et 44).

Selon la synthèse des connaissances mise à jour par l'INSPQ, il semblerait que, pour un même niveau sonore, le bruit des éoliennes pourrait occasionner une nuisance plus grande que les bruits des transports aérien, routier et ferroviaire. Pour mieux appréhender le phénomène, Santé Canada juge d'autres études nécessaires pour améliorer les mesures d'exposition et les intervalles de confiance (DB2, p. 50). Pour sa part, l'INSPQ ne peut préciser la nature du développement des connaissances et des besoins de recherche qui seraient nécessaires pour évaluer les impacts des infrasons et des sons de basse fréquence des projets éoliens (DQ11.1, p. 12). Le MELCCFP ne relève aucune raison qui justifierait d'autres études spécifiques sur les infrasons provenant des parcs éoliens, puisqu'une étude fournie par l'INSPQ à sa demande conclut à l'absence d'inquiétude due aux infrasons. Les conditions imposées pour le suivi du climat sonore sont jugées adéquates dès lors que les niveaux sonores aux résidences les plus proches sont en dessous des seuils de perception (Hamed Chaabouni, DT1, p. 55). Toutefois, la commission observe que les conditions du suivi ne sont pas actuellement élargies à des enquêtes obligatoires sur le dérangement ou les gênes¹⁹ perçus au domicile.

Pour la commission d'enquête, les études rapportant les impacts directs du bruit des éoliennes sur la santé ainsi que les études en laboratoire et celles exploratoires disponibles convergent vers l'absence de preuve établie d'impact sanitaire des infrasons des éoliennes sur les communautés riveraines. Les publications recensées concluent que les basses fréquences des éoliennes et les infrasons ne sont pas associés au dérangement rapporté par les personnes exposées au bruit des éoliennes. Ces publications ne montrent généralement pas d'association entre les basses fréquences et le dérangement. Elles relèvent que l'évaluation du dérangement en fonction de la taille des éoliennes rapportée ne montrerait pas davantage d'association statistique notable entre les basses fréquences et le dérangement associé au bruit, et indiquent plutôt que les niveaux d'infrasons modélisés ou mesurés étaient en dessous des seuils d'audition (INSPQ, 2024, p. 83 et 84). Ces études reconnaissent toutefois l'existence de plaintes liées à ces infrasons et convergent, comme les études antérieures, vers la poursuite des recherches pour mieux comprendre les mécanismes de transmission des infrasons à l'oreille humaine. Questionné à ce sujet, l'initiateur n'exclut pas la possibilité de participer à des études épidémiologiques visant à mieux comprendre les impacts des infrasons et bruits de basse fréquence sur la santé, mais ne s'engage pas à aller plus loin (Pascale Fortin-Richard, DT2, p. 28).

19. Il faut souligner que la notion de gêne est difficile à cerner et les niveaux sonores admissibles en l'absence de symptômes dont on peut affirmer hors de tout doute qu'ils sont dus au seul bruit des éoliennes le sont également (Méric, 1994, p. 26).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, selon le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, les exigences imposées pour le suivi du climat sonore incluant les sons de basse fréquence audibles sont adéquates et qu'un suivi particulier des infrasons et des sons de basse fréquence en dessous du seuil de perception n'est pas nécessaire puisque rien pour le moment n'indique que ces derniers ont un effet sur la santé.*
- ◆ *La commission constate que, même s'il ne prend aucun engagement, l'initiateur n'exclut pas la possibilité de participer à des études spécifiques visant une meilleure compréhension des impacts des infrasons et sons de basse fréquence sur la santé et la qualité de vie des riverains des parcs éoliens.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis qu'en vertu du principe de développement durable Accès au savoir, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait ajouter aux exigences imposées pour le suivi du climat sonore du projet éolien Des Neiges – Secteur sud ainsi que des phases Charlevoix et ouest à venir des enquêtes sur le dérangement ou les gênes perçus aux habitations riveraines.*

4.2.3 Les impacts cumulatifs

L'initiateur a évalué les impacts cumulatifs de son projet en tenant d'abord compte de la combinaison des impacts résiduels anticipés de celui-ci et des impacts résiduels des parcs éoliens existants ou en développement dans les secteurs Charlevoix et ouest, puis en y incluant d'autres réalisations ou activités actuelles ou projetées dans la région. Il conclut qu'à l'échelle locale, l'implantation du projet éolien Des Neiges – Secteur sud contribuerait à un impact cumulatif avec l'exploitation forestière et la construction des chemins associés dans la Seigneurie de Beaupré ainsi qu'avec la ligne de raccordement du projet Secteur – sud au réseau d'Hydro-Québec. À l'échelle régionale, les travaux planifiés sur le réseau routier et la construction du nouveau pont de l'île d'Orléans contribueraient à l'impact cumulatif (PR3.1, 1 de 3, p. 6-69). L'initiateur juge que ces activités peuvent s'additionner et entraîner, dans un même secteur, une augmentation du niveau de bruit ambiant lorsqu'elles sont simultanées ou entraîner une prolongation de la durée de bruit lorsqu'elles sont décalées. Il juge également que la contribution des éoliennes à l'augmentation des niveaux de bruit ambiant aux chalets de la Seigneurie de Beaupré et du secteur du lac du Mont Saint-Étienne serait peu importante et respecterait le niveau sonore recommandé à la NI 98-01 (PR3.1, 1 de 3, p. 6-71).

L'initiateur n'a pas évalué l'intensité des infrasons et sons de basse fréquence que générerait le parc éolien Des Neiges – Secteur sud, au motif que le calcul prédictif des infrasons rencontre des difficultés et que les données de bruit des éoliennes ne couvrent pas l'ensemble du spectre infrasonique, la norme ISO 9613 utilisée se limitant aux bandes de fréquences de 63 Hz à 8 kHz (DQ8.1, p. 4). Il n'a pas tenu compte dans son évaluation d'impacts incluant les impacts cumulatifs de la perception des éoliennes par les résidents

ou des attentes des résidents de Saint-Ferréol-les-Neiges quant au calme et à la tranquillité de leur milieu de vie (DQ1.1, p. 5).

Des données de l'INSPQ dévoilent que, dans une zone rurale calme, les attentes relatives à la tranquillité peuvent aussi augmenter la nuisance ressentie (différence possible jusqu'à + 10 dB) et que ces écarts peuvent se combiner. Pour une nouvelle source en milieu rural calme, l'augmentation de la nuisance pourrait alors s'exprimer par l'ajout de + 15 dB aux niveaux de bruit mesurés ou prévus (DB2, p. 51). Saint-Ferréol-les-Neiges étant considéré comme un milieu très calme, même le respect des critères de la NI 98-01 du MELCCFP pourrait hausser de façon importante les niveaux sonores (Mathieu Gauthier, DT1, p. 65; DQ11.1, p. 3 et 4). Enfin, l'initiateur déclare ne pas avoir évalué l'impact cumulatif sur la qualité de vie des riverains en fonction du choix d'éoliennes de plus de 7 MW pour les deux futurs parcs de la Seigneurie de Beaupré, leur utilisation n'étant pas envisagée, même avec l'évolution rapide de la fabrication d'éoliennes de plus grande puissance (DQ8.1, p. 4).

En phase d'exploitation, l'INSPQ n'anticipe pas non plus d'impacts cumulatifs sur la santé et la qualité de vie des riverains de parcs éoliens de taille semblable à celle du parc éolien Des Neiges – Secteur sud. En principe, l'effet cumulatif d'un ou plusieurs parcs éoliens à une résidence donnée va être dominé par les éoliennes les plus proches. Les niveaux de bruit s'additionnant de manière logarithmique, la contribution des autres éoliennes sera progressivement moindre, d'autant qu'elles seront de plus en plus éloignées du point de réception (DQ11.1, p. 9; DQ8.1, p. 4 et 5). En effet, la considération du bruit n'est pas une opération arithmétique qui ferait que l'addition de deux bruits de 45 dB donnerait 90 dB. Les experts calculent plutôt une hausse de 3 dB, soit 48 dB. Par exemple, l'addition de deux sons de 45 et 50 dB donne 50 dBA, le plus fort masquant le plus faible (Méric, 1994, p. 20, 23 et 25).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, dans l'évaluation des impacts cumulatifs de son projet, l'initiateur n'a pas tenu compte de la perception des éoliennes par les résidents de Saint-Ferréol-les-Neiges qui apprécient leur milieu de vie calme et tranquille.*
- ◆ *La commission constate que, selon l'Institut national de santé publique du Québec, des impacts cumulatifs sur la santé et la qualité de vie des riverains de parcs éoliens de taille semblable à celle du parc éolien Des Neiges – Secteur sud ne sont pas anticipés. Elle note que l'effet cumulatif des éoliennes d'un ou plusieurs parcs éoliens à une résidence donnée va en principe être dominé par les éoliennes les plus proches et que la contribution des autres éoliennes sera moindre à mesure qu'elles s'éloigneront du point de réception.*

4.2.4 La gestion des plaintes

La directive encadrant le contenu de l'étude d'impact demande à l'initiateur de « considérer la mise sur pied d'un mécanisme de réception et de traitement des plaintes et commentaires de la population » (PR2.1, p. 21). À toutes les phases du projet, ce mécanisme devrait permettre à un citoyen de déposer une plainte, notamment en lien avec les nuisances engendrées par le projet, et de favoriser la mise en place rapide de mesures d'intervention,

de correctifs ou de solutions en lien avec les problèmes soulevés ainsi que de fournir une rétroaction aux plaignants et un suivi de leur plainte. L'initiateur a prévu mettre en place un tel système à partir du début de la construction du Secteur sud, jusqu'à la fin de son démantèlement (PR5.5, p. 53). Il a inclus dans le mandat du comité de suivi (qu'il a renommé comité de liaison en séance publique du 5 février) le suivi de l'ensemble des impacts du projet, dont les retombées économiques, les suivis sonores et les effets sur le paysage ainsi que la revue des plaintes et de leur traitement. Il mentionne qu'il s'oblige à traiter sérieusement chacune des plaintes qu'il reçoit, à vérifier avec diligence la source de la plainte, à établir son lien avec le parc éolien et à prendre les mesures correctives en conséquence (Pascale Fortin-Richard, DT1, p. 33 et DT2, p. 14 et 22).

La commission d'enquête estime que beaucoup trop de tâches sont assignées au seul comité de suivi, dont les rencontres seraient annuelles. Conséquemment, il semble peu probable que, sous sa forme actuelle, ce comité puisse jouer un rôle efficace dans la gestion des plaintes dont la fréquence et la diversité peuvent devenir au fil du temps plus importantes.

Questionné par la commission sur la nature et la portée du mécanisme de gestion des plaintes qu'il compte mettre en place, l'initiateur a indiqué qu'il prévoit les recevoir par courriel ou par téléphone, incluant une ligne consacrée aux urgences. Pour la réception, l'enregistrement et le traitement des plaintes jusqu'à leur règlement, l'initiateur prévoit mettre en place un registre interne dont Boralex serait responsable, mais n'indique pas un délai précis pour leur règlement ni un mode de classement par ordre de priorité et de traitement privilégié. L'initiateur entend assurer réception des plaintes à l'intérieur de deux jours ouvrables et assurer un suivi diligent. Pour le suivi du traitement des plaintes, il prévoit communiquer leur contenu aux membres du comité de suivi après réception et envisage la tenue de réunions *ad hoc* lorsqu'un ou plusieurs de ses membres s'interrogent sur la nature de ces doléances et de leur traitement. Il entend transmettre le rapport de traitement au MELCCFP de façon volontaire en fonction de la situation. L'initiateur ne prévoit pas informer le plaignant de l'évolution du traitement de sa plainte ou implanter une procédure de recours dans le cas où il se déclarerait insatisfait de son règlement. Il compte évaluer le degré de satisfaction du plaignant, aussi bien par rapport au processus qu'au résultat lui-même, par un bref questionnaire de rétroaction. Par ailleurs, il ne fournit aucun détail sur le suivi ou sur la méthode d'analyse des plaintes et n'indique pas comment il modifierait les processus pour éviter qu'elles ne se reproduisent. Pour informer régulièrement les plaignants et le grand public des résultats des enquêtes et des mesures prises concernant les récriminations, l'initiateur prévoit publier, sur le site Web du projet, les comptes-rendus des rencontres du comité de suivi en plus d'un résumé des plaintes et de leur traitement (DQ8.1, p. 5 à 6).

L'efficacité du système de gestion des plaintes de l'initiateur a été remise en question en audience publique par des citoyens qui ont relevé plusieurs problèmes dont les suivants : un délai de traitement exagérément long, un comité de suivi inadapté à la gestion des

plaintes, une absence de voie de recours et de reddition de compte aux plaignants, un mécanisme dysfonctionnel, une omission des plaintes non traitées dans les rapports de suivi.

La commission d'enquête pense que l'initiateur devrait améliorer ce système et indiquer, pour chacune des étapes, les parties prenantes concernées, leur rôle et les résultats attendus. Il devra également le faire connaître. Enfin, compte tenu des différents mandats déjà confiés au comité de suivi proposé par l'initiateur, la commission propose de dissocier ce comité d'un comité de gestion des plaintes à mettre en place. Ce dernier devrait disposer de sa propre architecture en conformité avec un mécanisme de gestion des plaintes qui, à chaque étape, place le plaignant au cœur du traitement de sa demande, aide l'initiateur à détecter les problèmes avant qu'ils ne deviennent plus graves ou plus étendus et sert ainsi de mécanisme d'alerte qui peut l'aider à protéger la réputation de son projet.

- ◆ *La commission d'enquête constate que le système de gestion et de traitement des plaintes est une exigence de la directive ministérielle du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs que l'initiateur n'a pas remplie lors de la réalisation de l'évaluation d'impact sur le projet. Ce système n'était donc pas disponible au moment de l'audience publique pour être soumis à l'examen public.*
- ◆ **Avis** – *La commission est d'avis qu'un système de gestion et de traitement des plaintes devrait faire partie intégrante de l'évaluation d'impact. Il devrait être élaboré et soumis à l'examen public au même titre que l'évaluation d'impact dont il est un élément essentiel. Avant que le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs ne transmette sa recommandation au Conseil des ministres, l'initiateur devrait élaborer son mécanisme de gestion des plaintes sur lequel il consultera toutes les parties prenantes, touchées et intéressées ainsi que les intervenants du milieu dont les préoccupations devront avoir été prises en compte.*
- ◆ **Avis** – *En vertu des principes de développement durable Participation et engagement et Accès au savoir, la commission d'enquête est d'avis que l'initiateur devrait proposer, dès la construction du parc éolien Des Neiges – Secteur sud, un mécanisme de gestion qui permet un traitement diligent des plaintes, une reddition de compte transparente auprès d'un comité créé à cet effet et un mécanisme de rétroaction efficace auprès des plaignants.*

Chapitre 5 Les enjeux du milieu naturel

Le développement éolien sur les terres de la Seigneurie de Beaupré est amorcé depuis maintenant plus de dix ans et a déjà soulevé notamment l'enjeu de la préservation de l'habitat de nidification pour la grive de Bicknell ainsi que celui de la survie des chauves-souris. Ces enjeux étant toujours d'actualité, ce chapitre leur est consacré et débute par un état de la situation sur la précarité des espèces. Il présente ensuite les outils disponibles pour l'évaluation des impacts du projet sur ces espèces, les mesures d'atténuation applicables et les possibilités de compensation dans un contexte où la grive et les chauves-souris continuent de voir leurs populations décliner.

Au cours des dernières années, les autorités responsables ont mené des travaux visant une meilleure connaissance de ces espèces ainsi que des impacts réels de l'industrie éolienne sur leur survie. L'analyse de ces enjeux a donc été menée à la lumière des nouvelles connaissances acquises par le biais d'études spécifiques ou des résultats des programmes de suivi des parcs éoliens existants dans une perspective d'évaluation des impacts cumulatifs.

5.1 La grive de Bicknell

5.1.1 Une espèce en déclin

En 1999, la grive de Bicknell a été désignée « espèce préoccupante » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) qui a révisé son statut en 2009 pour la désigner « menacée » en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*²⁰. Ce plus récent statut a été confirmé par le COSEPAC et entériné par le ministre canadien responsable de l'Environnement et du Changement climatique en décembre 2023 (DQ5.1, p. 5 PDF, COSEPAC, 2022). Pour sa part, en 2009, le gouvernement du Québec a placé la grive de Bicknell sur la liste des espèces jugées vulnérables selon le *Règlement sur les espèces fauniques menacées et vulnérables et leurs habitats*²¹ et son habitat y est inscrit depuis le 21 juin 2023. Comme ce règlement ne s'applique pas sur les terres privées, cette seule inscription ne suffit pas pour protéger l'habitat à l'aide des dispositions prévues au chapitre IV.1 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*²².

En novembre 2022, le COSEPAC a indiqué que, selon l'estimation révisée pour le Québec et les provinces maritimes, la population canadienne de grives de Bicknell compterait entre 21 300 et 91 000 individus matures. Au Québec, leur nombre oscillerait entre 14 000 et

20. L.C. 2002, c. 29.

21. RLRQ, c. E-12.01, r. 2.

22. RLRQ, c. C-61.1.

59 700, soit environ 66 % de la population canadienne. En se basant sur le taux de déclin annuel à long terme, la population canadienne aurait périclité de 34 % sur 10 ans (DQ9.1, p. 8, DQ12.1, p. 4 PDF, COSEPAC, 2022). Les raisons de ce déclin sont multiples et se rencontrent autant dans les aires de reproduction du nord-est américain que dans les aires d'hivernage dans les Grandes Antilles. Selon les données disponibles, 80 % de l'habitat de nidification de l'espèce se trouve dans la région de la Capitale-Nationale, notamment sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré (PR5.5, p. 33). Au Québec, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) identifie la perte ou la modification de l'habitat de nidification par l'exploitation forestière intensive comme menaces principales à la survie de l'espèce. L'installation des parcs éoliens est également considérée comme une menace lorsque ces derniers empiètent sur l'habitat de nidification. Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) établit le même diagnostic en ce qui a trait aux menaces à la survie de l'espèce en sol canadien (DB8, p. 2; ECCC, 2020).

En 2020, la grive de Bicknell a fait l'objet d'un plan de rétablissement élaboré par le gouvernement du Canada qui porte sur la vulnérabilité de l'espèce, les exigences relatives à l'habitat, les menaces qui pèsent sur la population et les mesures à mettre en place pour la protéger (ECCC, 2020). Les objectifs de ce plan sont doubles :

- À court terme (2020-2030), ralentir le déclin de la population tout en s'assurant que ses effectifs ne perdent pas plus de 10 % au cours de cette période et éviter toute perte dans la zone d'occurrence dans l'ensemble de son aire de répartition au Canada;
- À long terme (après 2030), assurer une tendance positive de l'évolution de la population sur 10 ans et de la superficie de la zone d'occupation biologique de l'espèce dans l'ensemble de son aire de répartition au Canada.

Malgré l'incertitude statistique entourant le dernier décompte des individus dans l'habitat de nidification due à un faible inventaire, il semble que le ralentissement du déclin visé par le premier objectif du plan de rétablissement n'est pas atteint. De plus, le COSEPAC estime que ce déclin devrait se poursuivre dans les prochaines années à un taux similaire, selon les effets anticipés des menaces connues à ce jour, ce qui rend peu probable l'atteinte du second objectif.

- ◆ *La commission d'enquête constate que les informations récentes sur l'état de la population de la grive de Bicknell tendent à indiquer une diminution constante des effectifs présents au Québec et que l'objectif du plan de rétablissement du gouvernement du Canada de limiter à 10 % annuellement le déclin de sa population entre 2020 et 2030 n'est pas atteint.*

5.1.2 Les pertes d'habitat et les mesures d'atténuation possibles

Dans un contexte où l'industrie éolienne québécoise devrait connaître à brève échéance une reprise importante de son développement, il apparaît nécessaire de faire le point et de se prononcer sur les outils disponibles pour la caractérisation des habitats de nidification, les méthodes d'évaluation des impacts appréhendés et réels et l'efficacité des mesures d'atténuation disponibles.

La caractérisation de l'habitat de nidification

La zone d'étude du projet est composée de peuplements forestiers diversifiés, mais dominée par des sapinières, des peuplements mélangés à dominance de résineux ou des parcelles en régénération. On recense 4 447 ha de sapinières de tous âges représentant 26 % des peuplements forestiers alors que les forêts en régénération couvrent 3 753 ha, soit 37 % (PR3-1, p. 2-7 et 2-8). Ces peuplements, situés en altitude (au-dessus de 800 m), peuvent potentiellement contenir des habitats de nidification de la grive. Selon la cartographie préliminaire des habitats potentiels que le MELCCFP a fournie à l'initiateur, ceux-ci totaliseraient 566 km² dans la Seigneurie de Beauré, soit environ 35 % du territoire. À l'échelle de la zone d'étude, ces habitats totalisent 3 439 ha, soit 35 % de sa superficie (PR5.15, p. 6).

À l'été 2023, l'initiateur a effectué un inventaire basé sur le protocole développé par le MELCCFP en 2013 et mis à jour en 2014. Ce protocole se veut une démarche systématique reposant sur des données de terrain qui combine le recensement des individus présents et la caractérisation de l'habitat de nidification. En permettant le micropositionnement des éoliennes, il sert à éviter, dans la mesure du possible, les habitats qualifiés d'optimaux ou sous-optimaux se trouvant surtout dans la partie nord de la zone d'étude (PR5.13, p. 15). Rappelons que la configuration alors planifiée pour le parc éolien comportait 71 positions potentielles pour un nombre d'éoliennes variant de 57 à 67.

Depuis l'examen par le BAPE en 2012 du projet éolien Seigneurie de Beauré 4, où la perte d'habitat de nidification de la grive était également un enjeu, le développement d'outils pour la caractérisation de l'habitat s'est poursuivi. En plus du protocole d'inventaire du MELCCFP mentionné plus haut et appliqué dans l'étude d'impact du projet, ECCC a développé un modèle prédictif de l'occupation de l'habitat de la grive de Bicknell à fine résolution d'une précision de 10 m au lieu des 4 ha du protocole d'inventaire du MELCCFP. Ce modèle se base sur la technologie LIDAR (*light detection and ranging*) et intègre des paramètres caractérisant l'habitat comme l'altitude, le pourcentage de sapin baumier, la densité de la végétation et la hauteur de la canopée. Il identifie trois catégories d'habitat basées sur la probabilité d'occurrence de l'espèce, soit le très bon habitat, le bon habitat et l'habitat moyen (DQ5.2, p. 1 PDF).

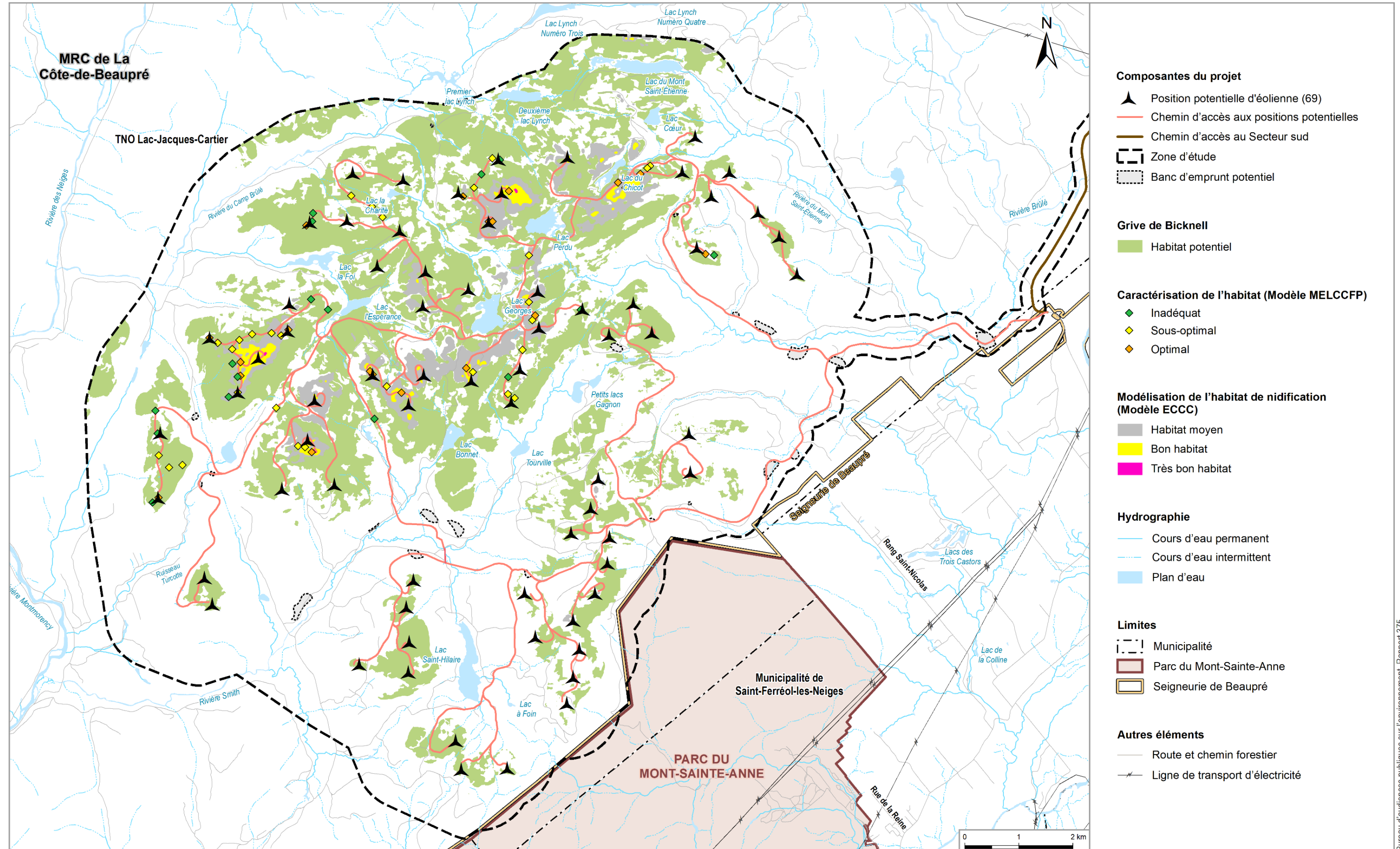
Ce modèle a été calibré et validé au Québec et le MELCCFP est un partenaire du projet. La figure 5.1 illustre à la fois les habitats potentiels de nidification ainsi que leur classification selon les deux modèles discutés ici. Par ailleurs, le MELCCFP précise qu'il pourrait modifier son protocole d'inventaire prochainement sans toutefois avancer d'échéancier (DQ18.1, p. 3). ECCC a précisé à la commission que, même si on observe une certaine concordance entre les différentes catégories d'habitat des deux modèles, le ministère fédéral n'a toutefois pas encore évalué si les occurrences que son modèle prédit correspondent aux caractéristiques de l'habitat inventorié par le MELCCFP, mais indique que des travaux de recherche à ce sujet sont en cours (DQ19.1, p. 2). Compte tenu de ce qui précède et à la lumière des informations dont elle dispose, la commission d'enquête estime que la coopération entre les organismes responsables de la protection de cette espèce doit se poursuivre pour en arriver à la production d'un outil unique et le plus performant possible mis à la disposition des initiateurs de projets éoliens afin de minimiser les atteintes à l'habitat de nidification.

- ◆ *La commission d'enquête constate qu'Environnement et Changement climatique Canada a développé, avec la participation du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, un nouvel outil prédictif qui permet d'évaluer plus précisément la qualité de l'habitat de nidification de la grive de Bicknell qui s'ajoute au protocole d'inventaire développé par ce dernier.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs doit poursuivre sa collaboration avec Environnement et Changement climatique Canada avant l'évaluation environnementale des secteurs Charlevoix et ouest du projet Des Neiges afin d'adopter le plus performant des outils de caractérisation de la qualité de l'habitat de nidification et ainsi d'assurer sa protection pour le développement éolien à venir dans la Seigneurie de Beaupré.*

Les pertes d'habitat

Le projet éolien Des Neiges – Secteur sud entraînerait des pertes d'habitat de nidification en raison du déboisement nécessaire pour l'aménagement de chemins d'accès et l'installation des éoliennes, et ce, malgré les efforts d'évitement des meilleurs habitats de nidification. L'initiateur considère qu'avant l'application des mesures d'évitement et d'atténuation, l'impact sur l'habitat de la grive est moyen et qu'une fois ces mesures appliquées, l'impact serait peu important. L'initiateur évalue la perte d'habitat optimal à 6,3 ha et à 6,7 ha pour l'habitat sous-optimal pour un total de 13 ha selon une configuration à 67 emplacements potentiels auxquels s'ajoutent 9,4 ha de pertes liées à la construction des chemins d'accès (PR5-17, p. 5 à 7).

Figure 5.1 L'habitat de nidification et les inventaires complémentaires de la grive de Bicknell



Sources : adaptée de PR5.5, p. 143 PDF; DQ1.1.4.

En février 2024, l'initiateur a fixé le nombre d'éoliennes à 57 pour 69 emplacements potentiels et il poursuivra l'optimisation finale des diverses composantes du projet (emplacements des éoliennes et chemins d'accès) selon six critères parmi lesquels on trouve l'impact sur l'habitat de la grive de Bicknell. Par ailleurs, il s'engage à réduire autant que possible les empiétements sur l'habitat de la grive de Bicknell dans les prochaines étapes de l'ingénierie détaillée. Il anticipe que l'empiètement final sera moindre ou restera du même ordre de grandeur, soit des pertes de 22,4 ha d'habitat optimal et sous-optimal pour les éoliennes et les chemins d'accès. Cette diminution de l'empiètement pourrait être le résultat d'une rationalisation de la forme et de l'orientation des aires d'assemblage ainsi que de la réduction par endroits de la largeur des chemins d'accès (DQ1.1, p. 2 PDF). La configuration que l'initiateur a présentée à la séance publique du 5 février 2024 a fait l'objet, à la demande de la commission d'enquête, d'une évaluation par ECCC qui, s'appuyant sur son modèle prédictif, souligne que 4 éoliennes se trouveraient dans le bon habitat et 12 dans l'habitat moyen. En cumulant ces deux catégories d'habitat, la perte totaliserait 16 ha si chaque aire de travail pour l'assemblage des éoliennes couvrait 1 ha alors que les chemins d'accès entraîneraient la perte de 30,16 ha d'habitat moyen et 5,04 ha de bon habitat. Au total, environ 50 ha d'habitat moyen ou bon seraient perdus (DQ5.2, p. 2 PDF).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, selon les informations sur la configuration du parc éolien dont elle dispose, des pertes d'habitat de nidification de qualité pour la grive de Bicknell totalisant 22,4 hectares seront définitives.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis qu'au regard du déclin de la population de la grive de Bicknell et en vertu des principes de développement durable Prévention et Préservation de la biodiversité, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait, avant de soumettre sa recommandation au gouvernement en vue de la prise de décision sur le projet, exiger que tous les meilleurs habitats de nidification soient préservés.*

Les mesures d'atténuation

En période de construction, la mesure d'atténuation la plus efficace pour limiter le dérangement des couples nicheurs est de ne pas déboiser pendant la nidification. Celle-ci s'échelonne du 1^{er} mai au 15 août dans les secteurs où la grive aura été entendue et dans les secteurs où son habitat aura été caractérisé comme étant optimal (PR 4.1, p. 19 PDF) et l'initiateur s'engage, dans la mesure du possible, à déboiser en dehors de cette période. Le Conseil régional de l'environnement de la Capitale-Nationale (CRECN) est un organisme voué à la protection et à l'amélioration de l'environnement dont la mission consiste notamment à favoriser l'intégration des préoccupations environnementales dans les processus de développement. Dans son mémoire, le CRECN a souligné la nécessité de préciser l'application des mesures d'atténuation qui, selon lui, « ne sont pas très explicites sur les critères d'application de leur mise en œuvre mis à part la mention qu'elles seront effectuées dans la mesure du possible » (DM47, p. 6).

De son côté, ECCC recommande que l'initiateur s'inspire des *Mesures de protection de la grive de Bicknell à l'égard des activités d'aménagement forestier* élaborées par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs en 2014. Selon ECCC, elles sont tout à fait pertinentes et applicables dans le contexte du déboisement requis par le projet (Gouvernement du Québec, 2014, PR4.1, p. 5 PDF). Toutefois, la commission estime qu'aucune mesure d'atténuation ne peut être mise en œuvre une fois le parc en exploitation, ce qui rend l'exercice de micropositionnement des éoliennes en cours d'élaboration du projet d'autant plus important.

- ◆ *La commission d'enquête constate que, pour le projet éolien Des Neiges – Secteur sud, seules deux mesures d'atténuation semblent efficaces pour préserver l'habitat et la population de la grive de Bicknell, soit réduire l'empiétement sur les aires de nidification en optimisant le positionnement des éoliennes et limiter le dérangement des oiseaux en phase de construction, pendant la période de reproduction qui s'étend du 1^{er} mai au 15 août.*
- ◆ **Avis** – *En vertu du principe de développement durable Préservation de la biodiversité, la commission d'enquête est d'avis que l'initiateur doit s'assurer que le déboisement des aires de travail requises pour l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès ne se fait en aucun cas pendant la nidification de la grive de Bicknell, soit du 1^{er} mai au 15 août, dans les secteurs où elle a été entendue de même que dans les secteurs où son habitat est optimal. Il doit également établir un calendrier détaillé des travaux de déboisement à soumettre au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs avant une éventuelle autorisation gouvernementale, avec obligation de surveillance de sa mise en œuvre.*

5.1.3 Un programme de suivi mieux adapté

En phase d'exploitation, le programme de suivi environnemental de l'initiateur porterait, entre autres, sur les oiseaux et les chauves-souris sans toutefois s'adresser précisément à la grive de Bicknell. Il déposera ce programme pour approbation aux représentants du MELCCFP au moment de la demande visant l'obtention de l'autorisation ministérielle pour l'exploitation du parc éolien (PR3.1, 1 de 3, p. 8.1).

L'initiateur indique également que différentes études permettent de croire que la grive de Bicknell demeure présente dans des habitats de qualité à proximité des parcs éoliens après leur construction. Il mentionne aussi que la comparaison de deux parcs éoliens, un avec micropositionnement et un autre « sans mesure » démontre que la grive est revenue dans le parc avec micropositionnement et non dans celui « sans mesure », en signalant toutefois que l'absence d'inventaire pré-travaux pour ce dernier fait en sorte qu'on ne peut confirmer la présence de la grive avant la construction du parc éolien. L'initiateur précise qu'une telle comparaison n'a pas été reprise dans d'autres parcs éoliens et qu'il est donc possible que des conclusions différentes ou nuancées soient tirées dans le futur. Enfin, il remarque que les grives sont revenues aux sites de nidification dans le parc avec micropositionnement, mais qu'aucune conclusion n'a été tirée quant à l'impact des projets sur la densité d'individus (DQ2.1, p. 3 à 5).

Selon les résultats du programme de suivi dans les parcs éoliens SB4 et Côte-de-Beaupré 2 et 3, il semble que la grive y soit toujours présente. On recensait un nombre maximal de 11 grives dans le parc éolien SB4 trois ans après la mise en service, mais seulement 2 la première année et aucune pour les deuxième et troisième années dans le parc Côte-de-Beaupré (DB8, p. 5). Toutefois, le MELCCFP a souligné en séance publique « qu'il faut quand même interpréter avec prudence le fait qu'on entende des grives puisqu'il n'a pas été possible de porter un jugement précis sur l'impact des éoliennes sur cette espèce-là », et ce, par manque de comparaison valable entre l'état de référence avant l'implantation du parc et sa phase d'exploitation (Andréanne Masson, DT3, p. 26).

Selon le MELCCFP, les informations disponibles découlant des différents programmes de suivi au Québec sont trop fragmentaires pour tirer des conclusions généralisées (DQ9.1, p. 6). Toutefois, les données disponibles indiquent que l'espèce serait toujours présente en phase d'exploitation. La commission d'enquête considère que cette situation, bien qu'encourageante, commande toutefois une révision du programme de suivi qui pourrait être amélioré en augmentant le nombre de stations d'écoute visitées avant et après la mise en service du projet et en ajoutant des années de suivi allant jusqu'à dix ans pour dégager les tendances post-construction à long terme. Enfin, le MELCCFP considère que la caractérisation de l'habitat apparaît importante, et ce, pour en connaître l'évolution tout en sachant que des changements ne pourront pas être observés à court terme (DQ9.1, p. 6). La commission d'enquête juge donc qu'un programme de suivi plus étoffé apporterait des informations pertinentes aux autorités responsables de la préservation et du rétablissement de la grive de Bicknell.

- ◆ *La commission constate que la littérature scientifique et les résultats des programmes de suivi des parcs éoliens existants sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré indiqueraient une présence de grives de Bicknell dans les parcs éoliens en exploitation, mais ces conclusions doivent être nuancées compte tenu du petit nombre d'études et du manque de données de référence.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis, conformément au principe de développement durable Accès au savoir, que l'initiateur devrait présenter au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, avant une éventuelle autorisation gouvernementale du projet, un programme de suivi plus complet, plus long et axé à la fois sur le dénombrement d'individus présents et la qualité de l'habitat de nidification de la grive de Bicknell en phase d'exploitation.*

5.1.4 Les impacts cumulatifs

Les pertes d'habitats optimaux et sous-optimaux dans l'ensemble des parcs éoliens construits et prévus dans la Seigneurie de Beaupré semblent, à première vue, peu importantes en comparaison avec les activités forestières du Séminaire de Québec. Toutefois, le déclin préoccupant de la population de grives doit se trouver au cœur des mesures de protection de l'espèce dans la planification de tout développement additionnel prévu dans la Seigneurie de Beaupré.

L'initiateur reconnaît qu'un cumul des impacts est possible lorsque deux ou plusieurs réalisations ou activités modifient une même composante du milieu. Dans le cas présent, il indique que, lors de la rédaction du rapport d'étude d'impact, il ignorait les superficies d'habitat de nidification qui seraient touchées par la construction des autres secteurs du projet éolien Des Neiges. Il s'engage néanmoins à mettre en œuvre la même démarche d'évitement ainsi que l'approche d'optimisation dans le développement des deux autres secteurs. De cette façon, l'initiateur anticipe des impacts cumulatifs résiduels peu importants pour les secteurs Charlevoix et ouest, comme pour le Secteur sud (PR5.15, p. 7).

Ces pertes d'habitat s'ajouteraient à celles évaluées pour les projets éoliens de la Seigneurie de Beupré 2, 3 et 4 telles que comptabilisées au tableau 5.1 et qui s'ajoutent à celles du projet à l'étude et du Secteur Charlevoix. Au moment de la rédaction du rapport de la commission, les pertes d'habitat de nidification du Secteur ouest n'étaient pas connues.

Tableau 5.1 Superficies d'habitat de nidification perdues dans l'ensemble des parcs éoliens de la Seigneurie de Beupré

Projets	Pertes d'habitat pour les éoliennes (ha)	Pertes d'habitat pour les chemins d'accès (ha)	Pertes totales d'habitats optimaux et sous-optimaux (ha)
Seigneurie de Beupré 2 et 3*	2,4		
Seigneurie de Beupré 4**	4,2	13,7	
Secteur sud***	3,6	9,4	13
Secteur Charlevoix****			15,2

* Les pertes d'habitat pour les éoliennes sont calculées après reboisement des aires de travail et celles dues aux chemins d'accès n'ont pas été évaluées (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2009).

** Les pertes d'habitat dues aux chemins d'accès sont évaluées à partir des cartes écoforestières disponibles au moment de l'analyse (MDDEFP, 2012, p. 12).

*** Tiré de PR5.17, p. 5 et correspond à 7 des 67 emplacements d'éoliennes potentiels.

**** Tiré de DA22, p. 2 et correspond à la configuration actuelle sans optimisation.

Considérant le manque d'uniformité méthodologique dans l'évaluation des pertes d'habitat reliée à chacun des projets, il semble hasardeux d'avancer un total de pertes pour l'ensemble des parcs éoliens. On peut cependant remarquer que, projet après projet, des pertes s'accumulent. Compte tenu de l'aggravation de la situation de la grive de Bicknell, une évaluation rigoureuse et la plus complète possible des impacts cumulatifs en tenant également compte des pertes liées à l'exploitation forestière s'impose. La multiplication des parcs éoliens dans la Seigneurie de Beupré combinée aux activités forestières accentue l'importance de développer une stratégie d'évaluation des impacts cumulatifs plus précise et plus englobante qui se baserait sur les meilleures pratiques. Le MELCCFP reconnaît que l'évaluation des impacts cumulatifs n'est jamais simple, notamment dans un contexte où la dynamique des peuplements forestiers fait en sorte que la qualité de l'habitat évolue dans le temps, mais la présence de l'initiateur sur le territoire de la Seigneurie de Beupré lui

donne accès à toutes les données pertinentes pour le volet éolien. La commission d'enquête souhaite que son partenariat avec le Séminaire de Québec permette une collaboration étroite pour la prise en compte des activités forestières et de toutes autres activités en cours ou à venir sur les terres de la Seigneurie de Beaupré dans cette évaluation d'impacts cumulatifs. L'initiateur devrait inclure la vérification de ces impacts dans le programme de suivi discuté à la section 5.1.3 puis la poursuivre au fil de la mise en exploitation des trois projets éoliens encore en devenir sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré.

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'initiateur a évalué les impacts cumulatifs du projet, mais que cette analyse ne vise que les pertes d'habitat de la grive de Bicknell dues aux projets éoliens alors que ces derniers sont implantés dans un territoire soumis à l'exploitation forestière.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait rehausser ses exigences en matière d'évaluation des impacts cumulatifs afin que l'initiateur tienne compte de manière concrète de l'aménagement forestier ainsi que de toutes autres activités sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré. Considérant l'ampleur du développement éolien à venir, l'évaluation des impacts cumulatifs des projets éoliens devrait se faire en partenariat avec le Séminaire de Québec qui planifie l'aménagement forestier du territoire.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis, conformément au principe de développement durable Accès au savoir, que l'initiateur devrait publier les résultats du suivi des impacts cumulatifs au bénéfice de tous les acteurs du milieu, en particulier le Séminaire de Québec, responsable de l'aménagement forestier du territoire, afin de développer une meilleure connaissance de l'évolution des populations de grives de Bicknell et de favoriser une protection accrue de son habitat sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré.*

5.1.5 Les mesures de restauration et de compensation

La restauration de l'habitat forestier et montagnard de la grive de Bicknell où la croissance des arbres est très lente présente son lot de défis (DM47, p. 6). Dans le cas des parcs éoliens Seigneurie de Beaupré 2 et 3, l'initiateur s'était engagé à reboiser les aires de travail et les chemins d'accès avec du sapin baumier, espèce prisée par la grive. ECCC remet en question cette mesure, car son mode de réalisation ne recréerait pas de l'habitat convenable à la nidification de la grive, et rappelle que cette dernière requiert des peuplements de sapins baumiers à forte densité (plus de 10 000 tiges/ha) (DQ12.1, p. 3 PDF). Aux yeux de la commission d'enquête, ces considérations laissent présager une restauration difficile de l'habitat et militent en faveur d'une planification préalable minutieuse des activités de déboisement avec l'objectif de limiter sa destruction.

En séance publique, la représentante du secteur Faune du MELCCFP a confirmé que l'habitat de la grive de Bicknell est difficilement compensable, car il se modifie dans le temps avec la succession des peuplements forestiers. Ainsi, « dans le cas d'une espèce qui est à

statut, telle la grive de Bicknell, on doit se concentrer sur éviter ou minimiser [les pertes d'habitat] » (Andréanne Masson, DT3, p. 110).

Exploitant forestier de la Seigneurie de Beaupré, le Séminaire de Québec s'est doté, en 2015, d'un plan général d'aménagement forestier (PGAF) et a obtenu la certification Forest Stewardship Council (FSC). Cette certification a notamment permis l'identification de forêts à haute valeur de conservation et on en dénombre maintenant 26, dont une liée à la grive de Bicknell. En mars 2023, dans un document présentant les grandes lignes du PGAF 2025-2035 en élaboration, le Séminaire de Québec identifiait 44 ha désignés comme habitat potentiel pour la grive de Bicknell à conservation volontaire et 436 ha de zones à potentiel élevé pour la grive de Bicknell où aucun travail sylvicole n'est effectué (Séminaire de Québec, 2023). Toujours selon le Séminaire de Québec, 40 des 44 ha sont protégés en vertu d'une entente évolutive d'une durée de 40 ans qu'il a conclue en février 2017 avec l'Université Laval et la Fondation de la faune du Québec (DM11, p. 5).

L'initiateur reconnaît qu'il ne peut envisager de mesures compensatoires reposant sur la création d'habitat de remplacement, mais s'engage auprès des autorités concernées à appliquer d'éventuelles mesures de compensation, comme la création de nouvelles aires de conservation (Pascale Fortin-Richard, DT3, p. 111). La commission d'enquête appuie l'adoption de mesures de conservation de l'habitat de la grive de Bicknell étant donné la contraction de son habitat de reproduction en sol nord-américain.

La rédaction d'un nouveau PGAF couvrant les années 2025 à 2035 étant en cours, l'initiateur et le Séminaire de Québec pourraient profiter de cet exercice pour explorer les possibilités supplémentaires de conservation d'habitat de nidification de l'espèce. Par ailleurs, l'initiateur pourrait également contribuer financièrement au Fonds pour l'habitat des oiseaux du Québec mis sur pied en 2012 par la Fondation de la faune du Québec (FFQ). La FFQ l'a créé afin d'inverser le déclin marqué de certains groupes d'espèces d'oiseaux du Québec et il vise la protection, l'aménagement ou la restauration de l'habitat ainsi que le transfert de connaissance auprès des gestionnaires du territoire et des propriétaires terriens. Il pourrait représenter une autre option de compensation pour des pertes d'habitat de nidification après discussion avec la FFQ (DQ17.1, p. 1). Enfin, étant donné que la Seigneurie de Beaupré devrait accueillir deux autres parcs éoliens en plus du projet à l'étude, la commission d'enquête souligne que la désignation de zones vouées à la conservation doit se faire avant leur implantation pour éviter de futurs conflits d'usage.

- ◆ *À la lumière des connaissances actuelles sur la grive de Bicknell et son habitat de nidification, la commission d'enquête constate que les efforts de restauration prévus à la fin de l'exploitation du projet auront peu de chance de permettre une reconstruction de cet habitat.*

- ◆ *La commission d'enquête constate que la compensation par la création d'habitat de remplacement pour la grive de Bicknell est impossible, mais remarque que des efforts de conservation ont mené à la protection intégrale de 44 hectares sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré et à l'adoption de pratiques sylvicoles particulières sur une superficie de 436 hectares.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis qu'afin d'éviter des conflits d'usage, l'initiateur devrait poursuivre, en partenariat avec le Séminaire de Québec, les efforts de désignation d'aires de conservation de la grive de Bicknell sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré avant l'implantation des parcs éoliens Des Neiges – secteurs Charlevoix et ouest. L'initiateur pourrait également verser une compensation financière à un fonds consacré à la protection de l'habitat tel que le Fonds pour l'habitat des oiseaux du Québec mis en place par la Fondation de la faune du Québec.*

5.2 Les chauves-souris

5.2.1 Des espèces fortement en déclin

Parmi les huit espèces de chauves-souris recensées dans la zone d'étude, les plus abondantes sont la chauve-souris argentée et la chauve-souris cendrée qui sont toutes les deux migratrices. On y trouve aussi deux espèces résidentes, soit la petite chauve-souris brune en moins grande abondance et, plus rarement encore, la grande chauve-souris brune. Le tableau 5.2 présente les résultats des inventaires dans la zone d'étude en 2021.

Tableau 5.2 Espèces de chauves-souris détectées dans la zone d'étude en 2021

Espèce	Résidente/migratrice	Nombre de détections	Proportion (%)
Chauve-souris argentée	Migratrice	315	23,0
Chauve-souris cendrée	Migratrice	434	31,7
Chauve-souris nordique	Résidente	3	0,2
Chauve-souris rousse	Migratrice	9	0,7
Grande chauve-souris brune	Résidente	62	4,5
Petite chauve-souris brune	Résidente	109	8,0
Grande chauve-souris brune / chauve-souris argentée*	Résidente / migratrice	214	15,6
Pipistrelle de l'Est	Résidente	1	Moins de 1

* Enregistrements attribuables à une des deux espèces.

Source : adapté de PR3.1, 1 de 3, p. 2-15.

Les inventaires de chauves-souris réalisés par l'initiateur révèlent une faible occurrence des espèces dans la zone d'étude, particulièrement dans les zones situées en altitude et sur les sommets en raison des conditions météorologiques qui prévalent, notamment le vent, la température et la faible quantité d'insectes disponibles. Dans la zone d'étude, l'indice d'abondance a varié entre 0,05 et 0,49 détection/heure. Rappelons que la petite chauve-

souris brune, la chauve-souris nordique et la pipistrelle de l'Est sont les espèces les plus touchées en Amérique du Nord par l'infection fongique *Geomyces destructans*, aussi appelée « syndrome du museau blanc ». Les deux dernières espèces sont très faiblement représentées dans l'inventaire de 2021 (PR3.1, 1 de 3, p. 2- 14).

Les chauves-souris migratrices (argentée, cendrée et rousse) ainsi que la pipistrelle de l'Est et la chauve-souris pygmée de l'Est sont « susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables » par le gouvernement du Québec. La chauve-souris nordique, la petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est, trois espèces résidentes, sont désignées « en voie de disparition » par le gouvernement du Canada. Les trois espèces résidentes font l'objet d'un plan de rétablissement publié en 2019 par le MELCCFP et d'un plan de rétablissement fédéral publié par Environnement Canada en 2015. Le syndrome du museau blanc et la destruction des hibernacles sont des causes importantes du déclin des espèces de chauves-souris résidentes (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019, Environnement Canada, 2015).

Quatre objectifs ont été retenus dans le plan de rétablissement du MELCCFP dont l'objectif 3 qui consiste à développer, appliquer et évaluer des mesures de protection ou d'atténuation pour favoriser le rétablissement des populations de chauves-souris résidentes du Québec. Ces objectifs sont accompagnés d'un plan d'action regroupant un certain nombre de mesures concrètes parmi lesquelles certaines s'adressent à l'industrie éolienne.

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'indice d'abondance global des chauves-souris dans la zone d'étude est faible. Les espèces de chauves-souris susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables par le gouvernement du Québec et en voie de disparition selon le gouvernement canadien sont peu représentées dans les inventaires de l'initiateur, confirmant ainsi la rareté de ces espèces.*

5.2.2 Les impacts appréhendés et les mesures d'atténuation

Les impacts appréhendés d'un parc éolien sur les chauves-souris sont de deux ordres, soit, en construction, la perte d'habitat par le déboisement et, en exploitation, la mortalité par collision ou par barotraumatisme, qui est une hémorragie interne causée par la chute de la pression de l'air occasionnée par la rotation des pales (Baerwald *et al.*, 2008). Dans les régions où les populations locales de chauves-souris ont décru de façon importante à cause du syndrome du museau blanc, les autres menaces à la survie des individus deviennent plus importantes puisque la mortalité d'un petit nombre d'individus résiduels (en particulier d'adultes) peut entraîner des répercussions sur la survie des populations locales et sur leur rétablissement (Environnement Canada, 2015).

Durant la phase de construction, l'initiateur juge l'importance de l'impact sur l'habitat moyenne avant l'application de la mesure d'atténuation qui consiste à ne pas déboiser entre le 1^{er} juin et le 31 juillet et dont la mise en place doit rendre cet impact peu important (PR3.1, 1 de 3, p. 6-21). La mortalité en phase d'exploitation est évaluée grâce à des programmes

de suivi au pied et à proximité des éoliennes (MDDEFP, 2015). Ces programmes permettent d'estimer un nombre total de chauves-souris mortes par parc éolien, qui peut être converti en taux de mortalité par éolienne ou par mégawatt pour le comparer avec celui observé dans d'autres parcs. Des études indiquent que la majorité des collisions surviennent lorsque les vents sont faibles puisque c'est à ce moment que les chauves-souris sont les plus actives. Selon l'évaluation de l'initiateur, l'impact de la mortalité a été qualifié de faible et peu important (PR3.1, 1 de 3, p. 6-21 et 6-23).

Même si les suivis de la mortalité dans les différents parcs éoliens en exploitation au Québec révèlent des résultats très bas, elle s'ajoute à la mortalité causée par la maladie. Dans le parc éolien SB4, on a observé des taux de mortalité de 1,18 à 2,09 individus/éolienne/an, ce qui s'inscrit entre le minimum et le maximum de mortalité dans les parcs éoliens au Québec qui varie de 0 à 3,09 individus/éolienne/an (MDDEFP, 2015). Toutefois, selon le MELCCFP, l'évaluation de la mortalité observée dans les parcs existants, notamment Beaupré 2 et 3, reposait sur un protocole datant de 2008. Depuis ce temps, d'importantes avancées scientifiques ont été faites et des estimateurs plus performants ont été développés. Par conséquent, les taux de mortalité réels pourraient être plus élevés, de l'ordre de 29 à 54 chauves-souris/année pour l'ensemble des parcs (DQ2.1, p. 2).

L'impact de la dimension des éoliennes est à considérer puisqu'il semble que la mortalité augmenterait avec la dimension pour certaines espèces, mais diminuerait pour d'autres, cette différence étant possiblement liée aux altitudes de vol des chauves-souris. (Anderson *et al.*, 2022). À ce sujet, l'initiateur répond que la diminution du nombre d'éoliennes grâce à des modèles plus puissants réduit le risque de mortalité et les superficies à déboiser, donc la perte d'habitat (PR5.13, p. 11 et 12). Le MELCCFP estime que cette affirmation doit être nuancée alors qu'une étude sur des parcs éoliens en Ontario démontre que l'impact de l'augmentation de la taille des éoliennes varie en fonction des espèces de chauves-souris considérées (Anderson *et al.*, 2022). Plus précisément, certaines espèces ont des taux de mortalité plus élevés lorsque la taille des éoliennes augmente (DQ9.1, p. 7).

Découlant du plan de rétablissement 2019 du ministère, un plan d'action a été élaboré avec 35 actions regroupées sous 13 mesures à mettre en place d'ici 10 ans. Parmi ces mesures, on trouve la volonté de réduire la mortalité associée aux éoliennes. Pour les 3 secteurs du projet éolien Des Neiges, le programme de suivi doit donc maximiser la probabilité de détection de carcasses, centraliser les données récoltées et les publier afin d'obtenir des données et des analyses plus étoffées (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019). Le plan de rétablissement qu'ÉCCC a élaboré en 2015 propose sensiblement les mêmes actions pour faire face à la menace causée par les parcs éoliens.

- ◆ *La commission d'enquête constate que, dans un contexte où les différentes espèces de chauves-souris connaissent un déclin marqué dû notamment au syndrome du museau blanc et à la perte de certains habitats, les conséquences négatives de l'industrie éolienne sur l'abondance des chauves-souris pourraient devenir importantes et contribuer à leur tour à ce déclin.*

- ◆ **Avis** – *Compte tenu du manque d'informations précises concernant les effets de la taille des éoliennes prévues dans le projet Des Neiges – Secteur sud sur la mortalité des chauves-souris par collision ou barotraumatisme, la commission d'enquête est d'avis que l'initiateur devrait, en vertu des principes de développement durable Préservation de la biodiversité et Accès au savoir, ajuster son programme de suivi en fonction des caractéristiques propres au modèle d'éolienne retenu pour le projet à l'étude. L'information obtenue sur la mortalité due aux collisions et au barotraumatisme devrait être rendue publique conformément au plan d'action du plan de rétablissement 2019-2029.*

Par ailleurs, le MELCCFP a mené des travaux qui ont permis d'identifier une mesure d'atténuation détaillée pour diminuer la mortalité des chauves-souris. Elle consiste à augmenter la vitesse de démarrage des turbines à 5,5 m/s la nuit, durant la période de fréquentation de la zone d'étude, soit du 1^{er} juin au 15 octobre. D'autres provinces canadiennes et certains États américains ont déjà adopté cette mesure. Son application réduirait le taux de mortalité de 50 %, ce qui représente un effort important pour protéger ces espèces à statut précaire (Lemaître *et al.*, 2017; MELCCFP, 2023).

Questionné par la commission d'enquête sur l'application de cette mesure, l'initiateur a répondu qu'il est :

certain que la perte de production serait substantielle et causerait une perte de revenu significative. Cette mesure n'étant pas incluse au modèle financier ayant mené au prix contractuel de vente d'électricité à Hydro-Québec, son inclusion tardive rendrait le projet non viable économiquement.
(DQ8.1, p. 2)

Il a par la suite fait savoir que cette perte de production serait d'environ 1 % en précisant que « bien que ce pourcentage puisse sembler faible, il aurait un effet significatif sur le rendement financier attendu du projet » (DQ16.1, p. 3 PDF). En 2017, le MELCCFP avançait une opinion plus nuancée en précisant que cette mesure d'atténuation aurait un coût de mise en œuvre relativement faible puisqu'elle s'appliquerait uniquement la nuit, plus précisément pour une période allant de 30 minutes avant le coucher du soleil à 30 minutes après son lever, pendant quatre mois et demi. Selon Arnett *et al.* (2013), les pertes financières engendrées par cette mesure seraient inférieures à 1 % de la production annuelle, et ce, en incluant les pertes énergétiques et le coût de la main-d'œuvre pour mettre en place et gérer le processus, ce qui concorde avec l'estimation de l'initiateur.

Au Québec, près de 85 % des éoliennes actuellement en service ont une vitesse de démarrage de 3 à 4 m/s tout comme le modèle retenu pour le projet Des Neiges – Secteur sud. Toutefois, leur vitesse optimale d'exploitation varie de 12 à 16 m/s, soit bien au-dessus de la vitesse de démarrage la plus efficace pour réduire le nombre de morts chez les chauves-souris. (MELCCFP, 2017). Bien que cette mesure soit prévue pour les futurs projets éoliens répondant à des appels d'offres d'Hydro-Québec, la situation très précaire des espèces de chauves-souris devrait inciter l'initiateur et les autorités responsables de leur protection à examiner dès maintenant son application au projet à l'étude. La commission d'enquête estime que, s'ils se réalisaient, les trois projets Des Neiges planifiés sur le territoire de la Seigneurie de Beauré ne devraient être exploités qu'avec l'engagement de

l'initiateur à mettre en place cette mesure d'atténuation même dans un contexte contractuel de gré à gré.

- ◆ *La commission d'enquête constate que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs a récemment adopté une mesure visant à augmenter la vitesse de vent à laquelle les éoliennes démarrent pour réduire la mortalité des chauves-souris.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, dans son évaluation, doit s'assurer que la mesure visant à augmenter la vitesse de démarrage des turbines à 5,5 m/s la nuit, durant la période de fréquentation de parcs éoliens par les chauves-souris, soit du 1^{er} juin au 15 octobre, qu'il a lui-même adoptée, s'applique au projet éolien Des Neiges – Secteur sud. Dans une perspective d'évaluation de la réduction des impacts cumulatifs, l'initiateur devrait étendre cette mesure aux projets éoliens Des Neiges – secteurs Charlevoix et ouest.*

Conclusion

Au terme de son analyse, la commission d'enquête conclut que le projet éolien Des Neiges – Secteur sud, dont l'exploitation débiterait en 2026, est justifié, car il s'inscrit dans la perspective de la transition énergétique et de la décarbonation de l'économie développée par le gouvernement du Québec. Cette dernière s'appuie sur une consommation d'énergie plus sobre des citoyens et des entreprises, mais aussi sur des éléments comme l'électrification de l'économie, les énergies renouvelables autres que l'hydroélectricité et le développement de nouvelles filières économiques d'avenir. Le projet Des Neiges – Secteur sud constituerait une option de production électrique renouvelable intéressante en raison des courts délais de mise en exploitation en comparaison avec les barrages hydroélectriques et des synergies qui existent entre les énergies éolienne et hydroélectrique.

L'atteinte des objectifs de décarbonation de l'économie du gouvernement du Québec et de carboneutralité à l'horizon 2050 repose en priorité sur l'électrification des transports. Cette dernière suppose une adoption rapide des véhicules entièrement électriques d'ici 2030 en remplacement des véhicules à carburants fossiles qui, à ce jour, représentent au Québec la principale source d'émission de gaz à effet de serre. Ce grand chantier d'électrification vient donc justifier les besoins en électricité évalués par Hydro-Québec d'ici 2035 que le projet Des Neiges – Secteur sud pourrait contribuer à combler. Il pourrait toutefois faire face à un lot de défis parmi lesquels se trouve la progression réelle du parc de véhicules électriques qui, pour le moment, se situe en dessous des objectifs annoncés. Ces défis incluent aussi la disponibilité des métaux critiques entrant dans la fabrication des composantes des véhicules électriques qui, à l'échelle mondiale, pourrait devenir problématique et ralentir ainsi l'atteinte des objectifs de lutte contre les changements climatiques. Pour ces raisons, les besoins en électricité évalués par Hydro-Québec jusqu'à l'horizon 2035 devraient être revus périodiquement à la lumière, entre autres, de l'évolution réelle des objectifs de décarbonation.

La préservation du paysage, notamment du parc du Mont-Sainte-Anne, constitue un enjeu important du projet puisque les éoliennes prévues par l'initiateur seraient visibles à partir du sommet du mont. À ce sujet, des citoyens ont réclamé en audience publique le respect d'une zone tampon exempte d'éoliennes d'au moins trois kilomètres à partir des limites du parc du Mont-Sainte-Anne, ce qui nécessiterait le retrait des 17 éoliennes les plus proches de celui-ci ou leur déplacement vers les secteurs Charlevoix et ouest du projet Des Neiges. D'ailleurs, la démarche de consultation de l'initiateur semble avoir donné à des citoyens l'impression qu'il a conçu le projet en faisant fi de leurs opinions et de l'importance qu'ils accordent au paysage ainsi que des usages récréotouristiques du territoire.

Par ailleurs, un contrat de gré à gré entre l'initiateur du projet éolien Des Neiges – Secteur sud et Hydro-Québec Production pour la livraison de 400 MW de puissance en énergie éolienne empêche les citoyens intéressés d'accéder à de l'information qui alimenterait les

débats et éclairerait la prise de décision gouvernementale sur le projet. Par-dessus tout, le respect du contrat liant l'initiateur et Hydro-Québec ne doit en aucun cas et à aucun moment primer sur la protection de la biodiversité et exempter l'initiateur de ses obligations en matière environnementale, quelles qu'elles soient.

L'avancement du projet ne peut constituer une raison valable pour passer outre à une réelle consultation des citoyens du milieu d'accueil. Par conséquent, en vertu du principe de développement durable *Participation et engagement*, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait obliger l'initiateur à consulter notamment les citoyens du milieu d'accueil du projet afin de déterminer de manière concertée les mesures d'atténuation à mettre en œuvre, en particulier pour les 17 éoliennes qui seraient implantées le plus près des limites du parc du Mont-Sainte-Anne, avant la délivrance de l'autorisation du projet.

La commission d'enquête a porté son regard sur le bruit généré par ces éoliennes de grandes dimensions, à la fois pour ce qui est du bruit audible, des infrasons et des bruits de basse fréquence. Conformément au principe de développement durable *Accès au savoir*, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait ajouter aux exigences imposées pour le suivi du climat sonore du projet éolien Des Neiges – Secteur sud ainsi que des phases Charlevoix et ouest à venir des enquêtes sur le dérangement ou les gênes perçus aux habitations riveraines.

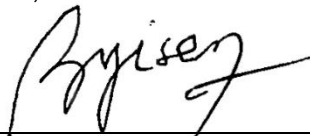
Par ailleurs, le système de gestion et de traitement des plaintes est une exigence de la directive ministérielle et une partie intégrante de l'évaluation d'impact qui devrait être élaborée et soumise à l'examen public. Par conséquent, l'initiateur devrait élaborer ce système, sur lequel il consultera toutes les parties prenantes, et l'articuler autour d'une structure distincte plus respectueuse des plaignants pour assurer le traitement rapide et efficace des plaintes, et ce, avant que le ministre responsable de l'Environnement ne transmette sa recommandation au Conseil des ministres.

Le projet étant situé dans l'habitat de la grive de Bicknell, espèce dont le déclin se poursuit depuis son classement comme espèce à statut particulier, l'importance des pertes d'habitat de nidification a été analysée avec en toile de fond l'ensemble du développement éolien existant et futur sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré. Depuis la mise en exploitation des parcs éoliens existants sur ce territoire, de nouvelles connaissances ont émergé et doivent être mieux mises à profit pour assurer une protection intégrale des meilleurs habitats de nidification de cette espèce. Il importe donc d'adopter les outils de caractérisation de l'habitat de nidification les plus performants pour éviter au maximum d'implanter des éoliennes dans cet habitat. Ainsi, en vertu des principes de développement durable *Prévention et Préservation de la biodiversité*, il est essentiel, au cours de l'élaboration finale du projet et de la construction de ses composantes, que l'initiateur assure une préservation complète des meilleurs habitats. Enfin, le programme de suivi environnemental portant sur cette espèce devrait être étendu sur une plus longue période puis axé sur le dénombrement des individus et la qualité de l'habitat de nidification.

La mortalité des chauves-souris par collision ou barotraumatisme est déjà documentée dans les parcs éoliens existants. L'initiateur devrait néanmoins ajuster son programme de suivi en fonction des caractéristiques propres au modèle d'éolienne retenu et rendre publics les résultats obtenus conformément au plan d'action du plan de rétablissement 2019-2029 du gouvernement du Québec. Pour assurer une meilleure protection des espèces, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devrait exiger que l'initiateur augmente la vitesse de démarrage des turbines à 5,5 m/s la nuit, durant la période de fréquentation des parcs éoliens par les chauves-souris, soit du 1^{er} juin au 15 octobre. Dans une perspective de réduction des impacts cumulatifs, l'initiateur devrait étendre cette mesure aux projets éoliens Des Neiges des secteurs Charlevoix et ouest.

Enfin, des citoyennes et des citoyens qui ont pris part à l'audience publique demandent au gouvernement du Québec d'imposer un moratoire sur l'implantation de nouveaux parcs éoliens et de mandater le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour la tenue d'une audience générique sur le développement éolien. Ces sujets dépassent le cadre du présent mandat, mais demeurent pertinents à l'aube d'une relance de l'éolien dans le contexte des objectifs de décarbonation et de transition énergétique du gouvernement du Québec. Le moment est peut-être venu, 25 ans après la mise en service du premier parc éolien, d'ouvrir le débat public national sur la place de la filière éolienne dans le portefeuille énergétique du Québec et son mode de développement, incluant la prise en compte des enjeux environnementaux, sociaux et économiques.

Fait à Québec,



Georges Lanmafankpotin
Président de la commission
d'enquête



Mireille Paul
Commissaire

Ont contribué à la rédaction du rapport :
Jean-François Bergeron, analyste
Karim Chami, analyste

Avec la collaboration de :
France Fons, agente de secrétariat
Karine Lavoie, conseillère en communication
Annie St-Gelais, coordonnatrice du secrétariat de la commission

Annexe 1

**Les renseignements
relatifs au mandat**

Les requérants de l'audience publique

Frédéric Beaulieu

Gilles Bordeleau

Louise Crête

René Déry

Alain Fiset

François Flynn, Jacques Brouillet, Lisette Goulet
et Marcel Lachance

Pierre Harvey

André Huot

Marc-André Labelle

Jean Leclair

Hans Moreau et Nynon Lessard

Gabrielle Pichette

Alexandre Richard

Sylvie Saint-Germain

Anne Savary

Benjamin Thibeault

Antoine Théberge

Association des Propriétaires du Domaine des
Trois Castors

Le mandat

Le mandat confié au BAPE en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LRQ, c. Q-2) était de tenir une consultation publique et de faire rapport au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs de ses constatations et de son analyse.

Le mandat a débuté le 5 février 2024.

La commission d'enquête et son équipe

La commission

Georges Lanmafankpotin, président
Mireille Paul, commissaire

Son équipe

Jean-François Bergeron, analyste
Karim Chami, analyste
France Fons, agente de secrétariat
Karine Lavoie, conseillère en communication
Annie St-Gelais, coordonnatrice

Avec la collaboration de :
Virginie Bague, webmestre
Lina Croteau, chargée de l'édition
Pierre Dufour, responsable de la webdiffusion et réalisateur en séances numériques
Karine Fortier, responsable de l'infographie et assistante à la réalisation
Marie-Eve Gendron, responsable de la régie en séances numériques
Raphaël Sioui, responsable de la webdiffusion

L'audience publique

Les rencontres préparatoires

24 janvier 2024

Rencontre préparatoire tenue par visioconférence avec les requérants

25 janvier 2024

Rencontre préparatoire tenue par visioconférence avec les personnes-ressources

25 janvier 2024

Rencontre préparatoire tenue par visioconférence avec l'initiateur

1^{re} partie

5 au 6 février 2024
Hôtel Delta, Mont Sainte-Anne, centre de villégiature et de congrès
Beaupré

2^e partie

5 au 6 mars 2024
Hôtel Delta, Mont Sainte-Anne, centre de villégiature et de congrès
Beaupré

L'initiateur

Société de projet BVH1, s.e.n.c.	Pascale Fortin-Richard, porte-parole
Boralex inc.	Jean-Frederick Faure Rosanne Fortin
<i>Ses consultants</i>	
AtkinsRéalis	Vincent Chavand
Énergir Développement	Jean-François Jaimes
Hydro-Québec	Fabiola Oribe
Pesca Environnement	Matthieu Ferret

Les personnes-ressources

Mémoires

Hydro-Québec	Louis Vézina, porte-parole Dave Arseneau Marc-Antoine Baril	
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	Julie Leclerc, porte-parole Jérôme Bérubé Hamed Chaabouni Bruno Dupré Francis Larouche Andréanne Masson Matthew Wadham-Gagnon	
Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie	Julie Poulin, porte-parole	
Ministère de la Culture et des Communications	Jean Michel Bergeron, porte-parole	
Ministère de la Santé et des Services sociaux et Institut national de santé publique du Québec	Gwendaline Kervran, porte-parole Jean-François Duchesne, porte-parole en séances publiques Andréa Fortin, porte-parole en séances publiques Mathieu Gauthier Olivia Roy-Malo	
MRC de La Côte-de-Beaupré	Jean François Guillot, porte-parole Claude Langlois Pierre Lefrançois Amaury Sainjon	DM40

Ont collaboré par écrit :

Environnement et Changement climatique Canada
 Fondation de la faune du Québec
 Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
 Municipalité de Saint-Ferréol-les-Neiges
 Resorts of the Canadian Rockies (RCR)

Les participants et participantes

	1 ^{re} partie Questions	2 ^e partie Mémoires
Citoyens et citoyennes		
Roger Arsenault	X	
Frédéric Beaulieu		DM23
Julie Blondeau	X	
Gilles Bordeleau et Maggy Meier		DM45, DM45.1
Frédéric Bouchard	X	
Claude Charron		DM19
Jean Cloutier		Opinion verbale
Caroline Cyr	X	
Anthony Drouin	X	
Paul Drouin	X	
Rachel Fahlman		DM33
Alain Fiset	X	DM37, DM37.1
Chantal Fiset	X	
Francis Flynn	X	DM22, DM22.1
Serge Giard		DM6

	1^{re} partie Questions	2^e partie Mémoires
Pierre Goyer		DM44
Pierre Harvey	X	DM26
André Huot		DM30
Marc-André Labelle	X	DM36, DM36.1
Pierre-Yves Labrie	X	
Mario Lavigue		DM10
Martin-Pierre Lavigne	X	
Nynon Lessard	X	DM35, DM35.1
Hans Moreau	X	DM34, DM34.1
Martine Ouellet	X	
Angèle Patenaude		DM18
Johanne Pelland		DM17
Daniel Poulin	X	
Pierre Raymond	X	
Alexandre Richard	X	Opinion verbale
Anne Savary	X	DM31
Danny Slater		DM29
Jean-François Talbot	X	
François Trudelle	X	DM28, DM28.1
Chantal Verdon	X	

		1^{re} partie Questions	2^e partie Mémoires
Groupes ou organismes			
Association canadienne de l'énergie renouvelable	Jean Habel		DM39
Association de l'industrie électrique du Québec	François Toussaint		Opinion verbale
Association des Propriétaires du Domaine des Trois Castors	Antoine Théberge Annie Bélanger Annie Blanchette Thomas Charles Fortier Fillion Martin Roy	X	DM14
Association québécoise de la production d'énergie renouvelable	Luis Calzado Samuel Bergeron Julien Hocq		DM41
Climat Québec	Martine Ouellet Christine Lepage		DM32
Club d'Auto-Neige Le Sapin d'Or inc. et l'Association des motoneigistes de l'Arrière-Pays inc.	Benoît Cloutier Claude Perreault		DM2
Collectif Pour un choix éclairé dans Nicolet-Yamaska	Janie Vachon-Robillard Marc-Olivier Billette Pierre Bouvert Hélène Camirand Martine Leclerc Josianne Pelletier Danielle Rochette Martine St-Germain Simon Trudel		DM42
Conseil régional de l'environnement - région de la Capitale-Nationale			DM47
Déneigement Daniel Lachance inc.	Maxime Duchaine Daniel Lachance		DM12
Développement Côte-de-Beaupré	Bernard Paré Daniel Robitaille		DM38
Dorothé Vandal et fils inc.	Jean-Simon Vandal		DM3

		1^{re} partie Questions	2^e partie Mémoires
Éoliennes : Choix éclairé en Chaudière-Appalaches	Signataires multiples		DM20
Fédération des chambres de commerce du Québec	Charles Milliard Mathieu Lavigne		DM43
Impacts-Éoliennes-Valleyfield	Alain Hogue		DM5
Le Manoir Brûlé inc.	André Bélanger Mario Bernardo Réal Bourdeau Louis Martin Pierre Martin Raphael Soligo		DM1
Les Ateliers Régis Lessard inc.	Régis Lessard		DM16
Les Entretiens Ménagers DNC inc.	Mario Ménard		DM4
Mécanique J. Clair inc.	James Clair		DM15
Municipalité de Frampton	Jean Audet		DM8
Port de Québec	Mario Girard		DM9
QSL Canada inc.	Raphael Charland		DM13
Regroupement des citoyens de la MRC Les Jardins-de-Napierville	Jeannine Pinard		DM27
Séminaire de Québec			DM11
Station du Faubourg	Dave Tremblay		DM7

Les commentaires et images commentées

Citoyens

Pierre Beaudoin	Guy Cossette G.	Gilles Ethier
François Bernard	Geneviève Côté	Chantal Fiset
Luc Breton	Louis Desjardins	France Giguère
Jacques Brouillet	Paul Drouin	André Huot

Marcel Lachance

Céline Masse

Michelle Veilleux

Thomas Laroche

Claude Racine

Organisme

Groupe Bellemare

Jean-Luc Bellemare

Au total, 43 mémoires, 15 commentaires et 5 images commentées ont été déposés à la commission d'enquête. De plus, 17 de ces mémoires et 3 opinions verbales ont été présentés en séance publique. Quant aux mémoires non présentés, la commission a pris des dispositions afin de confirmer le lien entre ces mémoires et leurs auteurs.

Annexe 2

**Les 16 principes de la
*Loi sur le développement durable***

Les principes

Santé et qualité de vie : Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature;

Équité et solidarité sociales : Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales;

Protection de l'environnement : Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement;

Efficacité économique : L'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement;

Participation et engagement : La participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique;

Accès au savoir : Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable;

Subsidiarité : Les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés;

Partenariat et coopération intergouvernementale : Les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci;

Prévention : En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source;

Précaution : Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement;

Protection du patrimoine culturel : Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent;

Préservation de la biodiversité : La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens;

Respect de la capacité de support des écosystèmes : Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité;

Production et consommation responsables : Des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficiente, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources;

Pollueur payeur : Les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci;

Internalisation des coûts : La valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, depuis leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.

Annexe 3

La documentation déposée

Les centres de consultation

Bibliothèque Aux Sources de
Saint-Ferréol-les-Neiges
33, rue de l'Église
Saint-Ferréol-les-Neiges (Québec) G0A 3R0

Bureau du BAPE
140, Grande Allée Est, bureau 650
Québec (Québec) G1R 5N6

La documentation déposée dans le contexte du projet à l'étude

Procédure

PR1 *Ne s'applique pas.*

PR1.1 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Avis de projet, juillet 2021, 18 pages.

PR2 *Directive ministérielle*

PR2.1 MELCC. Directive, juillet 2021, 40 pages.

PR2.2 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Avis d'évaluation environnementale, juillet 2021, 1 page.

PR2.3 MELCC. Résultat de la consultation publique sur les enjeux, août 2021, 1 page.

PR3 **Étude d'impact (volumes, annexes et études afférentes)**

PR3.1 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Étude d'impact sur l'environnement - **(1 de 3)** Rapport principal, août 2022, 268 pages.

PR3.1 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Étude d'impact sur l'environnement - **(2 de 3)** Documents cartographiques, août 2022, 42 pages.

PR3.1 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Étude d'impact sur l'environnement - **(3 de 3)** Études de référence, août 2022, 306 pages.

PR4 **Avis (ministères et organismes)**

PR4.1 AUTEURS MULTIPLES. Avis d'experts sur la recevabilité, novembre 2022, 49 pages.

PR4.2 AUTEURS MULTIPLES. Avis d'experts sur la recevabilité, avril 2023, 58 pages.

PR4.3 AUTEURS MULTIPLES. Avis d'experts sur la recevabilité, septembre 2023, 37 pages.

PR4.4 AUTEURS MULTIPLES. Avis d'experts sur la recevabilité, octobre 2023, 23 pages.

PR5 Questions et commentaires

PR5.1 MELCCFP. Questions et commentaires, novembre 2022, 31 pages.

PR5.2 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Complément à l'étude d'impact - Présence des Innus dans la région, mai 2022, 7 pages.

PR5.3 MELCCFP. Questions et commentaires concernant la consultation de la Nation huronne-wendat, février 2023, 2 pages.

PR5.4 MELCCFP. Questions et commentaires concernant la consultation de la communauté innue d'Essipit, février 2023, 3 pages.

PR5.5 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Réponses aux questions et commentaires du 24 novembre 2022, mars 2023, 244 pages.

PR5.6 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Étude de caractérisation préliminaire – Phase I, février 2023, 264 pages.

PR5.7 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Réponses aux questions et commentaires de la communauté innue d'Essipit, avril 2023, 4 pages.

PR5.8 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Réponses aux questions et commentaires de la Nation huronne-wendat, avril 2023, 4 pages.

PR5.9 MELCCFP. Questions et commentaires - Deuxième série, mai 2023, 13 pages.

PR5.10 MELCCFP. Questions et commentaires concernant la consultation de la Nation huronne-wendat - Deuxième série, juillet 2023, 2 pages.

PR5.11 MELCCFP. Questions et commentaires concernant la consultation de la communauté innue d'Essipit - Deuxième série, juillet 2023, 2 pages.

PR5.12 MELCCFP. Questions et commentaires concernant la consultation de la communauté innue de Mashteuiatsh - Deuxième série, juillet 2023, 3 pages.

PR5.13 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Réponses aux questions et commentaires du 4 mai 2023 - Deuxième série, août 2023, 64 pages.

PR5.14 MELCCFP. Questions et commentaires - Troisième série, septembre 2023, 10 pages.

PR5.15 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Réponses aux questions et commentaires du 21 septembre 2023 - Troisième série, octobre 2023, 382 pages.

PR5.16 BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Simulations visuelles, octobre 2023, 20 pages.

- PR5.17** BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C Rapport d'optimisation du projet, décembre 2023, 64 pages.
- PR6** BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement, octobre 2023, 98 pages.
- PR7** MELCCFP. Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact, octobre 2023, 6 pages.
- PR8** **Période d'information publique**
- PR8.1.1** MELCCFP. Lettre demandant au BAPE d'annoncer le début de la période d'information publique, octobre 2023, 1 page.
- PR8.1.2** MELCCFP. Lettre demandant à l'initiateur d'entreprendre la période d'information publique, octobre 2023, 2 pages.
- PR8.2** BORALEX INC. ET ÉNERGIR S.E.C. Avis sur la tenue d'une période d'information publique, novembre 2023, 1 page.
- PR8.3** MELCCFP. Lettre mandatant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique, janvier 2024, 1 page.
- PR8.4** AUTEURS MULTIPLES. Requêtes de consultation publique ou de médiation, janvier 2024, 44 pages.
- PR8.5** Recommandation du BAPE sur le type de mandat qui devrait lui être confié, décembre 2023, 2 pages.
- PR14** Réponses aux questions soulevées lors de la séance publique d'information du 22 novembre 2023, 27 novembre 2023, 2 pages PDF.

Correspondance

- CR2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Lettres de nomination des commissaires, 9 janvier 2024, 2 pages PDF.

Communication

- CM1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Liste des centres de consultations*, s. d., 1 page.
- CM3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Curriculum vitae des commissaires*, s. d., 1 page.

CM4 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Communiqués de presse relatifs à l'audience publique.*

CM4.1 Communiqué annonçant le mandat et la composition de la commission d'enquête, 11 janvier 2024, 2 pages.

CM4.2 Communiqué annonçant le début de la première partie de l'audience publique, 22 janvier 2024, 2 pages.

CM4.3 Communiqué annonçant la possibilité de transmettre des questions par écrit, 22 janvier 2024, 1 page.

CM4.4 Communiqué annonçant la deuxième partie de l'audience, 8 février 2024, 2 pages.

CM4.5 Communiqué dressant le bilan de la deuxième partie de l'audience publique, 7 mars 2024, 1 page.

Avis

AV3 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Compte rendu de la période d'information publique du 3 novembre au 4 décembre 2023, 6 décembre 2023, 6 pages.

AV8 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Avis public sur le projet, Le Journal de Québec, 29 janvier 2024, 1 page.

Par l'initiateur

DA1 ATKINSRÉALIS. *Revue documentaire : Effet sur la santé des infrasons provenant de parcs éoliens – Rapport final*, 2 février 2024, 7 pages.

DA2 BORALEX. *Dépôt d'études sonores réalisées à la suite d'une plainte d'un riverain du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré*, lettre, 3 février 2024, 2 pages.

DA2.1 SNC-LAVALIN INC. *Étude de bruit à la suite d'une plainte d'un riverain du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré*, 31 août 2023, 135 pages PDF.

DA2.2 SOFTDB. *Étude d'impact sonore – Parc éolien de la Seigneurie de Beaupré*, août 2022, 40 pages.

DA3 BORALEX, ÉNERGIR DÉVELOPPEMENT et HYDRO-QUÉBEC. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud – Audiences publiques du BAPE*, présentation, 5 février 2024, 31 pages PDF.

DA4 BORALEX. *Parc des Neiges - Seigneurie de Beaupré – Capture d'écran de la maquette 3D avec la vue sur le Mont Sainte-Anne*, 6 février 2024, 2 pages PDF.

- DA5** BORALEX. *Dépôt d'informations sur les suivis de qualité de l'eau dans les cours d'eau en aval des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré*, 7 février 2024, 4 pages.
- DA6** MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'HABITATION. *L'effet des infrastructures sur la valeur foncière des propriétés : Guide méthodologique sur l'élaboration d'une étude d'impact*, avril 2022, 38 pages. – Déposé par Boralex.
- DA7** BORALEX. *Dépôt d'informations sur les lacs d'écopage*, 7 février 2024, 5 pages.
- DA7.1** BORALEX. *Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. – Étude d'impact sur l'environnement - Parc éolien de la Côte-de-Beaupré*, s. d. 21 pages PDF.
- DA7.2** SERVICE AÉRIEN GOUVERNEMENTAL. *Lettres – Réponses à des demandes d'information sur les écopages des avions citernes*, s. d., 2 pages. – Déposé par Boralex.
- DA7.3** LA NATION INNUE, RES ET BORALEX. *Projet éolien Lévesque – Étude d'impact sur l'environnement; Volume 1 – Rapport principal*, 22 juillet 2016, 259 pages PDF.
- DA8** BORALEX - WSP. *Simulation visuelle d'hiver du sentier de ski de fond Montée Saint-Hilaire*, s. d., 4 m 37 sec.
- DA8.1** BORALEX. *Note explicative : Simulation visuelle d'hiver du sentier de ski de fond Montée Saint-Hilaire*, s. d., 2 pages.
- DA9** PESCA. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud – Audience publique du BAPE – Ambiance sonore*, présentation, février 2024, 6 pages PDF.
- DA10** PESCA. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud - Audience publique du BAPE – Grive de Bicknell*, présentation, février 2024, 5 pages PDF.
- DA11** BORALEX. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud – Capsule d'information : Exemples d'harmonisation des usages*, s. d., 6 pages.
- DA12** BORALEX. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud – Capsule d'information : Historique et origine du projet Des Neiges*, s. d., 3 pages.
- DA13** PESCA. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud – Audience publique du BAPE – Milieux humides et hydriques*, présentation, février 2024, 6 pages PDF.
- DA14** PESCA. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud – Audience publique du BAPE – Paysage*, présentation, février 2024, 7 pages PDF.
- DA15** BORALEX. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud – Capsule d'information : Prix et contrat d'achat d'électricité*, s. d., 3 pages.
- DA16** BORALEX. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud – Capsule d'information : Processus d'optimisation*, s. d., 7 pages.

- DA17** BORALEX. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud – Capsule d'information : transport des composantes*, s. d, 6 pages.
- DA18** ATKINSRÉALIS. *Parc éolien des neiges – Secteur sud – Norme ANSI S12-2:1995 et bruits de basses fréquences*, 8 février 2024, 3 pages.
- DA19** BORALEX. *Dépôt d'informations sur le décret gouvernemental fixant les modalités des redevances à verser dans le cadre de l'appel d'offres 2021-02 pour l'acquisition d'un bloc de 300 MW d'énergie éolienne*, 8 février 2024, 5 pages PDF.
- DA20** BORALEX. *Dépôt d'informations sur le démantèlement*, 8 février 2024, 1 page.
- DA21** BORALEX. *Prise en compte du déboisement lié au projet dans la gestion forestière de la Seigneurie de Beaupré*, 8 février 2024, 2 pages.
- DA22** BORALEX. *Dépôt d'informations sur les empiètements du projet éolien Des Neiges, Secteur Charlevoix dans l'habitat de la grive de Bicknell*, 16 février 2024, 2 pages.
- DA23** BORALEX. *Rectifications de l'initiateur sur les mémoires déposés dans le cadre de la deuxième partie des audiences publiques du BAPE sur le projet éolien Des Neiges – Secteur sud*, 15 mars 2024, 16 pages PDF.

Par les personnes-ressources

- DB1** HYDRO-QUÉBEC. *Plan d'action 2035 – Vers un Québec décarboné et prospère*, novembre 2023, 27 pages.
- DB2** INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Éoliennes et santé publique – Synthèse des connaissances – mise à jour*, mars 2013, 134 pages.
- DB3** INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Effets sur la santé liés au bruit des éoliennes : dérangement et perturbations du sommeil – Revue des connaissances*, octobre 2022, 76 pages.
- DB4** HYDRO-QUÉBEC. *Plan d'action 2035 – Vers un Québec décarboné et prospère, Projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré – Capsule sur le contexte énergétique*, février 2024, 6 pages.
- DB5** HYDRO-QUÉBEC. *Plan d'action 2035 – Vers un Québec décarboné et prospère, Projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré – Capsule sur la priorité #3*, février 2024, 4 pages.
- DB6** DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE – RÉGION DE LA CAPITALE-NATIONALE. *Boîte à outils en évaluation environnementale au Québec méridional*, hyperlien, 6 février 2024, 1 page.
- DB6.1** INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Surveillance et suivi - Phase 6 : contrôle*, avril 2019, 5 pages PDF.

- DB7** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré*, présentation sur le bruit, s. d., 8 pages PDF.
- DB8** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Situation et suivi de la grive de Bicknell*, présentation, s. d., 5 pages PDF.
- DB9** INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Réponse à une question dans le cadre de l'audience publique – Séance du 6 février 2024, 13 h 30*, février 2024, 8 pages.
- DB10** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Documents à déposer et réponses à fournir au BAPE – Projet éolien des Neiges – Secteur sud*, 8 février 2024, 2 pages PDF.
- DB10.1** MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS, SECTEUR DE LA FAUNE. *Protocole d'inventaire de la Grive de Bicknell et de son habitat*, mai 2014, 20 pages.
- DB11** HYDRO-QUÉBEC. Compléments d'information sur le concept de contribution en puissance de l'énergie éolienne – Demande de la commission formulée à la séance du 6 février à 13 h 30, s. d., 2 pages PDF.
- DB12** HYDRO-QUÉBEC. Points de repère pour mettre en perspective le coût d'achat de l'énergie qui serait produite par le parc éolien des Neiges – Secteur sud – Complément de réponse fournie à la séance du 6 février à 19 h, s. d., 2 pages PDF.
- DB13** HYDRO-QUÉBEC. Éléments d'information concernant les prévisions de la demande en électricité, et concernant la prise en compte de la croissance démographique dans ces prévisions – Complément de réponse à une demande de la commission formulée à la séance du 6 février à 13 h 30, s. d., 1 page.
- DB14** HYDRO-QUÉBEC. *Éléments d'information en réponse à la question de M^{me} Martine Ouellet*, s. d., 1 page.
- DB15** INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Éoliennes et santé publique : mise à jour 2023*, hyperlien, s. d., 1 page.

Par les participants

- DC1** AUTEURS MULTIPLES. Commentaires du public reçus par la commission entre le 6 et le 29 février 2024, s. d., 27 pages PDF.
- DC2** AUTEURS MULTIPLES. Questions écrites du public reçues par la commission entre le 22 janvier et le 26 janvier 2024, s. d., 1 page.

Les demandes d'information de la commission

- DQ1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à la Société de projet BVH1, s.e.n.c. – Boralex, 15 février 2024, 4 pages.
- DQ1.1** BORALEX. Réponses aux questions du document DQ1, 19 février 2024, 12 pages.
- DQ1.1.1** PESCA ENVIRONNEMENT. *Parc éolien 4 – Suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris*, 2017, 2 pages.
- DQ1.1.2** PESCA ENVIRONNEMENT. *Parc éolien de la Côte-de-Beaupré – Suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris*, 2018, 32 pages PDF.
- DQ1.1.3** BORALEX. *Parc Des Neiges – Secteur sud*, 16 février 2024, 1 carte.
- DQ1.1.4** PESCA ENVIRONNEMENT. *Résultats des inventaires complémentaires de grive de Bicknell en 2023 – Figure 2*, 16 février 2024, 1 carte.
- DQ1.2** BORALEX. Réponses aux questions du document DQ1, 22 février 2024, 6 pages.
- DQ1.2.1** PESCA ENVIRONNEMENT. *Simulation visuelle 6 - Mont Sainte-Anne, sommet du versant nord – Beaupré*, 22 février 2024, 1 page.
- DQ1.2.2** PESCA ENVIRONNEMENT. *Simulation visuelle 5 - Rang Saint-Léon – Saint-Tite-des-Caps*, 22 février 2024, 1 page.
- DQ1.2.3** PESCA ENVIRONNEMENT. *Simulation visuelle 4 - Halte routière et belvédère, route 138 – Saint-Tite-des-Caps*, 22 février 2024, 1 page.
- DQ1.2.4** PESCA ENVIRONNEMENT. *Modélisation actualisée du climat sonore*, 22 février 2024, 1 carte.
- DQ2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 15 février 2024, 3 pages.
- DQ2.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Réponses aux questions du document DQ2, 23 février 2024, 8 pages.
- DQ3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à Resorts of the Canadian Rockies, 15 février 2024, 1 page.
- DQ3.1** RESORTS OF THE CANADIAN ROCKIES - MONT-SAINTE-ANNE. Réponses aux questions du document DQ3, 19 février 2024, 1 page.

- DQ4** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées au ministère de la Santé et des Services sociaux, 15 février 2024, 1 page.
- DQ4.1** MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. Réponses aux questions du document DQ4, février 2024, 6 pages.
- DQ5** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à Environnement et Changement climatique Canada, 15 février 2024, 2 pages.
- DQ5.1** ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA. Réponses aux questions du document DQ5, 20 février 2024, 5 pages PDF.
- DQ5.2** Environnement et Changement climatique Canada. Réponses aux questions no. 2b et 2c du document DQ5, 22 mars 2024, 4 pages PDF.
- DQ6** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à la Municipalité de Saint-Ferréol-les-Neiges, 20 février 2024, 2 pages.
- DQ6.1** Municipalité de Saint-Ferréol-les-Neiges. Réponses aux questions du document DQ6, 29 février 2024, 2 pages PDF.
- DQ7** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question adressée au ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, 23 février 2024, 1 page.
- DQ7.1** MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'HABITATION. Réponses à la question du document DQ7, 26 février 2024, 1 page.
- DQ7.1.1** GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC. Extrait du Décret 1036-93 - Constitution de la MRC de La Côte-de-Beaupré, 14 juillet 1993, 4 pages PDF.
- DQ8** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à la Société de projet BVH1, s.e.n.c. – Boralex, 28 février 2024, 4 pages.
- DQ8.1** BORALEX. Réponses aux questions du document DQ8, 1^{er} mars 2024, 7 pages.
- DQ8.2** BORALEX. Réponses aux questions du document DQ8, 7 mars 2024, 4 pages.
- DQ8.2.1** PESCA ENVIRONNEMENT. *Simulation visuelle - Rue de la Reine - Saint-Ferréol-les-Neiges*, 29 février 2024, 1 page.
- DQ8.2.2** PESCA ENVIRONNEMENT. *Simulation visuelle - Rang Saint-Antoine - Saint-Ferréol-les-Neiges*, 29 février 2024, 1 page.
- DQ9** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 28 février 2024, 3 pages.

- DQ9.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Réponses aux questions du document DQ9, 5 mars 2024, 8 pages.
- DQ10** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à Hydro-Québec, 28 février 2024, 3 pages.
- DQ10.1** HYDRO-QUÉBEC. Réponses aux questions du document DQ10, s. d., 4 pages PDF.
- DQ11** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées au ministère de la Santé et des Services sociaux, 28 février 2024, 2 pages.
- DQ11.1** MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. Réponses aux questions du document DQ11, mars 2024, 13 pages.
- DQ12** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à Environnement et Changement climatique Canada, 28 février 2024, 2 pages.
- DQ12.1** ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA. Réponses aux questions du document DQ12, 5 mars 2024, 5 pages PDF.
- DQ12.2** ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA. Réponses aux questions du document DQ12, 7 mars 2024, 4 pages PDF.
- DQ13** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à la MRC de La Côte-de-Beaupré, 10 avril 2024, 2 pages.
- DQ13.1** MRC DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ. Réponses aux questions du document DQ13, 11 avril 2024, 13 pages PDF.
- DQ14** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question adressée au ministère de la Santé et des Services sociaux, 10 avril 2024, 1 page.
- DQ14.1** MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. Réponse à la question du document DQ14, 12 avril 2024, 2 pages.
- DQ15** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 10 avril 2024, 2 pages.
- DQ15.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Réponses aux questions du document DQ15, 12 avril 2024, 5 pages.
- DQ16** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à la Société de projet BVH1, s.e.n.c. – Boralex, 10 avril 2024, 3 pages.
- DQ16.1** BORALEX. Réponses partielles aux questions du document DQ16, 15 avril 2024, 3 pages.

- DQ16.2** BORALEX. Réponses aux questions du document DQ16, 19 avril 2024, 36 pages.
- DQ16.2.1** PESCA ENVIRONNEMENT. Simulation visuelle – Rue de la Reine - Saint-Ferréol-les-Neiges, 11 avril 2024, 1 page.
- DQ16.2.2** PESCA ENVIRONNEMENT. Simulation visuelle – Rang Saint-Antoine - Saint-Ferréol-les-Neiges, 11 avril 2024, 1 page.
- DQ16.3** BORALEX. Réponses partielles aux questions du document DQ16, 15 mai 2024, 7 pages.
- DQ17** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à la Fondation de la faune du Québec, 10 avril 2024, 1 page.
- DQ17.1** FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC. Réponses aux questions du document DQ17, 11 avril 2024, 2 pages PDF.
- DQ18** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 15 avril 2024, 2 pages.
- DQ18.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Réponses aux questions du document DQ18, 17 avril 2024, 4 pages.
- DQ19** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à Environnement et Changement climatique Canada, 15 avril 2024, 1 page.
- DQ19.1** ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA. Réponses aux questions du document DQ19, 18 avril 2024, 2 pages PDF.
- DQ20** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 29 avril 2024, 1 page.
- DQ20.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Réponses aux questions du document DQ20, 1^{er} mai 2024, 2 pages.
- DQ21** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à la Société de projet BVH1, s.e.n.c. – Boralex, 2 mai 2024, 2 pages.
- DQ21.1** BORALEX. Réponses aux questions du document DQ21, 6 mai 2024, 4 pages.
- DQ21.1.1** BORALEX. Panneaux d'information lors des séances d'information et de consultation publiques tenues le 2 et le 3 novembre 2023, s. d., 15 pages PDF.

Les transcriptions

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Projet éolien Des Neiges – Secteur sud dans la MRC de La Côte-de-Beaupré.*

- DT1** Séance tenue le 5 février 2024 en soirée à Beaupré, 127 pages.
- DT2** Séance tenue le 6 février 2024 en après-midi à Beaupré, 92 pages.
- DT3** Séance tenue le 6 février 2024 en soirée à Beaupré, 123 pages.
- DT3.1** Errata à la transcription de la séance tenue le 6 février 2024 en soirée à Beaupré, s. d., 1 page.
- DT4** Séance tenue le 5 mars 2024 en soirée à Beaupré, 148 pages.
- DT5** Séance tenue le 6 mars 2024 en après-midi à Beaupré, 141 pages.

Bibliographie

Chapitre 1

BARIL, Hélène (26 janvier 2024). « Hydro-Québec paiera plus cher l'éolien », *La Presse*. Consulté le 26 avril 2024 : <https://www.lapresse.ca/affaires/2024-01-26/hydro-quebec-paiera-plus-cher-l-eolien.php>.

CABINET DU MINISTRE DE L'ÉCONOMIE, DE L'INNOVATION ET DE L'ÉNERGIE et MINISTRE RESPONSABLE DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE RÉGIONAL (16 mars 2023). « Québec annonce un bloc de 1 500 MW d'énergie éolienne », *Cision Canada* [page Web]. Consulté le 25 avril 2024 : <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/quebec-annonce-un-bloc-de-1-500-mw-d-energie-eolienne-891182182.html>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2020). *Plan pour une économie verte 2030 – Politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques*, 116 p. Consulté le 9 mai 2024 : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-economie-verte-2030.pdf>.

HYDRO-QUÉBEC (2022). *Plan stratégique 2022-2026*, 45 p. Consulté le 23 avril 2024 : <https://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/plan-strategique.pdf?v=2022-03-25>.

Chapitre 3

ASSOCIATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES DU QUÉBEC (AVEQ) (2024). *Statistiques SAAQ-AVEQ sur l'électromobilité au Québec en date du 31 décembre 2023* [page Web]. Consulté le 15 mai 2024 : <https://www.aveq.ca/actualite/actualites/statistiques-saaq-aveq-sur-lelectromobilite-au-quebec-en-date-du-31-decembre-2023-infographie>.

ROMAN, Huges (2023). « Ventes 2022 – Véhicules neufs au Québec », *AUTOMÉDIA* [page Web]. Consulté le 13 mai 2024 : <https://www.automedia.ca/stats-ventes-2022-fev-mars-2023/>.

BORDELEAU, Stéphane (13 mars 2024). « La fin du programme Roulez vert arrive “beaucoup trop tôt”, selon les concessionnaires », *Radio-Canada*. Consulté le 13 mai 2024 : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2056995/programme-subsvention-voitures-electriques-roulez-vert-reactions>.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2016). *Projet de parc éolien Mont Sainte-Marguerite à Saint-Sylvestre, Saint-Séverin et Sacré-Coeur-de-Jésus*, rapport 323, 173 p. Consulté le 13 mai 2024 : <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000059035>.

CARABIN, François (13 mars 2024). « L'abandon de Roulez vert ne menace pas l'électrification du parc automobile, assure Charette », *Le Devoir*. Consulté le 13 mai 2024 : <https://www.ledevoir.com/politique/quebec/808918/quebec-accuse-aller-trop-vite-vers-abolition-roulez-vert>.

FASKEN (2021). *Le rôle des minéraux critiques dans la transition énergétique : une perspective canadienne (1^{re} partie)* [page Web]. Consulté le 3 mai 2024 : <https://www.fasken.com/fr/knowledge/2021/11/1-the-role-of-critical-minerals-in-the-energy-transition>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2024). *Un réseau de parcs nationaux pour protéger et rendre accessible le territoire* [page Web]. Consulté le 3 mai 2024 : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/protection-de-lenvironnement/reseau-parcs-nationaux/protoger-rendre-accessible-territoire>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2023). *Plan pour une économie verte 2030 – Plan de mise en œuvre 2023-2028*, 68 p. Consulté le 9 mai 2024 : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-mise-oeuvre-2023-2028.pdf>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2020). *Plan pour une économie verte 2030 – Politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques*, 116 p. Consulté le 9 mai 2024 : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-economie-verte-2030.pdf>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (s. d.). *À propos du programme Roulez vert* [page Web]. Consulté le 13 mai 2024 : <https://www.quebec.ca/transports/transport-electrique/aide-financiere-vehicule-electrique/programme-roulez-vert>.

HEC MONTRÉAL (2024). *État de l'énergie au Québec – Édition 2024*, réalisé pour le gouvernement du Québec par la Chaire de gestion du secteur de l'énergie, 68 p. Consulté le 9 mai 2024 : https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/03/EEQ2024_WEB.pdf.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) (2023). *World Energy Outlook 2023*, 353 p. Consulté le 9 mai 2024 : <https://iea.blob.core.windows.net/assets/86ede39e-4436-42d7-ba2a-edf61467e070/WorldEnergyOutlook2023.pdf>.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) (2021). *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transition – Executive Summary* [page Web]. Consulté le 9 mai 2024 : <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions/executive-summary>.

LANGLOIS-BERTRAND, Simon (2023). « Penser la transition vers la carboneutralité – Quel système énergétique privilégier? », *Vecteur Environnement*, vol. 56, n° 1, p. 8-9. Consulté le 13 mai 2024 : <https://reseau-environnement.com/wp-content/uploads/2023/02/Vecteur-mars-2023.pdf>.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (2020). *Les minéraux critiques et stratégiques – Plan québécois pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques 2020-2025*, 54 p. Consulté le 9 mai 2024 : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/plan-strategique/PL_valorisation_mineraux_critiques_strategiques.pdf.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP) (2023a). *Analyse d'impact réglementaire du resserrement de la norme véhicules zéro émission – Règlement modifiant le Règlement d'application de la Loi visant l'augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants*, 53 p. et annexes. Consulté le 13 mai 2024 : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/vze/analyse-impact-reglementaire-resserrement-norme-vze-juillet2023.pdf>.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP) (2023b). *GES 1990-2021 – Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2021 et leur évolution depuis 1990*, 58 p. Consulté le 8 mai 2024 : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2021/inventaire-ges-1990-2021.pdf>.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (s. d.). *Plan d'action 2023-2025 – Le plan québécois pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques 2020-2025*, 5 p. PDF. Consulté le 9 mai 2024 : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/plan-action/PL_action_PQVMCS_2023-2025.pdf.

MRC DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ (2017). *Règlement de zonage numéro 194*, 277 p. Consulté le 14 mai 2024 : https://mrccotedebeaupre.qc.ca/wp-content/uploads/2021/10/R194_Zonage_TNO.pdf.

NORTHEAST POWER COORDINATING COUNCIL, INC. (NPCC) (s. d.). *About NPCC* [page Web]. Consulté le 15 mai 2024 : <https://www.npcc.org/about>.

RESSOURCES NATURELLES CANADA (2022). *Stratégie canadienne sur les minéraux critiques – De l'exploration au recyclage : alimenter l'économie verte et numérique du Canada et du monde entier*, 55 p. Consulté le 9 mai 2024 : https://www.canada.ca/content/dam/nrcan-rncan/site/critical-minerals/Critical-minerals-strategy_FR_9dec.pdf.

Chapitre 4

ASSOCIATION FORESTIÈRE DES DEUX RIVES (2024a). *Ski de fond Mont-Sainte-Anne* [page Web]. Consulté le 16 mai 2024 : <https://www.parcsnaturelsquebec.org/mrc-region-03/cote-de-beaupre/ski-de-fond-mont-sainte-anne/>.

ASSOCIATION FORESTIÈRE DES DEUX RIVES (2024b). *Station touristique Mont-Sainte-Anne* [page Web]. Consulté le 16 mai 2024 : <https://www.parcsnaturelsquebec.org/mrc-region-03/cote-de-beaupre/station-mont-st-anne/>.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2011). *Projet de parc éolien Massif du Sud*, rapport 276, 161 p. Consulté le 16 mai 2024 : <https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape276.pdf>.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2005). *Projet d'aménagement d'un parc éolien à Murdochville*, rapport 216, 103 p. Consulté le 13 mai 2024 : <https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape216.pdf>.

COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (CMQ) (2007). *Règlement No 2007-22 remplaçant le règlement de contrôle intérimaire 2006-21 régissant l'implantation, l'exploitation et le démantèlement d'éoliennes*, 11 p. Consulté le 15 mai 2024 : <https://cmquebec.qc.ca/wp-content/uploads/2018/11/reglement-2007-22.pdf>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2024). *Un réseau de parcs nationaux pour protéger et rendre accessible le territoire* [page Web]. Consulté le 3 mai 2024 : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/protection-de-l'environnement/reseau-parcs-nationaux/protger-rendre-accessible-territoire>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (s. d.). *Guide de gestion des paysages au Québec : lire, comprendre et valoriser le paysage*, réalisé par la Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal, 96 p. Consulté le 27 mai 2024 : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/culture-communications/documents/patrimoine/GM-gestion-paysages.pdf>.

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ) (2024). *Éoliennes et santé publique : mise à jour 2023 – État des connaissances*, 168 p. Consulté le 27 mai 2024 : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/2024-04/3468-eolienne-sante-publique.pdf>.

INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ) (2015). *Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sains*, 239 p. Consulté le 15 mai 2024 : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf.

MÉRIC, Lison (1994). *Le bruit : nuisance, message, musique*, France, 124 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) (2006). *Note d'instruction 98-01; Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*, 23 p. Consulté le 9 mai 2024 : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>.

MRC DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ (2017). *Règlement de zonage numéro 194*, 277 p. Consulté le 14 mai 2024 : https://mrcotedebeaupre.qc.ca/wp-content/uploads/2021/10/R194_Zonage_TNO.pdf.

MRC DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ (2013). *Schéma d'aménagement et de développement durable – Règlement numéro 184; Plan de développement durable des collectivités de la Côte-de-Beaupré*, 450 p. Consulté le 15 mai 2024 : https://mrcotedebeaupre.qc.ca/wp-content/uploads/2021/10/Schemafinaladopte_06-11-2013.pdf.

Chapitre 5

ANDERSON, Alexandra M., Catherine B. JARDINE, *et al.* (octobre 2022). « Effects of turbine height and cut-in speed on bat and swallow fatalities at wind energy facilities », *FACETS*, vol. 7, p. 1281-1297, doi : 10.1139/facets-2022-0105. Consulté le 6 mai 2024 : <https://www.facetsjournal.com/doi/pdf/10.1139/facets-2022-0105>.

ARNETT, Edward B, Gregory D. JOHNSON, *et al.* (2013). *A synthesis of operational mitigation studies to reduce bats fatalities at wind energy facilities in North America*, réalisé pour The National Renewable Energy Laboratory, Colorado, 38 p. PDF. Consulté le 6 mai 2024 : <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2015/03/f20/Operational-Mitigation-Synthesis-FINAL-REPORT-UPDATED.pdf>.

BAERWALD, Erin F., Genevieve D'AMOURS, *et al.* (2008). « Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines », *Current Biology*, vol. 18, n° 16, p. R695-R696. Consulté le 6 mai 2024 : [https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822\(08\)00751-3?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0960982208007513%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822(08)00751-3?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0960982208007513%3Fshowall%3Dtrue).

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC) (2022). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Grive de Bicknell (Catherus bicknelli) au Canada*, 71 p. Consulté le 6 mai 2024 : https://publications.gc.ca/collections/collection_2023/eccc/CW69-14-454-2023-fra.pdf.

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES CHAUVES-SOURIS DU QUÉBEC (2019). *Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis), et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) 2019-2029*, réalisé pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 102 p. Consulté le 5 mai 2024 : https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/plan_retablissement_chauves-souris_2019-2029.pdf.

ENVIRONNEMENT CANADA (2015). *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 [Proposition] – Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*, 121 p. Consulté le 6 mai 2024 : https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_LittleBrownMyotisNorthernMyotisTricoloredBat_f_proposed.pdf.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (2020). *Programme de rétablissement de la Grive de Bicknell (Catharus bicknelli) au Canada : Série de programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*, 100 p. Consulté le 6 mai 2024 : https://wildlife-species.az.ec.gc.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/plans/rs_grive-bicknell_f.pdf.

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*, réalisé par Environnement et ressources naturelles Canada, 189 p. Consulté le 5 mai 2024 : https://wildlife-species.az.ec.gc.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/plans/Rs-TroisChauveSourisThreeBats-v01-2019Nov-Fra.pdf.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2017). *Mortalité chez les chauves-souris, causée par les éoliennes – Revue des conséquences et des mesures d'atténuation*, réalisé par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 26 p. Consulté le 6 mai 2024 : https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/rapport_chauves-souris_eolien_2017.pdf.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2014). *Mesures de protection de la grive de Bicknell à l'égard des activités d'aménagement forestier*, réalisé par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 22 p. Consulté le 6 mai 2024 : <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/amenagement/Mesure-protection-grive-Bicknell.pdf>.

LEMAÎTRE, Jérôme et Vincent LAMARRE (2020). « Effects of wind energy production on a threatened species, the Bicknell's Thrush *Catharus bicknelli*, with and without mitigation », *Bird Conservation International*, vol. 30, n° 2, p. 194-209, doi : 10.1017/S095927092000012X.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP) (2015). *Synthèse des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans les parcs éoliens du Québec – Rapport préliminaire*, projet de parc éolien Saint-Cyprien à Saint-Cyprien-de-Napierville, rapport 318 du BAPE, DB7, 3 p. Consulté le 6 mai 2024 : <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000343072>.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP) (2012). *Rapport d'analyse environnementale pour le projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré-4 sur le territoire non organisé de Lac-Jacques-Cartier par Boralex inc. et Beaupré Éole 4 S.E.N.C.*, réalisé par la Direction des évaluations environnementales, 49 p. Consulté le 5 mai 2024 : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/decret/2011/566-2011.pdf>.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, ENVIRONNEMENT ET PARCS (2009). *Rapport d'analyse environnementale pour le projet de développement éolien des terres de la Seigneurie de Beaupré sur le territoire non organisé de Lac-Jacques-Cartier par le consortium Boralex inc. / Société en commandite Gaz Métro*, réalisé par la Direction des évaluations environnementales, 43 p. Consulté le 5 mai 2024 : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/decret/2009/825-2009.pdf>.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (21 décembre 2023). « Parcs éoliens - Québec annonce une nouvelle orientation pour atténuer les impacts des parcs éoliens sur les chauves-souris », *Cision Canada* [page Web]. Consulté le 6 mai 2024 : <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/parcs-eoliens-quebec-annonce-une-nouvelle-orientation-pour-attenuer-les-impacts-des-parcs-eoliens-sur-les-chauves-souris-802288706.html>.

SÉMINAIRE DE QUÉBEC (2023). *Plan général d'aménagement forestier de la Seigneurie de Beaupré 2025-2035 – Consultation préliminaire du 28 mars 2023*, 61 p. PDF. Consulté le 5 mai 2024 : <https://www.seigneuriedebeauvre.ca/documents/contenu/presentation-PGAF-SB-mars-2023.pdf>.



Pages intérieures de l'impression d'origine sur du papier contenant 100 % de fibres postconsommation, certifié choix environnemental, procédé sans chlore et fabriqué au Québec à partir d'énergie biogaz

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

Québec



Imprimé sur du papier contenant 100 % de fibres postconsommation,
certifié choix environnemental, procédé sans chlore et fabriqué au Québec à partir d'énergie biogaz.