

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

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

**Deuxième série de questions et commentaires
pour le projet de construction d'une usine de fabrication
d'hydrogène vert et de gaz naturel renouvelable sur le territoire
de la ville de Shawinigan par TESMauricie H2 Inc.**

Dossier 3211-11-264

Le 27 mars 2026

*Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs*

Québec 

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
QUESTIONS ET COMMENTAIRES	2
1 MISE EN CONTEXTE DU PROJET	2
1.4 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET	2
1.5 ANALYSE DES SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET.....	6
3. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU D'INSERTION.....	7
3.2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU RÉCEPTEUR	7
4 DESCRIPTION TECHNIQUES DES VARIANTES ET DU PROJET RETENU	13
4.1 VARIANTES DE PROJET / VOLET INDUSTRIEL	13
4.1.3 Parc éolien.....	14
6. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET.....	15
6.3.1 Enjeu 1 : Maintien de la biodiversité.....	15
6.3.2 Enjeu 2 : Maintien des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques.....	27
6.3.4 Enjeu 5: Réduction des GES dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques..	40
6.3.5 Enjeu 5 : Maintien de la qualité de vie, de la santé et de la sécurité des populations	42
6.3.7 Enjeu 7 Maintien et conciliation des usages et des activités actuelles et prévues sur le territoire	44
6.4 DESCRIPTION DES EFFETS CUMULATIFS.....	48
8 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	49
AUTRES.....	49

INTRODUCTION

L'analyse des réponses fournies à la suite de la première série de questions et commentaires, a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets énergétiques en collaboration avec certaines unités administratives du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) ainsi que de certains autres ministères et organisme concernés. Cette analyse conclut que certains éléments de réponse doivent être complétés ou précisés. Le présent document souligne les lacunes et les imprécisions de ces éléments.

Nous vous rappelons qu'il est essentiel que les renseignements demandés soient fournis afin que la recevabilité de l'étude d'impact soit déterminée. Dans le cas contraire, conformément à l'article 31.3.4 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (chapitre Q-2) (LQE), le ministre pourrait établir que l'étude d'impact n'est pas recevable et, le cas échéant, mettre fin au processus d'analyse du projet.

Enfin, le ministre met à la disposition du public, via le Registre des évaluations environnementales, le présent document ainsi que l'ensemble des avis reçus des ministères et organismes consultés, et ce, conformément aux articles 118.5.0.1 de la LQE et 18 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (Q-2, r.23.1) (RÉEIE). Cette disposition accroît la transparence de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) en permettant au public de suivre l'évolution du dossier, favorisant ainsi la participation citoyenne.

QUESTIONS ET COMMENTAIRES

1 MISE EN CONTEXTE DU PROJET

1.4 Contexte et justification du projet

QC2 - 1 À la section 3.1 de l'addenda 1, l'initiateur indique que le site solaire S07 situé dans la partie sud de la zone d'étude du projet (ZEP) a été abandonné en raison de l'impossibilité de conclure une entente avec le propriétaire foncier pour l'utilisation de son terrain. Ce site devait avoir une capacité potentielle de 66 MW_{AC} et constituait le plus vaste des cinq sites du parc solaire. L'initiateur a précisé qu'il n'envisageait pas relocaliser ce site ailleurs (bien que le tableau 9-5 de l'addenda 1 indique l'inverse) et que ce retrait aurait un effet marginal sur la capacité installée cible, vraisemblablement à la suite d'optimisations additionnelles aux autres sites (Addenda 1, page 3-1). Comme les configurations des quatre autres sites, qui cumulent plus de 58 ha de milieux humides, ont déjà été optimisées dans la dernière version de son projet, l'initiateur doit présenter la mise à jour de la configuration du projet, le cas échéant, à la suite de l'abandon du site S07 et préciser comment la capacité initialement prévue à ce site sera reprise sans accroître les impacts environnementaux. Il doit de plus revoir son évaluation des impacts sur l'ensemble des composantes valorisées de l'environnement (CVE) susceptibles d'être affectées, notamment les milieux humides et hydriques (MHH) et la salamandre à quatre orteils, présente à certains des sites solaires.

QC2 - 2 À la section 1.4.6 de son étude d'impact (Volume 1, page 1-22), l'initiateur présente son modèle d'affaires qui se base sur cinq stratégies pour générer des revenus et assurer la rentabilité du projet : 1) la vente de gaz naturel renouvelable (GNR) à Énergir (60 % de sa production), 2) la vente d'hydrogène au secteur du transport lourd (40 % de sa production); 3) la revente des unités de conformité obtenues du gouvernement fédéral en vertu du *Règlement sur les combustibles propres*, 4) un crédit d'Hydro-Québec sur sa facture d'électricité lorsque l'entreprise réduira sa consommation en période de pointe hivernale et 5) la valorisation de la chaleur produite.

Dans la mise à jour du projet, l'initiateur indique au tableau 9-3 (Addenda 1, page 9-8) qu'il est prématuré de faire l'hypothèse que la chaleur serait récupérée et valorisée (5^e stratégie) et affirme que son modèle d'affaires repose sur deux sources sous contrats à prix fixes, soit la vente de GNR et la compensation d'Hydro-Québec via « l'effacement » du projet en période de pointe. La vente d'hydrogène est considérée comme une source à « fort potentiel d'adoption » mais dont le volume et le prix présentent une incertitude, même si l'initiateur prévoit que l'hydrogène sera en forte demande d'ici 2030. Il indique également une autre source de revenu potentielle soit les surplus d'électricité de son autoproduction qui pourraient atteindre 0,2 TWh/an et être disponible pour Hydro-Québec (Addenda 1, page 9-3), ce qui correspond à suffisamment d'énergie pour alimenter plus de

9 000 résidences au Québec en assumant une consommation moyenne de 22 000 kW par année¹.

Le développement du transport lourd repose quant à lui sur plusieurs facteurs, tel qu'indiqué par l'étude de marché, dont la réglementation, les subventions et autres incitatifs économiques favorisant la transition du parc de véhicules lourds de classe 8, les performances techniques des camions ainsi que le déploiement d'un réseau de ravitaillement d'hydrogène robuste et efficace au Québec et ailleurs. En considérant ces facteurs, l'initiateur doit expliquer quelles sont les conditions minimales requises de la filière hydrogène qui doivent impérativement être réunies pour que son projet puisse atteindre une exploitation complète de 70 000 tonnes d'hydrogène par année d'ici 2033, tel que prévu au tableau 9-2. Il doit également présenter les répercussions sur la rentabilité du projet ainsi que sur le bilan global de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) advenant que les objectifs de production initialement destinés au secteur du transport lourd ne soient pas atteints.

QC2 - 3 L'initiateur a fourni des informations relatives aux QC-9 et QC-10, portant sur la validation de la conformité des usages projetés du projet (volets éolien, solaire et industriel) avec les règlements d'urbanisme en vigueur. Ces éléments concernent notamment la Ville de Shawinigan et les deux municipalités régionales de comté (MRC) directement touchées par le projet :

- Ville de Shawinigan : Le tableau 9-5 présente chaque composante du projet localisée à Shawinigan et fournit des détails sur la conformité aux dispositions du règlement de zonage en vigueur.
- MRC de Mékinac : L'initiateur indique avoir obtenu la confirmation des municipalités de Saint-Adelphe, Saint-Séverin et Sainte-Thècle selon laquelle les composantes du parc éolien respectent la réglementation municipale en vigueur, incluant le *Règlement de contrôle intérimaire régional* (RCI régional) 2023-194. Pour les municipalités de Grandes-Piles, Hérouxville et Saint-Tite, l'initiateur aurait procédé à ses propres vérifications. Il constate que l'implantation du parc solaire serait conforme aux règlements de Grandes-Piles, tandis que deux sites éoliens devraient être relocalisés afin de se conformer à la réglementation.
- MRC des Chenaux : L'initiateur a optimisé son projet afin que les sites éoliens et le tracé du réseau collecteur soient conformes aux normes intégrées au Schéma d'aménagement durable (SAD) depuis l'entrée en vigueur du règlement 2024-147A en septembre 2025. Il a également vérifié la conformité du poste de transformation projeté et note qu'une modification au règlement de zonage de la municipalité de Saint-Narcisse serait nécessaire pour permettre cet usage.

Toutefois, il apparaît que certaines dispositions des règlements municipaux en vigueur ne sont pas compatibles avec plusieurs composantes du parc éolien. Notamment, certaines composantes ne seraient pas permises selon les grilles de spécifications des zones

¹ Hydro-Québec, Consommation selon l'habitation. En ligne : <https://www.hydroquebec.com/residentiel/espace-clients/consommation/outils/utilisation-electricite.html>

concernées. On suppose que cela nécessiterait donc des modifications réalisées à l'initiative des municipalités. Comme il ne s'agirait pas de modifications de concordance, cela implique un processus plus complexe et dont l'issue est incertaine. Le besoin d'effectuer une de ces modifications est abordé plus en détail par l'initiateur concernant le poste de transformation, mais il ne le fait pas pour toutes les composantes du parc éolien.

Ainsi, l'initiateur n'a pas présenté de manière détaillée la conformité de chacune des composantes du projet à la réglementation d'urbanisme actuellement en vigueur et, le cas échéant, les démarches prévues pour assurer cette conformité. Pour ce faire, il doit s'inspirer du tableau élaboré pour les composantes localisées à Shawinigan et le compléter pour chaque municipalité concernée de manière à détailler :

- chaque composante située dans les MRC de Mékinac et des Chenaux, dont les 132 sites éoliens;
- la zone correspondante au règlement de zonage concerné;
- si l'usage projeté est actuellement autorisé dans cette zone;
- le cas échéant, si des modifications sont requises au projet ou au zonage;
- ainsi que toute autre disposition applicable de la réglementation municipale qui pourrait influencer le projet.

QC2 - 4 L'initiateur mentionne que le poste de raccordement à construire à Saint-Narcisse, plutôt qu'à Saint-Stanislas, réduira la longueur du raccordement au réseau d'Hydro-Québec et permettra de « considérer les développements futurs ». Le site est également identifié comme le site de moindre impact.

L'initiateur doit détailler la méthode de détermination du site de moindre impact qu'il a utilisée et indiquer si cette méthode tient compte des critères de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA), notamment considérant que le site étudié se trouve sur une superficie cultivée. Il doit de plus préciser à quel type de « développements futurs » il fait référence.

Il appert qu'un autre site, dans la zone 222 de la municipalité de Saint-Narcisse autorise déjà les usages envisagés (transport et énergie). L'ancienne centrale de Saint-Narcisse, bien qu'inactive, accueille déjà des constructions et aurait bénéficié d'un bail emphytéotique en faveur d'Hydro-Québec, lequel est cité dans la décision 039214 de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ). L'initiateur doit réaliser une analyse comparative multicritère et justifier le choix de son site en zone agricole.

QC2 - 5 Le site solaire S05A situé sur le lot 4 525 977 est occupé par un ancien lieu d'enfouissement de sols contaminés (Horizon Environnement). L'initiateur indique que l'installation des panneaux photovoltaïques sur ballasts permettra de répartir les charges sans perforer le recouvrement de la cellule de confinement et de s'adapter aux mouvements différentiels du sol, garantissant ainsi l'absence d'impact sur l'étanchéité et l'absence de perturbation du régime d'écoulement.

Cette affirmation, mentionnée au 3^e paragraphe de la réponse à la QC-12, relève du champ d'exercice réservé aux ingénieurs et doit donc être répondu par un ingénieur membre de son ordre. Il appert également que l'affirmation : « Enfin, tel que démontré, la centrale

solaire projetée n'aura aucun impact négatif sur l'intégrité du lieu d'enfouissement, notamment sur la stabilité mécanique, la pérennité du recouvrement, la végétation et les dispositifs techniques » n'est pas recevable, puisque l'addenda n'est pas signé par un membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) et qu'aucune démonstration technique n'est fournie. L'initiateur doit donc fournir une démonstration technique détaillée soutenant ses affirmations, signée par un(e) ingénieur(e) membre de l'OIQ.

Lors de la conception initiale d'un lieu d'enfouissement, l'initiateur doit répondre par des calculs de génie civil aux questionnements suivants, se référant à l'intégrité des composantes d'une cellule (se référer au document *Lieux d'enfouissement de sols contaminés. Guide de conception, d'implantation, de contrôle et de surveillance 2017*)² :

- Une estimation des tassements et des tensions à anticiper doit être faite afin de démontrer que l'intégrité de tous les matériaux présents (incluant les géotextiles et géosynthétiques de drainage), autant sur le fond que sur les parois, sera préservée et que les pentes de drainage en fond de cellule seront conformes aux exigences du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)* après tassements (2 %);
- La stabilité des matériaux (synthétiques et granulaires) installés sur le fond et les parois d'une cellule en conditions de charge maximale doit être validée;
- La stabilité du volume de sols enfouis doit être évaluée;
- Le maintien de l'intégrité des géomembranes PEHD à l'égard d'un poinçonnement causé par la circulation de la machinerie et d'une fissuration sous contrainte (stress cracking) à long terme causée par la charge totale sus-jacente doit être évalué pour les membranes de fond et du recouvrement;
- Une analyse, qui tienne compte de la charge totale sous-jacente, doit être effectuée afin de démontrer que l'intégrité structurale des drains sera conservée (incluant l'étude du fluage en compression);
- La stabilité des matériaux (synthétiques et granulaires) composant le recouvrement doit être évaluée. Sans s'y limiter, la modélisation doit simuler les scénarios suivants : recouvrement après installation; recouvrement avec sollicitation de la machinerie qui circule; stabilité interne des matériaux granulaires de la couche de drainage, de protection ou apte à la végétation, en fonction des hauteurs d'eau;
- Une estimation des tassements et des tensions à anticiper doit être réalisée afin de démontrer que l'intégrité de tous les matériaux composant le recouvrement (incluant les géotextiles et géosynthétiques de drainage) sera préservée et que les pentes de drainage seront conformes aux exigences du RESC après tassement (2 % à 30 %).

Sans information supplémentaire détaillée, il nous apparaît que l'impact du poids (ballasts et panneaux) et de la mise en place et du maintien des panneaux sur les pentes peuvent

² Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. Lieux d'enfouissement de sols contaminés. Guide de conception, d'implantation, de contrôle et de surveillance. 71 pages. En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-conception-implantation-contrôleLES.pdf>

générer des impacts négatifs sur la structure et les composantes des cellules. Ni l'étude d'impact, ni l'addenda 1 ne traitent de l'intégrité du site à la suite de la mise en place des panneaux. Les points suivants doivent être répondus par un ingénieur membre de l'OIQ :

- Refaire tous les calculs de stabilité, d'intégrité et de tassements précités en tenant compte du surpoids généré par les matériaux granulaires, les panneaux et les ballasts, et le déplacement de la machinerie sur les cellules lors de la mise en place;
- Valider la stabilité des installations de panneaux solaires en fonction de la pente des cellules, du vent, du potentiel sismique au site et du potentiel d'infiltration limité du recouvrement (cas d'événement pluvieux exceptionnel).

Finalement, un engagement devra être pris entre Horizon Environnement et l'initiateur clarifiant les responsabilités si les activités liées à l'installation et la gestion des panneaux solaires viennent contrevenir aux obligations de postfermeture du lieu d'enfouissement (affaissement, bris d'équipements, entretien déficient des accès, impact sur la qualité de l'eau de surface ou souterraine, etc.). En effet, selon l'article 43 du RESC, le propriétaire du lieu est responsable :

- 1° du maintien de l'intégrité du recouvrement final des sols contaminés;
- 2° du contrôle et de l'entretien des équipements de captage et de traitement des lixiviats, de suivi et de contrôle des eaux de surface et souterraines ainsi que du système de captage des gaz;
- 3° de l'exécution des campagnes d'échantillonnages, d'analyses et de mesures se rapportant aux lixiviats, aux eaux de surface, aux eaux souterraines, ainsi qu'aux gaz.

QC2 - 6 Dans sa réponse à QC-01 portant sur l'autoproduction énergétique de son projet, l'initiateur n'a pas retenu le stockage énergétique comme une option d'opportunité d'optimisation des coûts. Considérant que l'initiateur estime qu'un surplus 0,2 TWh serait généré annuellement, soit suffisamment d'énergie pour alimenter plus de 9 000 résidences durant un an, l'initiateur doit préciser sous quelles conditions l'implantation de batteries deviendrait économiquement viable. L'initiateur doit également spécifier les taux de pénétration (niveau d'intégration d'énergie) prévus de l'autoproduction éolienne et solaire permettant d'arriver à ce surplus.

QC2 - 7 Bien que le choix final d'électrolyseur ne soit pas arrêté (Addenda 1, réponse à QC-04), les électrolyseurs à oxyde solide (type SOEC) semblent être un des choix technologiques favorisés par l'initiateur pour la méthanation catalytique puisqu'un gain d'efficacité y serait lié. L'initiateur doit expliquer l'efficacité énergétique combinée des équipements reliés au procédé de méthanation catalytique choisi et comment celui-ci influencera l'efficacité énergétique globale de l'usine.

1.5 Analyse des solutions de rechange du Projet

QC2 - 8 L'initiateur a déposé une analyse avantages-coûts (AAC) qui sera analysée en profondeur dans le cadre de l'analyse environnementale du projet. La Direction de la

gouvernance et de l'évaluation du MELCCFP a tout de même trois remarques préliminaires sur le document déposé :

- La valeur carbone utilisée sous-estime la valeur des émissions de gaz à effet de serre (GES). Comme l'analyse les comptabilise comme un avantage, cette valeur n'affecte pas les conclusions de l'analyse;
- Tel que spécifié à la section 2.2 *Les avantages* du guide transmis à l'initiateur³, « les profits nets d'une entreprise associés directement au projet à l'étude peuvent être pris en compte comme avantages (bénéfices) dans la même proportion que les profits et les dividendes déclarés au Québec. ». Or, l'entreprise semble avoir des actionnaires hors-Québec. L'initiateur doit pondérer les profits en fonction des profits réalisés au Québec.
- L'AAC devra être mise à jour si les paramètres provenant de l'étude d'impact sont modifiés significativement.

3. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU D'INSERTION

3.2 – Description générale du milieu récepteur

QC2 - 9 Dans sa démonstration de l'évitement, l'initiateur met l'accent sur le respect des plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH). L'évaluation du MELCCFP tient compte de ces plans mais est également fondée sur un ensemble plus large de considérations, notamment :

- La capacité de support des milieux, de leur zone d'alimentation en eau et du bassin versant dans lequel ils se trouvent (LQE, art. 46.0.1);
- Des caractéristiques et des fonctions écologiques des milieux visés, de leur zone d'alimentation en eau, ainsi que du bassin versant auquel ils appartiennent, de même que les perturbations ou pressions anthropiques subies par ceux-ci (LQE, 46.0.3 et 46.0.4);
- De la possibilité d'éviter de porter atteinte à des milieux humides et hydriques dans le cadre de la réalisation du projet (46.0.3 et 46.0.4);
- Des éléments contenus dans un PRMHH ainsi que les objectifs de conservation prévus dans un schéma d'aménagement et de développement (46.0.6).

Une démonstration de l'évitement basé uniquement sur les PRMHH ou les schémas d'aménagement d'une MRC ne permet pas, à elle seule, de rendre compte de l'ensemble des considérations nécessaires à l'analyse. Par ailleurs, la présence de restrictions et de contraintes réduisant les options d'implantation ne permet pas de justifier que certaines composantes soient localisées dans des milieux naturels de haute valeur écologique. De plus, pour le site industriel et les sites solaires, l'évitement présenté semble principalement concentré sur les milieux hydriques (littoral et rive), sans qu'une démonstration globale de

³ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023. Guide pour la réalisation d'une analyse avantages-coûts, Document de travail, 22 pages.

l'évitement des MHH ne soit présentée. Enfin, la présence d'impacts existants est mentionnée, mais ne permet pas de documenter adéquatement la démonstration d'évitement ni de justifier des impacts additionnels.

Ainsi, pour les différentes composantes du projet, l'initiateur doit présenter la démarche d'évitement des MHH. À cet effet, des précisions sont demandées pour chacune des composantes suivantes :

Parcs industriel et solaire

- Site S01 (portion nord) : Bien qu'une partie du complexe soit protégée, le projet occasionnerait des pertes dans des portions de ce dernier. L'initiateur doit fournir une démonstration détaillée de l'impossibilité de reconfigurer le plan d'implantation du projet pour réduire ces impacts;
- Site S01 (portion sud) : La configuration tient compte de la présence des cours d'eau sur ce site. L'initiateur doit faire la démonstration de l'évitement pour les milieux humides;
- Site S02, S05 et S09 : L'initiateur doit faire la démonstration de l'évitement pour les MHH.

Pour les parcs industriel et solaire, le ministère considère que la démarche en lien avec l'évitement devrait englober l'ensemble des sites, notamment dans un contexte où les MHH constituent un ou plusieurs complexes interreliés au sein de la trame des milieux naturels présents.

Le ministère note également que les cartes à jour des parcs solaire et industriel n'ont pas été fournies dans le PR5.4 Vol 2 cartes GF_partie_2_(2 de 2). La dernière version des cartes est seulement disponible dans le PR3.4 – Vol 2 partie 2A (Feuillets 6-16-14 et 6-16-21).

Aménagement des chemins et des éoliennes

Pour l'aménagement des chemins et des éoliennes, l'initiateur ne fournit pas de démonstration détaillant pourquoi les milieux humides impactés ne peuvent être évités. À titre d'exemple, de nouveaux chemins sont aménagés ou élargis dans des secteurs en protection selon les PRMHH. Ces milieux, toujours selon les PRMHH, doivent être conservés dans leur état afin de prévenir ou d'atténuer les risques pour la biodiversité et l'intégrité du milieu. L'initiateur doit justifier pourquoi les interventions dans ces grands complexes ne peuvent pas être évités et expliquer comment le lien hydrique entre ces milieux serait maintenu. La même logique s'applique aux milieux en utilisation durable, en restauration et sensibles. Enfin, l'initiateur doit proposer une méthodologie décrivant la priorisation des milieux à éviter, et préciser pourquoi certains milieux seraient priorisés par rapport à d'autres.

Station de pompage et différents scénarios d'aménagement

La station de pompage est présentement aménagée en littoral. L'initiateur doit fournir une évaluation de l'ensemble des scénarios pour l'aménagement de la station de pompage et

fournir une démonstration que le scénario choisi est celui de plus faible impact sur les composantes environnementales présentes.

Canal dissipateur (émissaire)

Il est indiqué que le point de rejet est localisé en rive, ce qui permettrait de réduire les empiétements en milieu hydrique et de limiter les impacts sur l'habitat aquatique. Le ministère note toutefois que la délimitation exacte du littoral et de la rive dans ce secteur reste à préciser. L'initiateur doit donc préciser et identifier cette limite sur une carte et proposer des variantes pour l'aménagement de ce canal.

Réseau collecteur

La localisation du point d'entrée du réseau collecteur du parc éolien et de la ligne de transport d'énergie souterraine avec le parc industriel contribue aux impacts dans le milieu ID 550 (PRMHH de la ville de Shawinigan). L'initiateur doit détailler d'autres scénarios alternatifs de moindre impact, comme la possibilité de les relocaliser dans le même secteur que la ligne électrique localisée plus au sud.

QC2 - 10 Le portrait du milieu agricole repose sur des références qui ne permettent pas de présenter un portrait complet et à jour du secteur. Dans le document principal du projet, les faits saillants tirés des plans de développement de la zone agricole (PDZA) sont présentés, mais les données des PDZA de Shawinigan et des Chenaux, entre autres, sont désuètes et ne tiennent pas compte des changements dans le secteur agricole. Par exemple, l'initiateur réfère au nombre d'entreprises agricoles dans la MRC des Chenaux (p.6-308) et au chiffre d'affaires agricole présenté pour la MRC de Mékinac (p.6-312), tous deux datent de 2010. Alors que le secteur de l'agriculture et de l'agroforesterie présente une importance régionale au niveau socioéconomique (p.6-373), le rapport présente peu d'informations sur les impacts économiques du projet sur ce secteur. Les relations et interactions entre les divers éléments de l'environnement de la zone d'étude, à l'égard de certaines activités agricoles ou connexes à l'agriculture (p.ex. l'agrotourisme) ne sont pas présentées. L'AAC inclut la part économique des activités agricoles au niveau des emplois régionaux, mais ne ventile pas les données pour illustrer l'importance économique de ces activités. En outre, plusieurs municipalités visées par le volet éolien du projet, dont Saint-Séverin, Saint-Tite, Saint-Adelphe et Sainte-Thècle, ont une forte vocation agricole, comme indiqué au SAD de la MRC de Mékinac. L'AAC n'aborde pas non plus les activités connexes aux activités agricoles, telles que l'agrotourisme et la transformation, qui contribuent significativement au dynamisme économique régional.

Les orientations des PDZA sont pertinentes, mais ce sont les orientations et objectifs en matière d'agriculture des schémas d'aménagement et de développement révisés qui encadrent la planification autour du territoire et des activités agricoles sur les territoires concernés. L'étude d'impact doit en faire état.

Ainsi, étant donné que l'évaluation des impacts du projet révisé se base sur des données partielles et anciennes, l'initiateur doit revoir son évaluation des impacts en tenant compte des commentaires formulés et en intégrant des informations et données récentes pertinentes pour le secteur agricole.

QC2 - 11 Toujours en lien avec l'évaluation des impacts du projet, les éléments suivants ont été relevés comme nécessitant des informations complémentaires ou des précisions dans l'étude.

La classification des sols agricoles selon l'inventaire des terres du Canada est un facteur objectif, déterminant et prioritaire pour attribuer une valeur aux terres agricoles, composantes de l'environnement affectées par le projet. Selon les données fournies dans l'étude, 685,3 ha en milieu agricole dans une classe de sol de meilleure qualité (classes 1 à 4) (Addenda 1, p.6-50) seraient touchés par une composante du projet. L'importance de ce critère devrait être rehaussée dans l'analyse des impacts, particulièrement en considérant l'engagement de l'initiateur à éviter les terres classées 1, 2, 3 et 4 (Rapport principal, Volume 1, p.2-24).

Les friches agricoles ne sont pas caractérisées dans le cadre de l'étude de l'initiateur, malgré une référence au PDZA de la MRC des Chenaux. De même, les friches ayant un potentiel de remise en culture qui accueilleraient une composante du projet ne semblent pas considérées dans les pertes de terres agricoles anticipées, bien que certaines d'entre elles détiennent un bon potentiel de redéveloppement à des fins agricoles. L'étude doit être bonifiée par l'identification des friches agricoles et l'intégration de ces superficies aux pertes anticipées le cas échéant.

L'étude ne mentionne pas si la présence d'éoliennes induira des contraintes à certaines pratiques agricoles actuelles ou futures, telles que le traitement des cultures à l'aide d'aéronefs ou l'utilisation de drones. L'initiateur doit faire le point sur cet élément.

Tel que demandé à la question précédente, l'initiateur doit également mettre à jour son évaluation des impacts en fonction des commentaires formulés ci-dessus.

QC2 - 12 L'étude d'impact du projet révisé ne traite pas de manière satisfaisante de la prise en compte des impacts des changements climatiques dans la conception du projet, particulièrement en ce qui concerne les niveaux d'eau futurs des cours d'eau. L'initiateur doit préciser comment les projections climatiques ont été ou seront intégrées, lors de la conception des traverses de cours d'eau, soit des ponts, ponceaux et fossés. Spécifiquement, l'initiateur doit évaluer les majorations nécessaires à appliquer, lors de la conception du réseau de collecte des eaux de ruissellement, afin que celui-ci soit en mesure de gérer les épisodes de pluies extrêmes qui seront plus fréquents dans le futur. Il est possible d'évaluer les pluies maximales annuelles avec les courbes intensité-durée-fréquence. L'initiateur doit minimalement choisir une durée journalière (24 h) ou encore

sous-journalière (p. ex., 6 h). Il est à noter qu'il revient à l'initiateur d'effectuer un choix de majoration, afin de diminuer le niveau des risques à un niveau tolérable^{4,5,6 et 7}.

QC2 - 13 Pour l'ensemble des ponceaux, ponts et traverses de cours d'eau qui seront aménagés, l'initiateur doit identifier les ouvrages et cours d'eau pour lesquels il pourrait y avoir des impacts, que ce soit sur le potentiel d'inondation, d'érosion, de sédimentation et d'embâcles, et où des infrastructures à proximité pourraient être touchées.

Pour ces ouvrages identifiés, le cas échéant, l'initiateur doit décrire les principaux critères de conception des structures hydrauliques, spécifier si des aménagements de protection seraient requis et fournir, au besoin, une étude hydraulique basée sur le document *Recevabilité des projets en milieux hydriques*⁸.

Pour tous les autres ouvrages où aucun impact significatif n'est anticipé et où il n'y a pas d'infrastructures sensibles à proximité, l'initiateur doit fournir une description sommaire de la méthodologie servant à calculer les débits de crues, en incluant l'impact des changements climatiques sur la durée de vie utile des ouvrages.

QC2 - 14 L'initiateur doit apporter des précisions concernant le Registre des aires protégées et autres mesures de conservation efficaces (AMCE) au Québec (ci-après appelé le Registre)⁹, la toponymie officielle, la mise à jour des tableaux de l'étude, la cartographie, les projets d'aires protégées, les activités de forage directionnel et la proximité du site industriel. Les paragraphes suivants présentent ces points de façon détaillée.

Registre et statut des aires protégées

Au tableau 9-15 en réponse à la QC-40, l'ensemble des territoires figurant à ce tableau sont des aires protégées inscrites au Registre. Il est à noter que le toponyme « Milieu naturel de conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1) » est désormais le toponyme officiel de l'aire protégée regroupant les anciens « Site naturel protégé par la conservation volontaire Grandes Piles » et « Site naturel protégé par la conservation volontaire Grandes Piles - 1 ». De plus la superficie légale du « Milieu naturel de

⁴ Mailhot, A., Bolduc, S., & Talbot, G., 2023. Estimation des débits de crues de petits bassins versants dans le cadre du projet Info-Crue. En ligne : <https://espace.inrs.ca/id/eprint/13756/1/R2127.pdf>.

⁵ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. Compléments d'information sur la conception d'un système de gestion des eaux pluviales, 8 pages. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/fiches/Section06-PGO-02-UsagePGO.pdf>.

⁶ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023. Guide de gestion des débordements et des dérivations d'eaux usées. Tome 1 — Connaissances de base. En ligne : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/environnement/eaux-usees/installations-municipales/guide-gestion-debordements-tome1.pdf>.

⁷ Plateforme Portraits climatiques : <https://portraits.ouranos.ca/fr/spatial>

⁸ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. Recevabilité des projets en milieux hydriques - Étude hydrologique et hydraulique - article 331, al. 1 (4° et 5°) du REAFIE, 13 pages. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/recevabilite-projets-milieux-hydriques-etude-hydrologique-hydraulique.pdf>

⁹ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Site internet Registre des aires protégées et des AMCE au Québec. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/

conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1) » est de 390,03 ha. Par conséquent, l'initiateur doit réajuster les tableaux 9-14 et 9-15 en conséquence.

Cartographie

L'initiateur doit corriger la carte 3.13 pour y intégrer le « Milieu naturel de conservation volontaire de Saint-Luc-de-Vincennes (partie Les Bassins Rouges S.E.N.C.) » et ajuster le contour de l'« Aire de confinement du cerf de Virginie Long-Montauban » afin qu'il corresponde à la carte interactive du Registre.

Projets d'aires protégées

L'initiateur doit prendre en compte le projet d'aire protégée situé entre la municipalité de St-Mathieu-du-Parc et le parc national de la Mauricie, qui bien qu'en dehors de la zone d'étude du projet, est inclus dans la zone d'étude du paysage du projet.

Pour ce qui est des propositions d'aires protégées déposées dans le cadre de l'appel à projets d'aires protégées lancé par le gouvernement du Québec, certains sont connus et bénéficient d'un soutien populaire dans la région. À l'issue de travaux en cours, certaines aires protégées pourraient être recommandées au gouvernement du Québec et elles doivent être considérés par l'initiateur.

Forage directionnel

L'initiateur prévoit réaliser un forage directionnel en dessous du « Milieu naturel de conservation volontaire de Grande Piles-Shawinigan (partie Solifor 1) », forage qui est en lien avec le réseau collecteur du projet et le passage d'une ligne transport d'énergie souterraine. L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) recommande que les législations prennent en compte l'ensemble des impacts des activités humaines dans la gestion des aires protégées, incluant leur sous-sol. À titre d'exemple, au Québec, l'extraction minière n'est pas permise sous certaines aires protégées comme les réserves de biodiversité.

Les risques environnementaux potentiels liés aux travaux de forage directionnel de même que les éventuels travaux de surface qui pourrait être requis advenant un bris de la ligne de transport d'énergie souterraine aurait comme effet de supprimer la protection légale et perpétuelle dont bénéficient actuellement les composantes de ce milieu naturel de conservation volontaire (MNCV). Les éventuels travaux de forage dirigé dans le sous-sol de cette aire protégée présentent donc une incohérence avec les principes et recommandations de l'UICN, auxquels souscrit le gouvernement du Québec, pourraient conduire au retrait de ce territoire du Registre et affecter les cibles d'aires protégées pour 2030. De plus, la même ligne souterraine pour laquelle un forage directionnel est prévu semble traverser la pointe nord-ouest du MNCV précité. Par conséquent, l'initiateur doit modifier les tracés prévus des réseaux collecteurs et des lignes de transport d'énergie liés au projet pour éviter tout empiètement sur les aires protégées inscrites au Registre, incluant leur sous-sol et leur espace aérien.

Proximité du site industriel

Les limites de la zone d'implantation principale du site industriel sont contiguës au « Milieu naturel de conservation volontaire de Grande Piles-Shawinigan (partie Solifor 1) », et les infrastructures principales se trouvent à moins de 500 mètres de ce MNCV.

Étant donné qu'aucune zone tampon n'a été prévue entre le MNCV et la zone d'implantation principale du site industriel, de même que la possibilité que des infrastructures additionnelles soient construites, l'initiateur doit justifier la conclusion selon laquelle aucun impact n'est anticipé sur les aires protégées (page 6-344 de la section 6.3.7.4 du rapport principal) pour l'opération des équipements (tableau 6-2, page 6-13) ou, le cas échéant, réajuster la section correspondante de son étude. L'initiateur doit également faire le point sur les projets de développement industriel futurs et pouvant s'approcher du MNCV.

4 DESCRIPTION TECHNIQUES DES VARIANTES ET DU PROJET RETENU

4.1 Variantes de projet / volet industriel

QC2 - 15 Dans sa réponse à la question QC-46, l'initiateur a présenté une filière de traitement des eaux usées, comprenant une décantation des solides, une neutralisation du pH et une filtration incluant un filtre granulaire multimédia (GMF) et un filtre à charbon actif granulaire (ACF). Les solides issus du traitement sont déshydratés et transportés vers un lieu d'enfouissement technique (LET) autorisé. Toutefois, aucun détail n'a été fourni sur les eaux de lavages, les eaux de régénération, les paramètres et les points de contrôle du suivi de l'effluent traité, les caractéristiques des boues produites, les performances attendues, etc.

Par conséquent, l'initiateur doit compléter sa réponse en précisant les éléments suivants :

- Les principaux flux liquides internes dirigés vers la filière de traitement des eaux usées, incluant notamment les eaux de lavage, les eaux de régénération et le concentrat d'osmose inverse;
- les performances attendues des différentes étapes de traitement recevant ces flux;
- les caractéristiques des boues produites, incluant la siccité visée;
- le mode de gestion des eaux de déshydratation des boues;
- les paramètres, les fréquences et les points de contrôle du programme de suivi de l'effluent traité.

Ces précisions sont requises afin d'évaluer la capacité générale de la filière à traiter l'ensemble des flux internes du projet, la faisabilité du mode de gestion des boues proposé et la portée du programme de suivi associé.

Par ailleurs, le point concernant la siccité des boues et la gestion des eaux de déshydratation demeure directement lié à la faisabilité du mode de gestion proposé. À cet égard, si l'élimination en LET est envisagée, la gestion doit être compatible avec les exigences réglementaires applicables, notamment la valeur minimale de siccité (15%) prévue au

Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR). À cette fin, l'initiateur doit préciser comment il entend respecter ce pourcentage.

QC2 - 16 Pour faire suite à la réponse à la question QC-52 sur la gestion des eaux pluviales, l'initiateur doit préciser, décrire et évaluer les éléments suivants :

- la ségrégation des eaux non contaminées;
- l'intégration éventuelle d'aménagements verts visant à favoriser l'infiltration et à limiter le ruissellement;
- le potentiel d'utilisation de l'eau pluviale comme source potentielle d'eau de procédé.

Dans ses réponses, l'initiateur doit tenir compte que la directive applicable au projet demande de privilégier la réduction à la source, l'optimisation de la gestion des rejets et la réduction de la consommation d'eau. Par conséquent, les choix doivent être justifiés.

4.1.3 Parc éolien

QC2 - 17 Plusieurs éléments du projet ne sont pas encore définitifs, notamment la technologie des éoliennes, le nombre final d'éoliennes, leurs emplacements exacts et la possibilité d'emplacements alternatifs (Rapport principal, Volume 1, p. 4-51). L'initiateur souligne que le projet continue d'être optimisé au fil des préoccupations qui lui sont soulevées. Les superficies des empiètements en milieu agricole du projet révisé sont actuellement estimées à environ 1 200 ha (Addenda 1, tableau 6-41). L'initiateur doit actualiser ces superficies en fonction des modifications éventuelles du projet découlant notamment des réponses à l'ensemble des questions du présent document, lesquelles sont susceptibles d'entraîner des variations des empiètements en milieu agricole. À cette étape, l'initiateur doit préciser les superficies affectées permanentes et temporaires ainsi que leur localisation, les types de cultures concernés et les types de sols.

L'initiateur doit également déposer un programme préliminaire de remise en état des terres cultivées et des autres zones agricoles qui seront touchés par le projet. Ce programme doit comprendre, sans s'y limiter, une caractérisation initiale des sols, (p. ex. limitations de chaque site, topographie, pierrosité, état structural chimique, etc.) et un protocole de suivi de la remise en état des sols agricoles. Ce programme doit également proposer des mesures correctives pour assurer le retour aux conditions pédologiques pré-construction et inclure un échéancier de réalisation des travaux.

QC2 - 18 Selon l'initiateur (Rapport principal, Volume 1, p. 4-51), durant le processus de développement de son parc éolien, « les choix de l'emplacement des différentes infrastructures ont considéré les interdictions et contraintes identifiées au tableau 4-8, en plus de tenir compte des 11 critères définis dans la LPTAA sur lesquels la CPTAQ base ses décisions pour permettre une utilisation non agricole en territoire protégé ».

L'initiateur doit expliquer comment il a intégré l'analyse de ces 11 critères dans les choix d'emplacement de son projet révisé et s'il a retenu les sites de moindre impact à l'égard desdits critères de la LPTAA, en présentant les résultats de son analyse. Au regard de la

nouvelle Loi amendée, qui intègre des critères supplémentaires, l'initiateur doit confirmer s'il a réévalué les impacts des usages non agricoles prévus.

QC2 - 19 À la question QC-61, le MELCCFP demandait à l'initiateur de décrire, entre autres, son mode de gestion des déblais issus des forages directionnels, depuis le chantier jusqu'à leur élimination finale. Cette question n'a pas été répondue dans l'addenda 1 de manière satisfaisante. L'initiateur doit décrire notamment le processus qu'il mettra en place pour entreposer et gérer les boues sur le terrain, les méthodes de traitement incluant les produits chimiques qui pourraient être utilisés (ex. coagulants), les critères de caractérisation, les mesures d'atténuation spécifiques le cas échéant, la gestion finale, etc.

6. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

6.3.1 Enjeu 1 : Maintien de la biodiversité

QC2 - 20 L'initiateur mentionne qu'il s'engage à éviter la période du 15 avril au 19 août pour les travaux de déboisement, car moins de 5 % des espèces nichant dans les milieux ouverts, humides ou forestiers nichent activement avant ou après ces dates (Addenda 1, réponse à QC-94). La période proposée pourrait ne pas être suffisante pour éviter la destruction ou le dérangement de nids d'oiseaux migrateurs lors des activités de déboisement, malgré le faible (mais non nul) pourcentage d'espèces nichant avant ou après ces dates. Des nids d'oiseaux migrateurs pourraient être présents dans les zones à déboiser avant ou après la période d'évitement proposée par l'initiateur. De plus, il est possible que localement, la période de nidification commence et se termine plus tôt ou plus tard que les dates fournies en raison de conditions microclimatiques particulières, ou en raison de variations climatiques interannuelles (p.ex. printemps hâtif, été froid et pluvieux, etc.).

La mesure la plus efficace pour réduire les risques de nuire aux oiseaux migrateurs et à leurs nids est l'évitement de la période de nidification pour réaliser les travaux de déboisement. Ceci s'applique également pour toute autre activité potentiellement perturbatrice liée aux travaux de construction (défrichage, décapage, fauche, excavation, dynamitage, etc.). Les modalités de recherche de nids en cas de travaux de déboisement durant la période de nidification ainsi que les mesures de protection qui seraient mises en œuvre advenant la découverte de nids actifs ou l'observation d'indices de nidification dans les zones de déboisement doivent être précisées. Il est important d'identifier et d'expliquer ces mesures dès le processus d'évaluation environnementale afin de permettre d'évaluer leur pertinence.

L'initiateur doit identifier et décrire les mesures d'atténuation et de surveillance qui seront mises en œuvre afin d'éviter de déranger ou détruire les nids de nicheurs hâtifs ou tardifs si des travaux de déboisement (ou toute autre activité potentiellement perturbatrice liée aux travaux de construction) devaient avoir lieu, en dernier recours, pendant la période générale de nidification des oiseaux migrateurs, qui s'étend de la mi-avril à la fin août.

L'initiateur doit décrire la méthodologie qui sera employée afin de vérifier la présence de nids dans les secteurs à déboiser. Des méthodes de recherche non-intrusives doivent être priorisées.

L'initiateur doit expliquer les mesures de protection qui seront mises en œuvre advenant la découverte d'un nid actif dans les secteurs à déboiser, incluant mais sans s'y limiter, l'élaboration d'un plan de gestion en cas de découverte de nids. L'initiateur est invité à se référer aux *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants*¹⁰ afin d'obtenir plus d'information sur les facteurs et les bonnes pratiques à considérer à cet effet.

QC2 - 21 L'initiateur mentionne que les heures de mauvaise visibilité se concentrent de décembre à mars et d'avril à octobre, et que les conditions de mauvaise visibilité sont présentes moins de 0,5 % du temps (Addenda 1, réponse à QC-97). Ainsi, selon lui, les risques de collisions avec les éoliennes en lien avec les conditions météorologiques sont jugés faibles et aucune mesure supplémentaire ne serait mise en place.

L'initiateur doit envisager ajouter, comme mesures d'atténuation, la surveillance environnementale et l'arrêt ciblé des turbines lors des pics de migration, particulièrement en présence de conditions météorologiques défavorables et de visibilité réduite (précipitations, brouillard ou bruine), afin de réduire les risques de collision et de mortalités.

L'initiateur doit évaluer la possibilité d'utiliser des outils tels que des radars et des caméras afin de détecter, en temps réel, la présence de groupes d'oiseaux à proximité des éoliennes et d'appliquer, le cas échéant, les mesures d'atténuation appropriées. L'initiateur est également invité à évaluer la pertinence de mettre en œuvre toute autre mesure.

QC2 - 22 Dans son analyse des impacts de son projet sur les espèces d'oiseaux migrants en péril, l'initiateur présente les superficies d'empiètement permanent et temporaire sur les habitats potentiels de ces espèces susceptibles de fréquenter la ZEP. Selon les données, la proportion d'habitat potentiel touché est inférieure à 1 % pour la majorité des espèces, à l'exception de l'Engoulevent bois-pourri et de la Paruline du Canada, pour lesquelles respectivement 2,2 % et 1,1 % de l'habitat potentiel seraient affectés. L'initiateur mentionne également que les mesures d'atténuation décrites dans les réponses aux questions QC-100 à QC-104 permettront de prévenir la destruction de nids d'espèces à statut particulier. Il rappelle également qu'aucun déboisement n'aura lieu entre le 15 avril et le 19 août.

En raison de la sensibilité de ces espèces, l'initiateur doit intégrer à son programme de surveillance, les mesures prévues pour les oiseaux migrants, notamment celles spécifiques à l'Engoulevent d'Amérique, le Goglu des prés, l'Hirondelle de rivage et l'Hirondelle rustique.

QC2 - 23 Une évaluation du potentiel d'habitat pour le Martinet ramoneur a été effectuée et la cartographie de ces habitats est présentée en réponse à la question QC-99. Selon l'initiateur, le risque qu'un Martinet ramoneur niche dans une structure naturelle dans l'empreinte du projet est très faible. Malgré cela, il mentionne qu'une attention particulière sera portée aux chicots de grand diamètre lors du déboisement dans les vieilles forêts de feuillus et de conifères. Si une structure propice à la nidification de l'espèce est découverte,

la structure sera évaluée par un biologiste afin de déterminer si elle est utilisée comme site de nidification ou de repos par l'espèce.

L'initiateur doit élaborer et décrire les mesures d'atténuation et de surveillance qui seront mises en œuvre advenant la découverte d'une structure utilisée par le Martinet ramoneur comme site de repos ou de nidification dans les emprises du projet. Il doit également élaborer et décrire les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre advenant la découverte de nids actifs de Martinet ramoneur dans les emprises du projet lors des activités de déboisement.

QC2 - 24 Selon l'initiateur, la mise en place du chantier pourrait créer des habitats favorables pour la nidification de l'Hirondelle de rivage. Ainsi, l'initiateur prévoit reprofiler les talus de plus de 2 m à une pente inférieure à 70 degrés avant le début de la période de nidification (mi-mai). Des dispositifs d'effarouchement pour dissuader les hirondelles de rivage d'établir une colonie dans les emprises du projet pourraient également être mis en place, au besoin. L'initiateur présente également les mesures de surveillance et d'atténuation qui seront mises en place durant la période de nidification, soit de la mi-mai à la fin juillet. Entre autres, une inspection visuelle des talus de plus de 2 m sera effectuée afin de vérifier si l'hirondelle amorce des tentatives de nidification. À la fin des journées de travail, les nouveaux talus seront profilés afin de maintenir les pentes à moins de 70 degrés. Advenant la présence d'une colonie d'hirondelles dans ou à proximité de l'aire du travail, une zone de protection sera délimitée dans un rayon de 50 m autour de la colonie. Les activités d'excavation pouvant affecter le talus abritant la colonie seront arrêtées jusqu'au départ des hirondelles à la fin de la saison de nidification.

L'initiateur doit décrire comment les mesures d'atténuation et de surveillance tiendront compte des nicheurs hâtifs ou tardifs qui pourraient nicher sur les aires de travail avant la mi-mai ou après la fin juillet.

QC2 - 25 Selon l'analyse de l'initiateur, le potentiel de nidification de l'Hirondelle rustique à même l'empreinte du projet est très faible considérant qu'aucune infrastructure propice à la nidification n'est prévue être détruite (Addenda 1, réponse à QC-102). Advenant la nécessité de démanteler des structures propices à la nidification de l'Hirondelle rustique, entre le 1^{er} mai et le 31 août, une recherche de nids serait réalisée par un biologiste. Si la présence d'un nid était identifiée, la démolition serait reportée après le 31 août ou après qu'un oiseau ait été vu pour la dernière fois au nid, selon l'éventualité la plus tardive.

L'initiateur doit élaborer et décrire les mesures de surveillance et d'atténuation qui seront mises en œuvre afin de s'assurer que les dispositifs d'exclusion demeurent étanches et que les oiseaux qui pourraient s'y empêtrer ne soient ni blessés ni tués.

QC2 - 26 L'initiateur juge le potentiel de nidification de l'Engoulevent d'Amérique comme modéré et quantifie ses superficies d'habitats potentiels dans la ZEP qui seront touchés par le projet. Il mentionne que l'espèce niche de la dernière semaine de mai à la fin juillet dans la région d'insertion du projet. Ainsi, selon l'initiateur, si les activités de retrait de végétation et décapage des sols sont effectuées à l'extérieur de cette période, aucun impact n'est anticipé sur l'espèce puisque de nombreux habitats de remplacement sont disponibles

à proximité. Considérant que localement, la période de nidification peut commencer ou se terminer plus tôt ou plus tard, comme mentionné à la question QC-94, des nids de l'espèce pourraient être présents avant ou après la période indiquée par l'initiateur.

L'initiateur doit élaborer et décrire les mesures de surveillance qui seront mises en œuvre afin d'éviter de déranger ou détruire des nids d'Engoulevent d'Amérique advenant qu'il niche dans la zone des travaux avant la mi-mai ou après la fin juillet.

S'il y avait nécessité d'effectuer une recherche de nids d'Engoulevent d'Amérique, l'initiateur doit éviter la recherche active et prioriser des techniques non-intrusives (p. ex. : dénombrement par station d'écoute).

QC2 - 27 L'initiateur mentionne que les activités de défrichage, de débroussaillage et de décapage peuvent entraîner la destruction de nids de Goglu des prés. Advenant le besoin de faucher des champs de foin avant le 15 juillet, une barre d'effarouchement serait utilisée à l'avant de la machinerie et aucune fauche ne serait réalisée de nuit. Bien que ces mesures puissent être efficaces pour éviter de tuer des individus capables de voler, elle ne permet pas d'éviter de détruire des nids ou de tuer des oisillons incapables de voler. De plus, la date proposée par l'initiateur pourrait ne pas être suffisante pour éviter de nuire à l'espèce puisque les périodes de nidification peuvent commencer ou se terminer plus tôt ou plus tard. Ainsi, des nids de Goglu des prés pourraient être présents dans les champs à faucher après le 15 juillet.

Dans ce contexte, l'initiateur doit élaborer et décrire les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre afin d'éviter de détruire des nids de Goglu des prés ou de tuer des individus incapables de voler advenant le besoin d'effectuer du défrichage, du décapage ou du débroussaillage dans les habitats potentiels de l'espèce durant la période de nidification.

QC2 - 28 Dans sa réponse à la question QC-31, l'initiateur indique que la localisation de la prise d'eau présentée dans l'étude de caractérisation de 2024 est inexacte. Il présente sommairement le nouvel emplacement projeté de la prise d'eau, de la station de pompage, de l'émissaire et du chemin d'accès de son projet révisé à la figure 9-6 (Addenda 1, p. 9-56). Afin d'appuyer sa réponse, une carte détaillée du nouvel emplacement est requise afin d'illustrer les diverses couches d'information ainsi que les empiètements présentés aux tableaux 6-34 et 9-10 (Addenda 1). Il doit également préciser les différentes composantes des empiètements, en indiquant les superficies associées à chacune. L'initiateur doit expliquer l'écart entre ces deux tableaux pour l'empiètement total : 0,8 ha au tableau 6-34 et 1,0243 ha au tableau 9-10. Le dédoublement d'une même information à plusieurs places dans le rapport porte à confusion et rend difficile son évaluation. Si les informations présentées sont réellement différentes, l'initiateur doit en expliquer les nuances.

QC2 - 29 Le tableau 6-8 (Addenda 1, page 6-12) présente le sommaire des superficies d'empiètements maximales dans l'habitat du poisson causés par l'aménagement ou la reconstruction des traversées de cours d'eau. L'initiateur doit clarifier si l'unité de mesure des empiètements dans l'habitat du poisson est le mètre carré ou l'hectare.

QC2 - 30 Dans sa réponse à la question QC-59, l'initiateur mentionne que le territoire d'insertion du projet est déjà fragmenté par la présence de chemins existants et que leur utilisation sera favorisée afin de réduire l'impact du projet. Le projet prévoit l'utilisation de 159 km de chemins d'accès (Addenda 1, p. 9-107), dont 56 % correspondent à de nouvelles constructions en milieu forestier avec des emprises de 20 m de largeur. De manière générale, l'initiateur considère les traversées de cours d'eau comme l'impact principal du projet. Or, le MELCCFP considère que la sédimentation dans les cours d'eau par les chemins forestiers constitue un enjeu pour la faune aquatique d'importance équivalente à celui des traversées (voir Addenda 1, QC-107). Afin de mieux documenter cet aspect du projet, l'initiateur doit identifier, dans la couche géomatique, la nature des chemins (forestier ou agricole, nouveau ou existant), présenter ces informations sous forme de tableau et revoir son évaluation des impacts s'il y a des changements quant au type de chemin.

QC2 - 31 Dans sa réponse à la question QC-73, l'initiateur n'a pas démontré les efforts d'évitement et de minimisation des impacts du projet sur les fonctions écologiques des milieux hydriques (Addenda 1, tableau 9-29, page 9-137). En effet, dans son analyse des avantages et des inconvénients des variantes de réalisation présentés au tableau, aucun critère ne concerne les fonctions ou les habitats des milieux hydriques. L'initiateur doit faire une démonstration plus robuste des efforts d'évitement ou de minimisation des impacts sur les milieux hydriques des variantes à l'étude pour l'emplacement de la prise d'eau dans la rivière Saint-Maurice, en considérant les fonctions écologiques et l'habitat du poisson.

QC2 - 32 Des inventaires complémentaires pour la tortue des bois ont été réalisés en 2025 dans l'empreinte du Projet prévalant au moment de ces travaux. L'initiateur mentionne au point b de sa réponse à QC-76 qu'en cas d'observation d'une tortue des bois sur un site de travaux en cours, des mesures d'atténuation spécifiques seront prises. Or, bien que l'impact ait seulement été évalué dans la zone estimée d'utilisation potentielle (ZEUP), l'initiateur doit s'engager à appliquer les mesures d'atténuation spécifiques à la tortue des bois présentées au tableau 9-30 (Addenda 1, page 9-141) également dans l'entièreté de la ZEP en cas d'observation de l'espèce ailleurs.

À la réponse c) de cette même question, l'initiateur précise qu'il y aura un évitement partiel, dans l'occurrence de la tortue des bois dans la ZEUP concernant des sections de chemins d'accès aux éoliennes. Or, ceux-ci seront constitués d'améliorations des chemins existants ou d'autres seront de nouveaux chemins. Lors de l'élargissement des chemins, l'initiateur doit s'engager à réduire la hauteur de coupe au minimum afin que les éoliennes puissent être transportées sans compromettre la bande de végétation et maintenir les peuplements en place qui peuvent servir d'ombrage sur les chemins et ainsi dissuader les tortues à la ponte.

En plus des mesures d'atténuation spécifiques présentées au tableau 9-30, en cas de confirmation de présence de l'espèce, l'initiateur doit :

- Décrire les mesures qu'il entend prendre pour dissuader les tortues d'aller pondre en bordure des chemins.

- Préciser le type de ponceau et de tablier qui sont envisagés pour les nouveaux chemins d'accès.
- Décrire son approche et les mesures visant à compenser la perte d'habitat.

De plus, la mesure courante TE-01, tel que mentionné comme étant une mesure applicable à la tortue des bois, indique que les travaux doivent être effectués entre le 1^{er} juin et le 15 septembre, dans les cours d'eau abritant l'omble de fontaine et entre le 15 juillet et le 31 mars dans les cours d'eau abritant des espèces d'intérêt. Toutefois, ces dates ne correspondent pas avec les dates d'évitement de travaux en milieu aquatique en ce qui concerne les tortues des bois qui sont du 15 octobre au 1^{er} mai.

QC2 - 33 Des inventaires complémentaires de la salamandre à quatre orteils ont été réalisés en 2025 dans l'empreinte du projet tel que définie en mars 2025. La perte d'habitat identifiée à la réponse de la QC-77 b) (0,1 ha), couvre uniquement les habitats de reproduction identifiés aux sites solaires et au site industriel. D'autres sites, notamment les éoliennes et les chemins d'accès, ont été identifiés en 2025 (Addenda 1, tableau 9-31). La perte permanente d'habitat potentiel du projet révisé est de 112,84 ha (tableau 6-16), tous types confondus (reproduction, bassin de drainage, occurrence). Sachant que les habitats de reproduction sont fonction du bassin de drainage et que les mâles peuvent se tenir en périphérie de ces habitats, l'initiateur doit :

- Clarifier si l'évitement des habitats de la salamandre à quatre orteils a été considéré à l'ensemble de la ZEP ou seulement aux sites solaires;
- Démontrer comment il prévoit conserver les habitats résiduels, en maintenant le drainage afin de continuer à alimenter les sites de reproduction et le maintien de superficies non déboisées en périphérie;
- S'engager à évaluer toutes les possibilités d'évitement des habitats de la salamandre à quatre orteils et à n'utiliser la relocalisation des individus qu'en dernier recours, celle-ci n'étant pas considérée comme une mesure d'atténuation efficace.

Pour faire suite à la réponse à la QC-77 c), la compensation d'un habitat vise à créer une superficie équivalente avec une valeur écologique similaire à celle de l'habitat perdu. Dans le cas de la salamandre à quatre orteils, l'habitat ne peut être recréé en raison de sa complexité. L'initiateur doit donc présenter dès maintenant un plan d'action visant à atténuer les pertes d'habitats de la salamandre à quatre orteils et y présenter les engagements qu'il compte prendre pour atteindre l'objectif d'aucune perte nette. Ce plan doit inclure les pertes nettes anticipées pour tous les types d'habitats (reproduction, bassin de drainage et sites en périphérie) et la répartition de ces pertes pour l'ensemble des composantes du projet (centrale solaire, site industriel, éoliennes, chemins d'accès, réseau collecteur, etc.). Ce plan d'action devra être validé avec le MELCCFP.

QC2 - 34 Dans sa réponse à la question QC-80, l'initiateur propose de mettre en place un « bridage dynamique » pour chaque éolienne, basé sur les conditions météorologiques locales et la détection de chiroptères (Addenda 1, p. 9-154). La mesure de bridage exigée

dans l'orientation gouvernementale¹¹, qui consiste à augmenter le seuil de vitesse à 5,5 m/s pendant la période de fréquentation des chauves-souris, ne peut pas être remplacée par un bridage dynamique individuel basé sur des paramètres météorologiques autres que le vent ou sur la détection des chiroptères.

L'initiateur doit s'engager à respecter l'orientation gouvernementale visant à protéger les chauves-souris et appliquer le bridage des éoliennes pour toute la durée de l'exploitation du parc éolien. Ce bridage consiste en l'augmentation du seuil de démarrage des turbines à une vitesse de vent de 5,5 m/s. Le bridage doit être appliqué la nuit, soit de 30 minutes avant le coucher du soleil à 30 minutes après le lever du soleil, durant la période de fréquentation de l'habitat par les chauves-souris qui s'étend du 1er juin au 15 octobre.

QC2 - 35 Dans la réponse à la question QC-83 portant sur la caractérisation de la composante valorisée *Poissons*, l'initiateur mentionne que l'analyse des impacts a été réalisée par exercice cartographique sans en donner tous les détails. L'initiateur doit fournir les résultats détaillés de cet exercice cartographique, par exemple en fournissant un tableau avec la liste des espèces à chaque traversée, le nombre de stations d'inventaire utilisées pour dresser cette liste, la source de données utilisées et la distance minimale entre les stations d'inventaire et la traversée.

Une autre option serait de dresser une liste des espèces présentes par sous-bassin versant ou zone géographique en précisant les traversées se trouvant à l'intérieur de ces unités. À titre d'exemple, le sous-bassin versant Mékinac Sud (niveau 4, #05033001) est un sous-bassin versant majoritairement forestier contenant 10 éoliennes, 19 traversées et 17 inventaires ichtyologiques. Huit des dix éoliennes sont à environ 1 km de plan d'eau contenant de l'omble de fontaine et les deux autres à moins de 500 m d'un inventaire ichtyologique réalisé par l'initiateur avec capture d'ombles de fontaine. Cinq des six lacs pour lesquels des données fauniques sont disponibles contiennent de l'omble de fontaine. Sur les 17 stations d'inventaire, trois étaient reliées à l'ancien tracé (EF128, EF 127, EF122), 15 ont été réalisées au mois de novembre, une période moins propice à la capture d'omble de fontaine dans ce type de milieu, dont 12 étaient sans captures. Les deux stations restantes ont été réalisées au mois d'août avec captures, dont une avec une capture d'omble de fontaine sur un cours d'eau intermittent. Sur ce même sous-bassin versant, on dénombre également minimalement trois traversées (ST107-PONC-1, ST107-PONC2, ST-107-PONC-3) sans inventaire ichtyologique sur le réseau hydrographique directement connecté. À la lumière de ces résultats, il apparaît donc plus conservateur de considérer le réseau hydrographique de ce sous-bassin versant comme utile à l'omble de fontaine pour compléter l'ensemble de son cycle vital plutôt que de considérer que l'omble de fontaine est présent sur un seul des 17 cours d'eau inventoriés comme actuellement proposé par l'initiateur.

Considérant que le projet contient actuellement 315 traversées et 212 stations d'inventaire dont certaines concernent l'ancien tracé et d'autres, réalisées à des périodes moins propices pour caractériser la communauté ichtyologique, l'initiateur doit considérer l'ensemble des

¹¹ Gouvernement du Québec, 2023. Parcs éoliens - Québec annonce une nouvelle orientation pour atténuer les impacts des parcs éoliens sur les chauves-souris. En ligne : <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/parcs-eoliens-quebec-annonce-une-nouvelle-orientation-pour-attenuer-les-impacts-des-parcs-eoliens-sur-les-chauves-souris-53000>

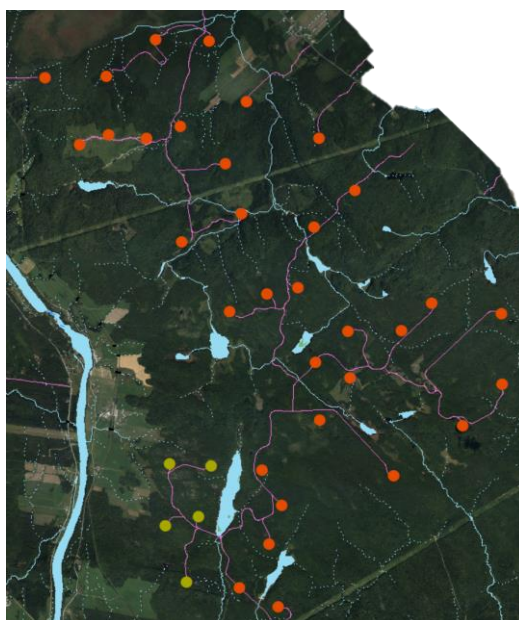
données disponibles. Cette analyse doit permettre d'évaluer l'impact du projet sur la faune aquatique, comme initialement demandé par le MELCCFP à QC-83, et ce, à une échelle de résolution appropriée, compte tenu de la variabilité des communautés ichtyologiques au sein de la ZEP et de l'impossibilité de caractériser avec confiance la communauté ichtyologique à chaque traversée en se basant uniquement sur les inventaires ichtyologiques réalisés dans le cadre de ce projet.

QC2 - 36 Le projet révisé de l'initiateur prévoit l'installation et le réaménagement de plus de 300 ponceaux, dont 74 % seraient situés en terres privées (Addenda 1, tableau 9-22). Dans la réponse à la question QC-84, l'initiateur conclut que l'habitat du poisson est majoritairement de piètre qualité sur la base des concentrations en oxygène dissous de 5 mg/L ou moins observées dans 27 % des stations (79 stations sur 291). Cependant, près de 75 % des stations de mesures physico-chimiques indiquent des concentrations soutenables pour la vie aquatique. De plus, 26 des 79 stations (33%) présentant des concentrations en oxygène de 5 mg/L ou moins sont localisées dans le secteur de l'usine, les autres stations étant plus uniformément distribuées sur le territoire de la ZEP. Il serait donc plus approprié d'interpréter que les concentrations en oxygène permettent le maintien de la vie aquatique sur la grande majorité du territoire de la ZEP.

Par ailleurs, selon les données actuellement disponibles, 84 éoliennes seraient classées en milieu forestier, 9 en milieu agroforestier et 39 en zone agricole. La répartition des éoliennes du projet révisé prévoit notamment une densification de celles-ci en milieu forestier. À titre d'exemple, un regroupement de 38 éoliennes est présent entre Saint-Adelphé à l'ouest, Saint-Ubalde à l'est et Saint-Prosper au sud dans un milieu essentiellement forestier (voir figure 1 ci-dessous). La densité des éoliennes dans ce secteur avoisine 1 éolienne/km², ce qui pourrait avoir des impacts sur les régimes hydrographiques, la sédimentation et les espèces qui s'y trouvent. Sur cette base, l'interprétation générale de l'initiateur que ce sont majoritairement des cours d'eau rectifiés en milieu agricole et de piètre qualité est à revoir, car elle ne semble pas représentative d'une grande proportion de sites d'éoliennes, de chemins d'accès et de traverses localisés en milieu forestier. Par ailleurs, une analyse sommaire des données d'inventaire réalisées par l'initiateur montre que 12 espèces de poissons ont été trouvées en milieu agricole, soit une diversité similaire à celles trouvées en milieu forestier. Le MELCCFP considère que, à l'échelle de la ZEP, la qualité de l'habitat du poisson et de la faune aquatique est plus favorable que le laisse croire l'interprétation de l'initiateur et que l'impact sur cette composante pourrait être sous-estimé.

De plus, l'initiateur spécifie dans sa réponse à QC-84 que les cours d'eau de taille intermédiaire et les grandes rivières ne seront pas touchés par les travaux et que l'omble de fontaine tend à occuper les petits cours d'eau à l'amont des bassins hydrographiques. Le MELCCFP se demande pourquoi, si les travaux concernent les petits cours d'eau en amont des bassins hydrographiques, l'omble de fontaine y serait absent. Considérant que certaines mesures d'atténuation, comme la période de réalisation des travaux, sont dépendantes de la communauté ichtyologique présente, le MELCCFP réitère sa demande de mieux délimiter la distribution des espèces de poissons sur le territoire, tel que demandé dans la question précédente.

FIGURE 1 : DISTRIBUTION DE 38 ÉOLIENNES DANS LE SECTEUR DE SAINT-ADELPHÉ



Source : Adaptée de la Carte 3-3 (Addenda 1, Volume 2)

- QC2 - 37** Dans sa réponse à la question QC-85 (Addenda 1, p. 9-159 à 9-160) portant sur la prise d'eau dans la rivière Saint-Maurice pour alimenter son usine, l'initiateur ne s'engage pas formellement à suivre les recommandations du *Guide de conception des installations de production d'eau potable*¹² du MELCCFP. En l'absence d'un tel engagement, l'initiateur doit déposer un plan détaillé des mesures qui seraient mises en place pour réduire l'aspiration des poissons à l'entrée de la prise d'eau, incluant le dimensionnement du grillage et les calculs des vitesses d'aspiration.
- QC2 - 38** La température au point de rejet de l'émissaire des eaux usées dans la rivière Saint-Maurice pourrait être différente de celle du milieu récepteur et occasionner un impact sur la faune aquatique. À la question QC-87 (Addenda 1), il a été demandé de présenter les calculs permettant de confirmer une température de rejet équivalente à la température du milieu récepteur ce qui n'a pas été fait. Les températures de rejet et la modélisation des modifications sont requises pour évaluer les impacts potentiels sur l'habitat du poisson et de la faune benthique. L'initiateur doit déposer cette modélisation. Si celle-ci conclut à une différence de température entre l'effluent et le milieu récepteur, l'initiateur doit en évaluer l'impact et proposer des mesures d'atténuation applicable.
- QC2 - 39** Le rejet des eaux usées pourrait contenir des contaminants chimiques et physiques, notamment des matières en suspension (MES) qui pourraient colmater le substrat ou encore les zones de végétation aquatique. Dans sa réponse à la question QC-88 (Addenda 1,

¹² Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. Guide de conception des installations de production d'eau potable. Volume 1, 315 pages. En Ligne : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/environnement/eau-potable/installations-municipales/guide-conception-installations-production-eau-potable-volume-1.pdf>

p. 9-161 et p. 9-162), l'initiateur n'a pas fait la démonstration que son émissaire n'aura pas d'impact sur l'habitat du poisson et de la faune aquatique. L'initiateur mentionne que la nature très fine des MES fait en sorte qu'elles sont susceptibles de rester en suspension dans l'eau pendant longtemps. Les modifications de la transparence de l'eau causée par les particules en suspension réduisent la pénétration de la lumière nécessaire à la photosynthèse des plantes aquatiques. Sans une analyse détaillée du panache de rejet sur les propriétés physiques (turbidité, sédimentation et température), il est difficile de déterminer les impacts anticipés du rejet sur la faune aquatique et son habitat. Le MELCCFP note en particulier que la concentration en MES du rejet n'est pas connue, mais que l'initiateur s'engage à respecter les objectifs environnementaux de rejet (OER) dans sa réponse à la question QC-91 (Addenda 1). L'initiateur doit démontrer que le rejet n'aura pas d'effet négatif sur la préservation de ces habitats essentiels. Dans le cas où l'initiateur prévoit des pertes d'habitat, à la suite de son analyse, il doit déposer un plan préliminaire de restauration ou de création d'habitat équivalent.

QC2 - 40 La réponse à la question QC-107 et le tableau 9-41 (Addenda 1, p. 9-202) indiquent que les impacts indirects, telles les modifications du régime hydrologique et la sédimentation dans les cours d'eau ne peuvent être considérés pour l'estimation des empiètements dans les milieux hydriques. L'initiateur doit détailler les bonnes pratiques qu'il prévoit mettre en place pour limiter le transport de sédiments vers les cours d'eau par érosion ou par drainage de MES.

Il doit aussi expliquer comment les milieux humides et hydriques touchés temporairement seront identifiés pour répondre à la mesure d'atténuation courante RE-07 (restauration des fonctions écologiques).

QC2 - 41 Dans la réponse à la question QC-108, l'initiateur mentionne que les impacts sur les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques seraient ponctuels et limités. En particulier, le tableau 9-42 indique des empiètements permanents de 16,5 ha, principalement dus au chemin d'accès des éoliennes et des empiètements de 11,8 ha pour le contrôle de la végétation. Ces empiètements correspondent aux impacts directs du projet et sont considérés minimaux, non cumulés avec les impacts indirects (Addenda 1, tableau 9-41).

L'initiateur doit préciser quelles mesures il mettra en place pour atténuer les impacts indirects sur la faune que pourrait occasionner, par exemple, un changement du régime hydrologique, sédimentologique ou thermique. L'initiateur doit également présenter un programme de remise en état des milieux humides et hydriques temporairement affectés, incluant un volet de suivi permettant de vérifier l'efficacité des mesures proposées. Ce programme doit notamment viser la restauration des rives afin de limiter la hausse de température des eaux et ses effets sur la faune aquatique.

QC2 - 42 Pour protéger la faune ichthyologique, certaines périodes de restriction, propres à certaines espèces ou groupes d'espèces, doivent être respectées lors de la construction du projet (Addenda 1, réponse à QC-83). Le MELCCFP demande que les travaux se déroulent selon les périodes de réalisation suivantes en fonction des communautés ichthyologiques présentes sur la ZEP :

- Du 15 juin au 15 septembre : pour les cours d'eau identifiés avec de l'omble de fontaine ou des espèces communes frayant à l'automne;
- Du 15 juillet au 1er avril : pour les cours d'eau identifiés avec des espèces communes frayant au printemps.

L'initiateur doit mettre à jour la mesure d'atténuation courante TE-01 pour intégrer ces recommandations.

QC2 - 43 Dans son étude d'impact, l'initiateur s'est engagé à appliquer le principe de précaution concernant le campagnol-lemming de Cooper, le campagnol des rochers et le petit polatouche (Addenda 1, section 6.2, tableaux et carte 6-6). Les tableaux 6-20 à 6-23 montrent des empiètements sur des habitats potentiels pour ces espèces plus élevés pour la configuration révisée que pour le projet initial, de l'ordre de 14 à 82 % selon l'espèce. De plus, une occurrence de petit polatouche se trouve dans le site solaire S02.

L'initiateur ne décrit pas sa démarche pour éviter les pertes d'habitat et ne justifie pas les empiètements actuels. Seules des mesures courantes sont proposées comme atténuation lors de la phase d'aménagement et de construction.

Pour le petit polatouche, l'initiateur indique que le déboisement se déroulerait principalement de décembre à la mi-avril et de la mi-août à novembre, en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes. Toutefois, dans l'habitat des petits polatouches au Québec, le MELCCFP considère que la meilleure période pour effectuer des travaux de déboisement est au mois de septembre et d'octobre, lorsque les jeunes sont plus autonomes¹³. La période hivernale et de reproduction (fin avril à fin août) doivent être évitées. Ces périodes s'appliquent aussi aux campagnols. Afin de réduire la mortalité des individus, l'initiateur doit prioriser l'évitement des sites potentiels d'habitat, doit revoir son calendrier de déboisement afin de planifier les travaux pendant les périodes moins critiques sur les sites répertoriés comme étant des habitats potentiels et doit proposer des mesures d'atténuation spécifiques pour ces espèces.

QC2 - 44 Dans la mise à jour du projet révisé, les tableaux 6-10 à 6-23 présentent les bilans des superficies inventoriés et/ou affectées par le projet pour certaines espèces d'intérêt pour la conservation (ex. herpétofaune, micromammifères). Des erreurs de calculs ont été relevées dans certains tableaux (ex. tableau 6-23, % de la superficie en habitats pour le campagnol-lemming de Cooper). L'initiateur doit réviser les données et les calculs, puis soumettre à nouveaux les tableaux corrigés.

QC2 - 45 L'annexe G de l'addenda 1 regroupe les informations sur la couleuvre à collier du Nord, espèce faunique à statut observée de façon opportuniste dans le nord-ouest de la ZEP lors des inventaires de 2025 (Addenda 1, réponse à QC-70). L'initiateur considère désormais cette espèce comme une nouvelle composante valorisée de l'environnement et a évalué les impacts à partir des données recueillies dans la zone estimée d'habitat potentiel

¹³ Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2018. Guide de mitigation pour des travaux dans l'habitat des petits polatouches au Québec. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales, 12 pages.

de la couleuvre à collier du Nord (ZEHP). Toutefois, l'aire de distribution de cette espèce ne se limite pas entre les provinces naturelles des Basses-Terres du Saint-Laurent et des Laurentides méridionales, contrairement à ce qui est indiqué à la p. 2 de l'annexe G comme limite de la ZEHP. Bien qu'aucune couleuvre n'ait été découverte dans la ZEP en dehors de la ZEHP et que les habitats semblent généralement moins propices, l'espèce pourrait se trouver ailleurs dans la ZEP. Des hibernacles potentiels ont d'ailleurs été identifiés dans d'autres zones dans la ZEP.

Pour s'assurer que les mesures d'atténuation spécifiques à la couleuvre à collier du Nord soient appliquées, l'initiateur doit confirmer son engagement à les mettre en œuvre partout dans la ZEP où un hibernacle potentiel est identifié.

À la section 2.1.4 de l'annexe G, un programme de relocalisation est prévu comme mesure d'atténuation. Toutefois, la notion d'habitat similaire à proximité n'y est pas mentionnée. L'initiateur doit confirmer que le déplacement des couleuvres se fera dans un habitat adéquat pour l'espèce afin de diminuer les risques de propagation de maladies.

QC2 - 46 L'initiateur prévoit la traversée de son réseau collecteur au croisement de la rivière Batiscan, engendrant un empiètement total (permanent et temporaire) de plus de 5 000 m² (Addenda 1, réponse à question QC-32). L'annexe G présente les cartes de localisation de deux options ainsi qu'un rapport de caractérisation de la communauté benthique. L'initiateur doit fournir des informations sur la communauté ichthyologique, une description détaillée de l'habitat et de son utilisation dans le secteur de la rivière Batiscan pour chacune des options de traversée du réseau collecteur, ainsi qu'une évaluation des impacts et une description des mesures d'atténuation applicables.

QC2 - 47 Dans l'éventualité où des modifications ou de nouvelles traverses seraient requises, l'initiateur doit caractériser les cours d'eau sur une distance de 50 m en amont et de 200 m en aval.

L'initiateur doit par ailleurs s'engager à :

- Concevoir chacune des traverses de cours d'eau de manière qu'elles permettent d'assurer le libre passage du poisson;
- Éviter tout habitat sensible, tel que les frayères, les herbiers;
- Ne pas restreindre la largeur du cours d'eau au-delà de la limite du débit plein bord (DPB);
- Maintenir le cours d'eau dans son lit naturel;
- Permettre le rétablissement d'un substrat naturel dans les infrastructures après les travaux;
- Réaliser les travaux dans l'habitat du poisson durant les périodes propices pour les espèces présentes;
- Ne pas enrocher les cours d'eau s'écoulant en bordure de chemin;
- Proscrire l'installation de ponceaux doubles, en tout temps.

De plus, l'initiateur doit préciser la localisation des traverses de cours d'eau, les caractéristiques des cours d'eau (ex. écoulement, profondeur, largeur du littoral, DPB, pente, etc.) et le type d'infrastructure.

En lien avec la réponse à la question QC-89 (Addenda 1, p.9-162 et p. 9-163), l'initiateur doit noter que le respect des normes pour assurer la libre circulation du poisson est une obligation pour la reconstruction de ponceaux existants nécessaires à la réalisation du projet et ne peut être considéré comme un gain dans l'habitat du poisson pour compenser les pertes du projet.

QC2 - 48 Les inventaires floristiques dans les habitats potentiels se superposant à l'empreinte du projet pour les espèces désignées menacées ou vulnérables ciblées par le MELCCFP sont, à ce jour, incomplets (Addenda 1, réponse à la question QC-33). La proportion inventoriée de ces habitats oscille entre 33 et 71 % selon l'espèce. Les espèces concernées, qui présentent toutes un potentiel de présence modéré ou élevé dans l'une ou l'autre des zones de potentiel de présence établies par l'initiateur, sont : aster à feuilles de linair (*Ionactis linariifolia*) (V), conopholis d'Amérique (*Conopholis americana*) (V), goodyérie pubescente (*Goodyera pubescens*) (V), ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*) (M), listère du Sud (*Neottia bifolia*) (M) et Ptéropore à fleurs d'Andromède (*Pterospora andromedea*) (M). L'initiateur s'est engagé à poursuivre les inventaires floristiques pour la prise en compte des impacts directs et indirects sur les espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFLMVS). L'initiateur doit déposer les résultats de ces inventaires effectués dans le cadre du projet afin de permettre au ministère de poursuivre l'analyse du dossier.

6.3.2 Enjeu 2 : Maintien des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques

QC2 - 49 Dans sa réponse à la question QC-117, l'initiateur reconnaît que des infrastructures de son projet, notamment le site industriel et les sites solaires S02 et S09, sont situés à proximité ou au cœur de complexes de milieux humides (Addenda 1, page 9-229). L'analyse des impacts de son projet sur la connectivité des milieux humides et hydriques est toutefois insatisfaisante et l'initiateur ne semble pas avoir utilisé certains outils disponibles pour bonifier son analyse, dont la base de données sur la connectivité écologique des milieux naturels dans les basses-terres du Saint-Laurent et les outils développés par Environnement Mauricie. L'initiateur doit expliquer et démontrer comment l'hydro-connectivité de ce vaste complexe de MHH sera maintenue autour du parc industriel et des sites solaires. Cette analyse doit permettre d'évaluer les impacts potentiels sur les caractéristiques écologiques des MHH et leur pérennité, en particulier leur hydrologie (nappe d'eau). L'initiateur doit également préciser les mesures d'évitement et d'atténuation qui seront mises en place afin de prévenir tout impact résiduel indirect sur les MHH non directement touchés par les travaux.

Par ailleurs, les pertes de milieux humides sont concentrées dans le parc industriel et le parc solaire, représentant 54 % des impacts permanents du projet dans ces milieux. En ce qui concerne les éoliennes, 42 % d'entre elles sont localisées dans la municipalité de Saint-Adelphe, soit une augmentation de 10 % par rapport à la configuration d'origine du projet. La municipalité abrite un grand complexe de milieux humides identifié en conservation au PRMHH de la MRC de Mékinac, qui sera impacté tout comme le reste de son territoire.

L'initiateur doit détailler les effets de ces aménagements sur la connectivité hydrologique et écologique, en tenant compte notamment, et sans s'y limiter, des éléments suivants :

- la notion de complexe de milieux humides;
- la zone d'alimentation en eau des milieux;
- les espèces fauniques d'intérêt présentes et leur capacité de déplacement;
- Les noyaux d'habitats et les corridors;
- la fragmentation occasionnée par le projet.

Notons que bien que l'initiateur privilégie l'utilisation de chemins existants, ceux-ci ont souvent une largeur moindre (ex : 5 m en milieu forestier) que les chemins projetés (20 m) et devront être élargis. Cet impact apparaît sous-estimé.

Dans ce contexte, l'initiateur doit évaluer les impacts du projet à l'échelle de la zone d'étude principale tout en évaluant les impacts sur la connectivité des MHH à une échelle plus fine dans les secteurs où l'intensité des activités (destruction de MHH, coupe de la végétation, fragmentation, impacts cumulatifs) est plus grande.

QC2 - 50 En complément de la question QC2-08 portant sur la démonstration de l'évitement, le ministère rappelle que, dans la question QC-66, il considérait ne pas disposer de l'ensemble des informations requises pour apprécier adéquatement l'effort d'évitement de l'initiateur et le respect des PRMHH, notamment en raison de la présence d'infrastructures projetées dans des complexes de milieux humides en option de protection du PRMHH ou dans des secteurs en utilisation durable ou de restauration.

L'initiateur indique que seulement 0,6 % (114 ha sur 17 554 ha) des milieux humides de la ZEP feront l'objet d'empiétements permanents ou temporaires. Or, l'évaluation des pertes de milieux humides doit plutôt être réalisée à l'échelle de la MRC et des bassins versants. Cette évaluation n'est pas présentée dans la documentation déposée.

Dans ce contexte, en complément des éléments demandés à la QC2-08, l'initiateur doit :

- Évaluer les impacts des pertes de milieux humides à l'échelle de la MRC et des bassins versants affectés (LQE, section V.1);
- Réviser l'évaluation de l'importance des impacts pour l'*Enjeu 2 : Maintien des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques*. À cet égard, le ministère considère que l'étendue est locale et l'intensité moyenne, ce qui fait en sorte qu'avec une durée longue, l'importance de l'impact négatif serait donc considérée élevée.

QC2 - 51 Dans le protocole de caractérisation des milieux hydriques de l'initiateur (Volume 3, annexes E-1-4 et E-1-5), le MELCCFP ne retrouve pas la méthodologie détaillée qu'il a employée pour distinguer les cours d'eau permanents des cours d'eau intermittents. En l'absence d'une validation terrain et par principe de précaution, l'initiateur doit considérer les cours d'eau visés du projet révisé comme étant permanents et calculer les empiétements en conséquence dans son évaluation d'impact.

QC2 - 52 L'initiateur a mis à jour les superficies des empiètements permanents dans les différentes classes de milieux humides pour la version révisée de son projet et il évalue respectivement à 76 % et 51 %, le niveau de complétion des caractérisations des milieux humides et des milieux hydriques (Addenda 1, réponse à question QC-105). Selon le tableau 6-27 (Addenda 1, p. 6-36), les empiètements permanents en milieux humides seraient maintenant de 741 929 m² (758 197 m² dans la configuration précédente). Toutefois, selon le tableau 6-28 à la page suivante qui ventile les empiètements par composante du projet, les empiètements seraient plutôt de 751 215,64 m² (plutôt qu'hectare, comme indiqué erronément dans ce tableau).

Dans le tableau 6-27, plusieurs erreurs sont relevées et doivent être corrigées :

- Les empiètements pour la prairie humide, qui n'est pas un milieu humide identifié à l'article 4 du *Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles* (RAMHHS), ne sont pas intégrés dans la catégorie des marais;
- Les superficies associées au marécage arbustif et au marécage arborescent doivent être interchangées;
- La catégorie marécage arbustif/arborescent doit être retirée et les superficies doivent être attribuées aux deux catégories distinctes, soit marécage arbustif ou marécage arborescent. Les marécages arbustifs sont plus rares à l'échelle d'un bassin versant et la distinction entre ces deux milieux est essentielle pour apprécier l'impact du projet. Cette distinction peut notamment être établie par photo-interprétation, en complément des données issues des inventaires terrain.

QC2 - 53 L'initiateur confirme qu'une zone tampon de 10 m a été appliquée autour de chaque composante du projet et des emplacements des futures éoliennes (Addenda 1, réponse à question QC-112, volet b). La superficie photo-interprétée pour une aire de travail correspond ainsi à la superficie de l'aire de travail (variable selon le lieu d'implantation de l'éolienne), à laquelle s'ajoute la bande tampon de 10 m.

Toutefois, à l'annexe E-1-5 – *Protocole d'inventaire – Caractérisation des milieux humides et inventaires des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées*, le tableau 1 indique que la photo-interprétation correspond à une superficie de 100 m par 100 m pour les emprises d'éoliennes.

Par ailleurs, dans les plans présentés au PR5.5 Vol_2_cartes_GF_partie_3, une zone est prévue autour des aires d'implantation des éoliennes et est identifiée comme une « modification permanente potentielle ».

Dans ce contexte, l'initiateur doit :

- Détailler davantage la photo-interprétation réalisée pour les aires de travail requises à l'implantation des éoliennes ainsi que les paramètres considérés;
- Préciser si la photo-interprétation inclut la zone de « modification permanente potentielle »;
- Expliquer les raisons pour lesquelles les éoliennes ne peuvent pas être centrées à l'intérieur des superficies prévues pour les travaux;

- Indiquer si les empiétements associés aux « modifications permanentes potentielles » sont comptabilisés dans les empiétements permanents. De plus, il doit détailler la nature de ces travaux à savoir s'il s'agit de la coupe complète des arbres ou un entretien des branches trop hautes par exemple.

Dans le souci de prudence, les empiétements associés aux « modifications permanentes potentielles » doivent être considérés et comptabilisés comme des empiétements permanents.

Par ailleurs, dans la réponse pour le volet g de la question QC-112, l'initiateur indique que le protocole de caractérisation des milieux hydriques (section 1.2 de l'annexe E-1-7 du Volume 3 de l'étude d'impact) prévoit la validation terrain de tous les lits d'écoulement potentiels issus du LIDAR, y compris les classes 1 et 2. Lorsqu'un milieu humide était présent, il était caractérisé conformément au protocole de caractérisation des milieux humides.

Toutefois, la section 1.2 de ce protocole précise plutôt que tous les cours d'eau et plans d'eau présents au sein des emprises du projet selon la Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ)¹⁴ ainsi que tous les écoulements potentiels du LIDAR retenus à la suite de la photo-interprétation sont visés par l'effort de caractérisation. La section 2.3.1.2.1 du protocole de photo-interprétation des milieux humides, hydriques et terrestres (Volume 3 de l'ÉIE, Annexe E-1-4) indique que, sauf indices contraires évidents, les segments appartenant à la classe 1 (LIDAR – lits d'écoulement potentiels) ont été écartés en raison d'une marge d'erreur considéré comme trop élevée. Il est également mentionné qu'en l'absence évidente de cours d'eau sur l'imagerie, les segments de lits d'écoulement n'ont pas été conservés.

Dans ce contexte, et comme indiqué à la question QC-112, le MELCCFP souligne que la probabilité de présence de milieux humides plutôt que de cours d'eau est élevée pour les classes 1 et 2, et que ces milieux doivent être caractérisés au terrain.

Ainsi, dans le cas où un cours d'eau de classe 1 ou 2 était présent dans la couche LIDAR – lits d'écoulement potentiel, mais n'est pas retenu à la suite de la photo-interprétation, l'initiateur doit préciser si une station d'échantillonnage était tout de même systématiquement réalisée au terrain pour valider la présence ou l'absence d'un milieu humide.

QC2 - 54 Divers éléments du protocole de caractérisation des milieux humides et d'inventaires des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées sont discutés en lien avec la réponse à la question QC-148 (Addenda 1).

¹⁴ Ministère des Ressources naturelles et des Forêts, Site internet, Géobase du réseau hydrographique du Québec. En ligne : <https://mmf.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/reseau-hydrographique-grhq/>

Plan d'échantillonnage

Les préoccupations du MELCCFP portent notamment sur le plan d'échantillonnage de l'initiateur et sur la nécessité de fournir la délimitation des unités homogènes de végétation (UHV), particulièrement pour les sites du parc industriel et du parc solaire. Dans sa réponse, l'initiateur indique que le plan d'échantillonnage est présenté de manière détaillée dans le protocole de caractérisation des milieux humides. Il précise aussi que le tableau 1 détaille l'approche méthodologique appliquée pour chaque composante du projet. Ce tableau indique que le Guide d'*Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*¹⁵ (ci-après Guide) est utilisé pour ces sites, une réponse jugée insuffisante par le MELCCFP. Par ailleurs, le ministère rappelle que les stations de validation ne peuvent remplacer des stations complètes ni contribuer à atteindre l'effort d'échantillonnage recommandé, contrairement à ce qui est écrit dans le protocole de l'initiateur à la section 2.2.

Zones anthropiques

L'initiateur n'a pas fait de caractérisation complète dans les milieux qu'il a considérés comme étant anthropiques. Dans sa réponse, l'initiateur indique que les plantations ne constituent pas des milieux naturels au sens du guide *Les milieux humides et hydriques – L'analyse environnementale* (MELCC, 2021)¹⁶ qui définit un milieu naturel comme « Tout terrain couvert de végétation, à l'exception de gazon entretenu, ou qui n'est pas artificialisé, ou sur lequel il y a un milieu humide, hydrique ou riverain, ou un habitat faunique. » Le MELCCFP considère que les plantations doivent faire l'objet de stations d'échantillonnage complète, puisqu'elles peuvent très bien être présentes sur un site ayant un sol hydromorphe et des indicateurs hydrologiques. Pour un tel cas, le milieu pourrait être considéré comme un milieu humide en raison de la présence d'une perturbation apparente de la végétation (Référence : *Guide Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*, version de décembre 2025, page 51).

Dans ce contexte, l'initiateur doit :

- Compléter les inventaires afin d'avoir un effort d'échantillonnage conforme au Guide pour le parc industriel et le parc solaire. En aucun cas, et comme l'usage du Guide n'est pas obligatoire, le demandeur doit démontrer en quoi la méthode qu'il utilise est adéquate en se basant sur des références scientifiques reconnues. Comme mentionné plus tôt, les stations de validation ne sont pas comptabilisées dans l'effort minimum d'inventaire de 3 stations à l'hectare;
- Fournir les unités homogènes de végétation utilisées dans le cadre de la caractérisation du parc solaire et du parc industriel;

¹⁵ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional, 120 p. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf>

¹⁶ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2021. Les milieux humides et hydriques – L'analyse environnementale, 21 p. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/analyse-environnementales-milieux-humides-hydriques.pdf>

- S'assurer que les milieux perturbés et les milieux naturels soient caractérisés. Une plantation est considérée comme un milieu naturel tout comme un milieu ayant subi de la coupe forestière. Un milieu qui aurait été perturbé et qui présente encore une strate de végétation et des sols doit aussi être caractérisé (hormis les sites agricoles).

QC2 - 55 À la question QC-111, le MELCCFP demandait l'ensemble des fiches de caractérisation terrain de milieux humides et hydriques. Après vérification, le MELCCFP confirme que les fiches sont complètes pour les sites S02, S05 et S09. Le ministère n'est toutefois pas en mesure de confirmer que les fiches sont complètes pour le reste des infrastructures (chemins, parc éolien, etc.). En effet, à la suite de l'analyse d'un sous-échantillon de stations, hors du parc solaire, le ministère constate que des fiches sont toujours manquantes. Dans ce contexte, l'initiateur doit transmettre toutes les fiches terrain pour l'ensemble du parc éolien, incluant les nouveaux chemins, les chemins modifiés, les lignes électriques enfouies, les zones d'aménagement des éoliennes, etc.

Le MELCCFP a procédé à une analyse des fiches de caractérisation et a fait certains constats pour les parcs solaire et éolien :

Parc solaire

Selon le tableau 1 (p. 3) du protocole de caractérisation des MHH de l'initiateur (Étude d'impact, Volume 3, Annexe E-1-5), les sites S02, S05 et S09 ont fait l'objet d'une caractérisation exhaustive conformément au Guide d'identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional (Lachance et coll., 2021, ci-après le Guide). Une version à jour du Guide est disponible depuis décembre 2025 et permet de préciser certains éléments, notamment :

- Les signes d'hydromorphie pouvant être relevés à l'aide d'une tarière, soit :
 - Une épaisseur de matière organique minimale de 30 centimètres;
 - Le degré de décomposition d'un sol organique ou de ses horizons;
 - Les indicateurs hydrologiques primaires observables dans les 30 premiers centimètres tels que l'odeur de soufre, l'effet rhizosphère et la saturation en eau;
 - Un sol minéral réductique.

La version révisée du Guide vient préciser le diagnostic à donner en cas de divergence des indicateurs. Ainsi, si un milieu a un sol hydromorphe en absence de végétation typique et d'indicateurs hydrologiques, l'initiateur doit vérifier si le milieu est perturbé. En présence d'une perturbation apparente, le milieu devrait être considéré comme milieu humide.

Sites solaires S02, S05 et S09

Le ministère ne détient pas le protocole d'inventaire précis appliqué par l'initiateur pour ces sites mais il apparaît qu'une tarière a probablement été utilisée, ce qui pourrait contribuer à sous-estimer les sols hydromorphes. Pour plusieurs stations, les sols de saturation ≤ 1 (clé de Munsell), n'ont pas été considérés comme des sols hydromorphes (drainage 6 selon la clé simplifiée du drainage). On remarque également que, pour certaines

fiches, le point d'observation écologique est utilisé pour décrire le drainage plutôt que le Guide, ce qui est contraire à ce qui est indiqué dans le protocole.

Dans ce contexte, l'initiateur doit :

- Pour les autres cas que ceux ciblés pour l'usage de la tarière, à moins de procéder à un retour terrain et réaliser un pèdon à la pelle, l'initiateur doit considérer les sols comme hydromorphes pour ces milieux humides;
- La caractérisation des sols doit être revue afin de bien considérer les sols ayant une saturation ≤ 1 (clé de Munsell). Ces sols sont considérés hydromorphes;
- La méthodologie d'inventaire doit être fournie (dans un rapport de caractérisation écologique complet) afin de préciser notamment comment était établi le drainage pour chaque station;
- Pour les stations avec un sol hydromorphe, mais aucun indicateur hydrologique et une végétation typique des milieux humides, l'initiateur doit vérifier si le milieu a été perturbé. Si tel est le cas, le milieu devrait être considéré comme milieu humide ou une justification détaillée devra être fournie;
- À noter que d'autres erreurs ont été notées, par exemple, des différences entre le résultat de la fiche terrain (marais) et la représentation sur les outils cartographiques. L'initiateur doit faire cette vérification et transmettre l'information corrigée.

Particularités pour le site solaire S05

Pour le site S05, plusieurs milieux sont identifiés comme des friches où les sols sont hydromorphes au sens du Guide considérant la présence d'un sol réductique (saturation ≤ 1) dans les 30 premiers centimètres. Selon le Guide, si le sol est hydromorphe et qu'une perturbation est apparente, le milieu devrait être considéré comme humide. De façon générale, il est considéré que la perturbation est réversible et que le milieu peut être restauré. Cela touche notamment les stations suivantes: S05-S37, S05-S43, S05-S44, S05-S45, S05-S48, S05-S51, S05-S52, S05-S54, S05-S55, S05-S56, S05-S62, S05-S64, S05-S66, S05-S67, S05-S69, S05-S75, S05-S76, S05-S112. L'initiateur doit réviser ces stations et fournir une justification si le statut de milieu terrestre est maintenu.

Particularités pour le site solaire S09

Dans la version révisée du projet, une portion du parc solaire a été déplacée sur le lot 4 458 809. Selon les photos aériennes, le secteur développé correspond à un milieu naturel selon le Guide *Les milieux humides et hydriques – L'analyse environnementale*¹⁸. En effet, un milieu naturel est décrit comme « Tout terrain couvert de végétation, à l'exception de gazon entretenu, ou qui n'est pas artificialisé, ou sur lequel il y a un milieu humide, hydrique ou riverain, ou un habitat faunique. » Des erreurs de diagnostic des sols et du type de milieu ont aussi été remarquées dans certaines fiches.

Dans ce contexte, l'initiateur doit :

- Compléter les inventaires sur le lot 4 458 809 où une portion du parc solaire S09 serait aménagée;

- S'assurer que l'évaluation des sols hydromorphes corresponde au Guide, notamment en lien avec la présence d'une épaisseur de sol organique de 30 cm et plus. Cela concerne notamment les stations suivantes : S09-S3, S09-S5, S09-S7;
- S'assurer d'associer la station avec le bon type de milieu humide (marécage arborescent/arbustif, tourbière ouverte – fen ou bog, marais et tourbière boisée). Cela concerne notamment les stations suivantes S09-S1 et S09-S4.

Parc éolien, configuration révisée

La principale modification du parc éolien comprend l'ajout de plusieurs éoliennes dans la municipalité de Saint-Adelphe qui en compte dorénavant 55, faisant de cette municipalité celle avec le plus d'éoliennes en ses limites. (Addenda 1, question QC-122).

L'analyse des fiches terrain de ce secteur indique que la caractérisation des sols est parfois absente, par exemple pour les stations D323-S26 et R110-S199. En l'absence d'une caractérisation complète des sols, l'initiateur doit s'engager à les considérer comme hydromorphes.

Des erreurs ont également été soulevées dans le diagnostic des sols. À titre d'exemple, un sol ayant une odeur de soufre dans les 30 premiers centimètres du sol minéral n'a pas été considéré comme hydromorphe (R110-S213). Des stations avec un drainage de catégorie 5 et des mouchetures marquées dans les 30 premiers centimètres n'ont pas été considérées comme hydromorphes (T2B-23-S387 et D315-S17). Ceci est sans compter les nombreuses stations avec un sol avec une saturation ≤ 1 (clé de Munsell) et qui n'ont pas été considérées comme hydromorphes. Des erreurs pour le type de milieu humide sont aussi répertoriées, notamment pour les stations T2B-23-S388 et T2B-23-S90.

Dans ce contexte, l'initiateur doit :

- Fournir une caractérisation complète des sols pour l'ensemble des stations d'échantillonnage.
- Revoir l'évaluation du diagnostic des sols pour tenir compte de la procédure (procédure 1) et des clés du Guide, dont la clé sur les mouchetures.
- Vérifier le type de milieu humide identifié sur les fiches et rapporté sur les outils cartographiques.
- Mettre à jour le bilan des empiétements en milieux humides (Addenda 1, tableau 6-26).

Les mêmes points (a à d) et commentaires mentionnés pour le parc solaire sont applicables à l'échantillon de stations analysées dans la municipalité de Saint-Adelphe. Toute erreur doit être corrigée pour l'ensemble du parc éolien.

QC2 - 56 Dans sa réponse à la question QC-116, l'initiateur indique qu'afin de pallier de potentielles lacunes et considérant que l'étude écologique a été réalisée par une autre firme que celle impliquée dans la préparation de l'étude d'impact, il propose de considérer l'ensemble des sols des milieux humides comme étant hydromorphes. Ainsi, cela permettrait d'appliquer l'état initial le plus élevé pour la composante sol. Cette approche assurerait une application conservatrice du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte*

aux milieux humides et hydriques (RCAMHH). Le ministère appuie cette approche pour les milieux humides déjà identifiés.

Cependant, le ministère tient à rappeler qu'un milieu humide est notamment caractérisé par des sols hydromorphes ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles (LQE, art. 46.0.2). Dans ce contexte, l'information présentée au tableau 9-47 concernant les milieux terrestres et l'impact d'un sol hydromorphe sur le diagnostic d'un milieu nécessitent une révision. Un outil de diagnostic en cas de divergence des indicateurs est d'ailleurs fourni dans le Guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*¹⁷ (p. 51, ci-après Guide). Il est donc possible que des milieux identifiés comme étant terrestres puissent être finalement considérés comme humides par le ministère.

À noter que contrairement à ce qui est avancé par l'initiateur le Guide n'indique pas explicitement (p. 53) que l'utilisation de la clé simplifiée d'évaluation du drainage n'est pas essentielle. La citation exacte est la suivante :

« Les pages qui suivent présentent certaines clés d'identification auxquelles le texte ne fait pas explicitement référence et dont l'utilisation n'est pas essentielle à l'identification et à la délimitation des milieux humides. C'est le cas, notamment, de celles relatives à la texture, aux classes texturales et à la dimension des mouchetures. Ces clés sont néanmoins présentées au bénéfice du professionnel souhaitant réaliser une description formelle des horizons du sol. »

Le Guide fait donc explicitement référence à la clé simplifiée des drainages. Également, la détermination du drainage est essentielle à la caractérisation des sols qui est elle-même essentielle à l'identification et à la délimitation des milieux humides. Dans le cas où l'initiateur souhaitait utiliser une autre méthode pour évaluer le drainage, il devait le spécifier dans sa méthodologie et fournir les références scientifiques à l'appui. Le rapport de WSP (2023) (site 1, lot 6 480 629), indique plutôt que la clé simplifiée d'évaluation du drainage présentée dans le Guide est utilisée pour déterminer la classe de drainage. Le ministère note également, dans la réponse à QC-116, que le sol minéral n'a pas été creusé jusqu'à 30 cm de profondeur pour plusieurs stations.

Dans ce contexte, l'initiateur doit compléter la caractérisation des sols, pour les milieux identifiés comme terrestre pour le site S01, conformément au Guide (utilisation de la clé de Munsell, creusage de minimalement 50 cm dans l'horizon minéral, etc.) ou fournir une méthodologie reconnue et basée sur des références scientifiques.

QC2 - 57 L'initiateur a réalisé une caractérisation complémentaire des milieux hydriques en 2025, portant à 53 % la proportion de ces milieux caractérisés à l'intérieur de l'empreinte du projet révisé en novembre 2025. Les fiches de caractérisation produites de la campagne 2025 sont présentées à l'annexe T-1 (Volume 3).

L'analyse de ces fiches révèle que certains milieux ouverts localisés en bordure de cours d'eau ne sont pas incorporés sous la limite du littoral. Pourtant, selon l'*Aide-mémoire* –

*Méthodes de détermination de la limite du littoral*¹⁷, en l'absence d'une étude hydrologique permettant de valider le lien réel entre le milieu humide et le cours d'eau, la limite du littoral doit inclure l'entièreté du milieu humide adjacent lorsqu'il s'agit d'un marais, d'une tourbière minérotrophe ou d'un marécage arbustif. Cela est observé pour plusieurs cours d'eau, notamment le CE-862 (SH2), le CE-240 (SH2), le CE-347 (SH1), le CEP-186 (cours d'eau photo-interprété), le CE-608 (SH2), le CE-228 (SH2), le CEP-218 (cours d'eau photo-interprété) et le CE-380 (SH2).

Par ailleurs, certains cours d'eau se jettent dans des lits d'écoulement identifiés comme fossé par l'initiateur. Pour de tels cas, le fossé doit être considéré comme un cours d'eau (voir l'*Aide-mémoire – Fiche d'identification et délimitation des milieux hydriques*). Pour un cours d'eau d'origine naturelle, le caractère de cours d'eau est attribué à la totalité du parcours, depuis la source jusqu'à l'embouchure. Il en va de même s'il emprunte le tracé d'un fossé sur une partie de son parcours. Le CE-240 (SH2) qui se jette dans le CE-240 (SH3) en est un exemple. Dans ce contexte, la délimitation de la limite du littoral et de la rive pour le CE-240 (SH3) est manquante.

L'affichage de la limite du littoral et de la rive pour certains secteurs sont problématiques. À titre d'exemple, le CEP-87, le CEP-102, le CEP-140 et le CEP-197, quatre cours d'eau photo-interprétés, devraient être révisés.

Dans sa méthode de catégorisation des écoulements, l'initiateur indique la catégorie « ruissellement ». Ce type d'écoulement n'existe pas au sens de la LQE et de ses règlements. Selon certains exemples consultés, notamment le CE-796 (SH1), le lit d'écoulement devrait être considéré comme un cours d'eau intermittent considérant qu'un lit défini est observable.

Considérant que les différents éléments mentionnés amènent une sous-estimation des impacts en littoral et en rive, l'initiateur doit :

- Respecter l'*Aide-mémoire – Méthodes de détermination de la limite du littoral* en incluant les marais, les tourbières minérotrophes et les marécages arbustifs sous la limite du littoral;
- Respecter l'*Aide-mémoire – Fiche d'identification et délimitation des milieux hydriques*¹⁸ en tenant compte qu'un cours d'eau d'origine naturelle demeure cours d'eau de sa source jusqu'à son embouchure, même s'il emprunte un fossé;
- Compléter les inventaires terrains pour les cours d'eau afin d'assurer que la délimitation du littoral et des rives soient conformes à la réalité terrain;
- Clarifier, retirer ou remplacer l'usage de la catégorie « Ruissellement » pour les cours d'eau. Ce type d'écoulement pourrait être identifié comme lit d'écoulement intermittent dans certaines circonstances (ex. : lit d'écoulement défini);
- Mettre à jour le protocole de caractérisation des milieux hydriques;

¹⁷ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Aide-mémoire – Méthodes de détermination de la limite du littoral 20 p. En ligne : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/gestion-rives-littoral-zones-inondables/aide-memoire-methodes-determination-limite-littoral.pdf?1648239990>

¹⁸ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Aide-mémoire - Fiche d'identification et délimitation des milieux hydriques, 10 p. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf>

- Mettre à jour le bilan des empiétements en milieux hydriques (Addenda 1, tableau 6-27).

QC2 - 58 En lien avec les questions précédentes de la section 6.3.2 – *Enjeu 2 : Maintien des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques*, visant à compléter la caractérisation des MHH et à préciser les impacts réels du projet, l’initiateur doit présenter les mesures de compensation prévues pour les impacts résiduels inévitables.

À cet égard, conformément à la directive et dans l’objectif d’aucune perte nette de MHH, l’initiateur doit mettre en place de mesures de compensation par la restauration ou la création de milieux humides et hydriques.

En ce sens, l’initiateur doit déposer un plan préliminaire de compensation pour les MHH affectés, incluant :

- les scénarios envisagés de restauration et/ou de création de milieux humides et hydriques;
- les superficies visées, les ratios de compensation et les critères de réussite;
- la localisation potentielle des sites de compensation;
- les modalités de mise en œuvre et de suivi.

Advenant que la compensation par restauration ou création de MHH ne puisse être réalisée, en tout ou en partie, l’initiateur doit présenter une démonstration claire et documentée des efforts déployés pour identifier et mettre en œuvre de telles mesures, ainsi que les contraintes rencontrées.

QC2 - 59 Dans sa réponse à la question QC-91, l’initiateur a présenté plusieurs produits qui seront utilisés pour les traitements des équipements et a indiqué que ces produits permettront de rejeter des eaux qui respectent les objectifs environnementaux de rejets. L’initiateur a utilisé une approche individuelle pour évaluer la toxicité globale aiguë de l’effluent traité, sans donner des explications ou des justifications sur le choix de cette approche.

Par conséquent, l’initiateur doit fournir les renseignements complémentaires suivants :

- les concentrations attendues à l’effluent final pour les principaux paramètres physico-chimiques d’intérêt, incluant notamment les MES, le chlore résiduel total et les sous-produits organochlorés;
- les paramètres additionnels susceptibles d’être présents en raison de l’utilisation de produits chimiques dans les procédés et les concentrations attendues;
- l’approche retenue pour démontrer la toxicité aiguë globale de l’effluent traité.

À ce stade, une meilleure définition des caractéristiques de l’effluent final est nécessaire pour soutenir l’évaluation de sa qualité attendue avant rejet dans le milieu récepteur et pour permettre de vérifier, à un niveau préliminaire, la capacité du projet à respecter les exigences environnementales applicables.

Par ailleurs, dans les réponses aux questions QC-90 et QC-137, l'initiateur a présenté un programme de suivi de la qualité des eaux de l'effluent de l'usine. Toutefois, ce programme ne prend pas tous les éléments en considération, notamment le chlore résiduel ou ses produits dérivés (Addenda 1, réponse à QC-50). L'initiateur doit s'engager à déposer son programme final de suivi de l'effluent de l'usine au plus tard lors de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour la phase de l'exploitation de l'usine.

QC2 - 60 Dans la réponse à question QC-66, l'initiateur indique que la réalisation d'une étude de phase I est une étude très sommaire en évoquant la raison du nombre élevé des installations d'éoliennes. L'évaluation environnementale de sites phase I déposée doit être complète et conforme au Guide de caractérisation des terrains (GC, 2024)¹⁹. Celle déposée par l'initiateur présente plusieurs incohérences et certaines informations pertinentes sont manquantes. À titre d'exemple, le tableau 4-1 du document (Volume 3, Partie 1) ne permet pas de visualiser où sont localisées les sources de contamination potentielle des sites identifiés. Les sources d'information consultées doivent être indiquées, incluant celles qui ne contenaient pas d'information pertinente. Il convient également de justifier le choix de ne pas consulter certaines sources d'information. Par exemple, les demandes d'accès auprès des ministères, les plans d'assurance incendie, le système d'information hydrologique (SIH), l'archéologie, la carte de vulnérabilité des eaux, le registre des aires protégées, la visite de site, etc.

Il manque également le modèle conceptuel et les plans. Les terrains à l'étude doivent être présentés à l'échelle afin d'identifier les composantes de chaque site, ainsi que les zones à risques. Les plans de caractérisation pour la phase II ne sont pas fournis. Tenant compte que le projet prévoit des installations de plusieurs infrastructures sur des sites contaminés, ainsi que sur des sites non contaminés, l'initiateur doit déposer une étude complète pour la phase I en prenant en considération chacune des composantes du projet (parc solaire, parc éolien et l'usine), conformément au *Guide de caractérisation des terrains* du MELCCFP.

De plus, l'initiateur doit également fournir des études hydrogéologiques et des caractérisations environnementales de Phase II, plus précisément pour l'emplacement des sites du parc solaire, de l'usine, ainsi que des éoliennes qui sont susceptibles d'être implantées sur un site contaminé. L'approche analytique permettra d'étudier le potentiel de migration des contaminants et leurs effets sur les récepteurs, tandis qu'une modélisation numérique pourra être utilisée dans les contextes hydrogéologiques complexes ou en cas de contamination avérée. L'initiateur doit aussi déposer un plan préliminaire de gestion des sols excavés.

QC2 - 61 Dans sa réponse à la question QC-66, l'initiateur s'engage à réaliser le suivi des eaux souterraines sur les sites du projet, sans toutefois fournir de documentation relative à son programme de suivi. Par conséquent, l'initiateur doit déposer son programme préliminaire de suivi des eaux souterraines. Il doit également prendre l'engagement de

¹⁹ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. Guide de caractérisation, 225 pages. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/guidecaracterisation.pdf>

déposer le programme de suivi final au plus tard lors de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour l'exploitation du projet.

QC2 - 62 Dans les réponses aux questions QC-31(e) et QC-32, il est indiqué que les travaux de construction de la prise d'eau et des conduites d'adduction dans la rivière nécessiteraient des travaux de dragage. Il est indiqué qu'environ 1 400 m³ de sédiments seraient excavés pour ces travaux. En lien avec ceux-ci, l'initiateur doit préciser :

- La superficie et la profondeur draguées;
- Identifier sur une carte la zone de dragage;
- Le type de dragage retenu (mécanique ou hydraulique);
- Le mode de gestion (eau libre ou terrestre), la séquence des travaux, le site de gestion finale et les suivis effectués;
- Dans l'éventualité d'une gestion en milieu terrestre, la localisation du site d'assèchement, le mode de gestion des eaux d'assèchement, le point de rejet des eaux, les critères de qualité de l'eau qui seront respectés et les suivis effectués;
- La caractérisation des sédiments incluant la carte présentant l'emplacement des prélèvements (nombre d'échantillons, profondeur échantillonnée, résultats (granulométrie et chimique)).

Selon la gestion des sédiments retenu, l'initiateur doit s'assurer que la caractérisation est adéquate et représentative et il doit la compléter au besoin. Pour se faire, les documents suivants doivent être consultés :

- Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (Environnement Canada et MDDEP, 2007)²⁰
- Guide de caractérisation des terrains (MELCCFP, 2024)²¹.

Il est à noter que le MELCCFP est disponible pour valider le plan de caractérisation.

Dans l'éventualité d'une gestion des sédiments en milieu terrestre, les résultats d'analyse de la caractérisation doivent être comparés aux critères de l'annexe 2 – Grille de critères génériques pour les sols du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*²¹

²⁰ Environnement Canada et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration, 54 p.

En ligne : https://www.planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/diverses/Qualite_criteres_sediments_f.pdf

²¹ Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques 2021. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, 326 p. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>

QC2 - 63 À l'annexe S-1 pour la réponse à la question QC-31, la fiche présentée par l'initiateur indique que la zone inventoriée est localisée en littoral, plus précisément, dans un marais. La réponse fournie à cette question ne permet pas d'évaluer les impacts liés à la mise place des composantes de la prise d'eau sur ce marais. Par conséquent, l'initiateur doit :

- Présenter une étude complète de caractérisation pour le site de la prise d'eau dans la rivière Saint-Maurice, incluant la délimitation de la limite du littoral (LL) et de la rive.
- Fournir une délimitation des éléments sensibles, notamment les herbiers aquatiques à plantes submergées ou émergentes.
- Fournir les fiches de terrain du plan d'échantillonnage et tout autre fiche de terrain en lien avec la prise d'eau.
- Revoir les empiètements temporaires et permanents en rive, en littoral ou en milieu humide en lien avec la prise d'eau, notamment la station de pompage, l'émissaire et les autres éléments.

QC2 - 64 Dans la réponse à la question QC-68, l'initiateur présente une estimation des coûts relatifs au pire scénario corrélé, selon son analyse, soit une fuite de diesel provenant du réservoir des génératrices d'urgence et de l'huile de redresseurs vers la rivière Noire. Il s'engage également à réaliser l'estimation des coûts de démantèlement complets à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

Toutefois, pour permettre l'évaluation complète du projet, l'initiateur doit dès maintenant fournir un estimé des coûts de démantèlement des installations situés sur les sites appartenant à TESMauricie H2 Inc., incluant le retrait des produits, matériaux, ou équipements ne pouvant être réutilisés, recyclés ou valorisés conformément aux normes et règlements applicables et la remise en état des sites.

6.3.4 Enjeu 5: Réduction des GES dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques

QC2 - 65 L'initiateur indique dans sa réponse à la questions QC-145 que la quantification des GES évités a été corrigée à l'annexe M de l'Addenda 1 afin de respecter les exigences de la norme ISO 14064-2 et de distinguer les émissions hors Québec de celles produites au Québec. Certaines informations présentées à la section 6 de cette annexe demeurent toutefois insuffisantes pour permettre la validation des résultats.

Selon les principes de la norme ISO 14064-2, la quantification des émissions de GES évitées doit définir clairement la portée de l'analyse et inclure les sources pertinentes d'émissions, tant directes qu'indirectes, pour les scénarios de référence et de projet. Par exemple, si certaines sources indirectes, comme la consommation, ont été prises en considération, d'autres, telles que la fabrication des équipements, ne l'ont pas été et ne sont pas justifiées.

Les informations fournies à la section 6 ne constituent pas un rapport de quantification détaillé permettant de comprendre et de vérifier la méthodologie utilisée, les hypothèses retenues, les limites du périmètre de quantification, la sélection des sources et les calculs

réalisés. Ainsi, la quantification présentée ne correspond pas à ce qui est généralement attendu d'un rapport conforme aux principes de la norme ISO 14064-2.

Ainsi, l'initiateur doit préciser la portée de la quantification des émissions de GES évitées, justifier les sources d'émissions incluses et exclues pour les scénarios de référence et de projet, et déposer un rapport de quantification détaillé présentant la méthodologie, les hypothèses, les facteurs d'émission utilisés ainsi que l'ensemble des calculs réalisés.

QC2 - 66 À la section 5 de l'annexe M portant sur la quantification des GES, l'initiateur présente diverses mesures d'atténuation à l'étude pour réduire certaines sources d'émissions sous son contrôle. La captation du CO₂ biogénique est une composante importante du projet et le transport par pipeline est une mesure d'atténuation étudiée pour diminuer les émissions de transport du CO₂ par camion. La réponse à la question QC-118 indique toutefois que la construction d'une conduite pour le transport du CO₂ n'est pas envisagée dans la variante retenue. L'initiateur doit clarifier et confirmer ses intentions. Dans l'éventualité où le transport par pipeline du CO₂ serait retenu, l'initiateur doit présenter son échéancier de réalisation prévu avec les différents partenaires et fournir les détails préliminaires (distance, source et quantité) du pipeline ou des pipelines de transport envisagés actuellement dans le cadre du projet.

QC2 - 67 L'initiateur prévoit utiliser annuellement environ 220 000 t de CO₂ biogénique provenant des rejets de papetières de la région mauricienne et des sites d'enfouissement (Rapport principal, Volume 1, page 1-5). Dans l'Addenda 1, en réponse à la question QC-18, l'initiateur indique avoir conclu des ententes avec des fournisseurs de CO₂ biogéniques disposant de la capacité nécessaire pour couvrir l'ensemble des besoins du projet. Étant donné le risque du verrouillage carbone associé aux émissions de combustion, l'initiateur doit fournir des détails sommaires sur les procédés visés par l'installation des systèmes de captation du CO₂ biogénique (exemple: chaudière, procédé de liqueur, etc.) liés seulement aux ententes conclues. L'initiateur doit également joindre la liste des entreprises avec laquelle une entente est déjà conclue pour l'approvisionnement en CO₂ biogénique.

QC2 - 68 Près de 1 000 ha de peuplements forestiers seraient déboisés pour l'installation des infrastructures du projet, dont 44 % correspondrait à des pertes permanentes (Addenda 1, tableau 6-1). En lien avec les mesures d'atténuation relevant du déboisement, l'initiateur doit déterminer la proportion de bois (en % et hectares estimés) qui sera récupérée et mise en valeur par séquestration et en quantifier les réductions potentielles sur les émissions liées au déboisement (et par le fait même, sur le bilan total). Ce processus constitue une mesure d'atténuation des émissions, lorsque les émissions sont séquestrées. Une partie de la démarche a été réalisée à l'annexe M et prend en compte certains aspects de la mise en valeur, mais l'annexe n'explique pas le bilan de cette valorisation ou séquestration.

L'initiateur doit également fournir la méthodologie de calcul (processus, hypothèse, cartographie et calculs) pour l'estimation de la quantité de matière valorisée et de la quantité de matière non valorisée. L'évaluation du potentiel de valorisation est réalisable en utilisant la cartographie disponible gratuitement dans un site comme Forêt ouverte et

intégration des données du Gouvernement du Québec²². Une fois le calcul des espèces valorisables effectué et le calcul de GES également effectué à l'aide du guide de quantification, il est possible d'identifier hypothétiquement le potentiel de valorisation, industriel ou commercial, pour chacune des espèces inventoriées.

QC2 - 69 Dans son évaluation des émissions de GES pour la phase d'exploitation, l'initiateur conclut que la quantité minimale de 10 000 tm de CO₂ équivalent pour déclarer les émissions ne serait pas atteinte (Annexe M, tableau 4-2). Toutefois, le projet serait assujéti au *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants* (RDOCECA) par l'article 6.1.2 : « Toute personne ou municipalité qui n'est pas visée aux articles 6.1 ou 6.1.1 et qui exploite une entreprise, une installation ou un établissement qui, pendant une année civile, a effectué de la capture, du stockage, de l'élimination ou de la valorisation d'émissions de gaz à effet de serre mentionnés à l'annexe A.1 ou a transféré ou reçu de telles émissions en transfert de l'entreprise, l'installation ou l'établissement d'un autre exploitant est tenue de déclarer ses émissions pour cette année civile au ministre conformément à la présente section ».

Le tableau 5-2 du programme de suivi (Annexe M) présente les sources d'émissions associées au projet qui seront effectivement visées par cette obligation de déclaration. Toutefois, l'initiateur devra également déclarer les quantités de CO₂ équivalent reçues et transférées à des tiers, et cela inclut le gaz naturel fabriqué et livré à la clientèle. Cette source doit donc être ajoutée au tableau 5-2. L'initiateur doit mettre à jour le tableau 5-2, afin d'y inclure cette source d'émissions, en plus des autres sources déjà identifiées.

6.3.5 Enjeu 5 : Maintien de la qualité de vie, de la santé et de la sécurité des populations

QC2 - 70 L'étude d'impact (Rapport principal - Volume 1 et Addenda 1) ne traite pas des impacts potentiels du bruit sur les animaux d'élevage (p. ex. mis en pâturage à proximité des éoliennes), peu importe le type d'élevage. De plus, l'initiateur mentionne (Rapport principal, Volume 1, p.6-264; Addenda 1, réponse à QC-62) que des travaux de dynamitage pourraient être requis durant la construction. L'initiateur doit considérer les installations de production laitière comme récepteurs sensibles, notamment lorsque les bâtiments sont situés à proximité d'une éolienne ou d'une zone de travaux²³. Des isoplèthes de bruit ont été produites pour les usages résidentiels. Une analyse équivalente doit également être réalisée et fournie pour ces bâtiments.

Par ailleurs, l'initiateur doit confirmer si :

- Le niveau de bruit équivalent (LAeq, 1 h) provenant du chantier pourrait dépasser le bruit ambiant initial ou 70 dBA dans une salle de traite;
- le niveau de bruit ponctuel provenant du chantier pourrait dépasser le bruit ambiant initial ou 70 dBA dans une salle de traite.

²² Gouvernement du Québec. Site internet Forêt ouverte En ligne : <https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/>

²³ Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Effets du bruit et des vibrations sur la production animale. Ligne d'interconnexion Hertel-New-York. Non-daté. 12 pages. En ligne : <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000382693>

Dans l'affirmative, l'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation particulières qui seraient mises en place advenant un dépassement de ces valeurs.

QC2 - 71 L'initiateur a mis à jour les modélisations du climat sonore de son projet en phase d'exploitation à la suite de la densification des éoliennes dans la MRC de Mékinac et de l'optimisation générale de son projet (Addenda 1, Annexe H et réponse à la QC-119). Toutefois, il n'a pas fourni l'analyse des impacts relatifs aux bruits à basses fréquences, en invoquant ceci :

« Aucun projet éolien québécois parmi les références récentes du Registre des évaluations environnementales n'a eu à procéder à une telle modélisation sonore du contenu en basses fréquences des éoliennes, que ce soit avec Nord2000, avec la norme IEC TS 61400-11-2 ou avec tout autre algorithme de calcul ».

« Aucune norme n'est applicable relativement aux basses fréquences dans la réglementation du Québec »

Il convient de souligner que l'évaluation des émissions sonores à basse fréquence est importante dans le cadre du présent projet pour les raisons suivantes :

- Échelle de puissance : les études et revues de littérature fournies se basent sur des éoliennes de puissance inférieure à celles prévues pour ce projet qui est de 7,6 MW (Addenda 1, Annexe H, p. 2-9). En effet, pour des raisons physiques démontrables, le diamètre plus grand des rotors est susceptible d'émettre un contenu en basses fréquences plus élevé.
- Envergure du projet : le projet prévoit 132 éoliennes de 7,6 MW sur une zone de 768,55 km². L'ampleur du site et la densité des résidences impactées sont sans commune mesure avec les précédents projets de parcs éoliens.
- Préoccupations citoyennes : lors des récentes audiences publiques concernant d'autres parcs utilisant des éoliennes de puissance similaire, les citoyens ont soulevé de nombreuses interrogations et inquiétudes quant aux nuisances sonores à basses fréquences.
- Responsabilité ministérielle : Dans le cadre de la PÉEIE, les études d'impacts des projets doivent évaluer et documenter tous les impacts potentiels possibles du projet. De plus, l'évaluation des basses fréquences est prévue et demandée dans le document intitulé « Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement », plus précisément à la section 2.6.2- Description des impacts de l'annexe III. Dans ce document, il est indiqué que l'initiateur doit fournir l'évaluation de l'émission potentielle de sons de basses fréquences, de la projection d'ombres mouvantes et de la production de vibrations pendant la construction et l'exploitation du parc éolien.

Pour ces raisons, l'initiateur doit déposer une évaluation des émissions sonores en basse fréquence du parc éolien.

QC2 - 72 Selon les modélisations présentées à l'annexe H (Addenda 1, Volume 3), des dépassements sont anticipés notamment aux abords du site industriel, du site solaire S01 et

aux abords du parc éolien. Les émissions sonores en phase d'opération seraient donc non conformes, à certains récepteurs, aux critères applicables de la *Note d'instruction 98-01 – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*²⁴ (Note d'instructions 98-01) sans l'application de mesures d'atténuation spécifiques.

Selon le tableau 8-3 (Annexe H, p. 8-2), une seule mesure d'atténuation spécifique est proposée pour réduire le bruit des sept éoliennes en cause, soit le recours à un mode de fonctionnement à bruit réduit. L'initiateur doit expliquer et démontrer, calculs à l'appui, comment le mode à bruit réduit pourra assurer la conformité de ces sept éoliennes.

QC2 - 73 Dans la mise à jour apportée au projet (Addenda 1, section 3.1, p. 3-1), l'initiateur indique que le site solaire S07 a été retranché de son projet et que de nouveaux sites solaires ne seraient pas développés pour combler la perte des 66 MW de puissance installée. Dans l'éventualité où des panneaux solaires et des onduleurs seraient ajoutés aux autres sites solaires existants, l'initiateur doit réaliser une nouvelle modélisation du bruit en phase d'exploitation, considérant la présence de récepteurs sensibles. À titre d'exemple, il y a déjà onze récepteurs sensibles en périphérie du site industriel et du site solaire S01 pour lesquels l'écart est à moins de 3dB de la limite sonore permise en période nocturne.

QC2 - 74 À l'annexe V, l'initiateur présente le Guide de fonctionnement – Comité de liaison du Projet Mauricie. L'initiateur doit clarifier le fonctionnement du traitement des préoccupations des parties prenantes, notamment les modalités d'analyse, de suivi et de rétroaction au sein du comité de liaison. Il doit également préciser si le comité de suivi et le comité de liaison réfèrent à la même instance et, le cas échéant, uniformiser la terminologie. Enfin, le programme préliminaire de suivi environnemental et social doit être bonifié afin d'intégrer l'ensemble des thématiques annoncées, incluant particulièrement la conciliation des usages et les retombées socioéconomiques locales et régionales.

6.3.7 Enjeu 7 Maintien et conciliation des usages et des activités actuelles et prévues sur le territoire

QC2 - 75 À la section 6.3.7 du rapport principal, l'initiateur fournit des informations sur le contenu de la planification régionale des MRC de Mékinac et des Chénoux, ainsi que de la Ville de Shawinigan. Des orientations ou objectifs tirés de documents de planification comme le PDZA et le PRMHH sont présentés. Concernant le contenu des SAD, la section se limite toutefois à synthétiser les caractéristiques générales des grandes affectations du territoire situées dans la ZEP. L'initiateur aborde dans l'étude, ainsi qu'à la réponse à QC-09, la conformité du projet avec les cadres réglementaires découlant du RCI ou des SAD, mais les orientations et objectifs des SAD en tant que tels n'ont pas été décrits et considérés adéquatement. Pourtant, les SAD des trois territoires comportent des énoncés

²⁴ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. Note d'instruction 98-01 : Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent, 23 pages. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>

visant la planification relative à diverses thématiques qui sont en lien avec le projet, comme les activités industrielles, le territoire agricole, les paysages, etc.

L'initiateur doit identifier et décrire les orientations et objectifs des SAD en lien avec son projet ou qui participent à la compréhension des enjeux.

QC2 - 76 Selon l'initiateur, les sols de déblais réutilisables et la matière organique retirée lors du décapage préalable à la construction seraient entreposés en périphérie de l'aire de travail, donc à l'extérieur des superficies variables estimées entre 7 484 m² et 21 939 m² (Rapport principal, Volume 1, p. 4-73 et Addenda 1 p.3-5). Puisque l'expression en périphérie signifie que l'entreposage de la matière organique décapée se fera autour de l'aire de travail, l'initiateur doit comptabiliser ces superficies supplémentaires dans les pertes temporaires anticipées.

L'initiateur doit préciser, de manière indicative, la méthode de décapage de la matière organique en zone agricole, incluant notamment l'approche par horizons, l'épaisseur typique des couches retirées (qui peut varier selon les infrastructures) ainsi que si les horizons B, indicateurs de la santé des sols, pourraient être affectés. Il doit également fournir une estimation des durées d'entreposage des sols décapés et des périodes de l'année visées, le cas échéant, considérant que certaines piles pourraient être maintenues plusieurs mois (Rapport principal, Volume 1, p. 4-73).

QC2 - 77 Les tableaux 6-93 et 6-94 (p. 6-332 et 6-333) du rapport principal (Volume 1) ainsi que les tableaux 6-39 et 6-40 de l'Addenda 1 (p. 6-48, 6-49) présentent les superficies touchées en milieu agricole pour chaque composante du projet, sans distinguer leur caractère temporaire ou permanent. Par ailleurs, ces tableaux n'incluent pas certaines superficies utilisées de façon temporaire, notamment pour l'entreposage de la matière organique (voir question précédente QC-73), ni celles associées aux aménagements de chantier (ex. : aires de stationnement, bureaux de chantier, installations sanitaires, etc.). La question QC-72 demandait un bilan des superficies impactées, de manière temporaire ou permanente, pour l'ensemble des composantes du projet, incluant celles en zone agricole. À cela doivent également s'ajouter les superficies déboisées en érablières (Addenda 1, p. 6-53) puisqu'elles se trouvent également en zone agricole. Même si leur localisation finale reste à déterminer, ces superficies doivent être intégrées au bilan global compte tenu de leurs impacts sur les activités agricoles. Les superficies touchées temporairement devront aussi faire l'objet de mesures de remise en état.

Enfin, l'initiateur doit préciser si les tableaux incluent les superficies à « modification permanente potentielle » (Addenda 1, Figure 9-19, p. 9-226). Dans le cas contraire, l'initiateur doit ajouter ces superficies aux pertes de terres agricoles.

À la lumière des éléments soulevés dans la présente question, l'initiateur doit mettre à jour son évaluation des impacts en intégrant l'ensemble des superficies concernés.

QC2 - 78 L'initiateur a abordé le soulèvement de poussières généré par le passage de la machinerie et des véhicules sur les chemins d'accès uniquement sous l'angle de la qualité de l'air, de la protection de la biodiversité et des milieux hydriques et des déterminants de

la santé. Une augmentation des dépôts atmosphériques de poussières est anticipée et des émissions fugitives de matières particulaires seront générées (Rapport principal, p. 6-258). Selon l'initiateur, la fraction la plus grossière de ces matières se déposera au sol et au-delà des aires de travail.

Considérant que la poussière peut ainsi retomber sur les cultures avoisinantes, l'initiateur doit prévoir des mesures d'atténuation supplémentaires et s'assurer de localiser les productions végétales en régie biologique, car les nuages de poussière sont susceptibles d'avoir un impact sur ces cultures. Les mesures de protection prévues avec la réponse à la question QC-43 sont pertinentes, mais insuffisantes.

QC2 - 79 La version révisée du projet indique qu'environ 160 km de chemins d'accès seront nécessaires pour l'exploitation du projet, dont plus de la moitié (56 %) seront des nouveaux chemins à construire. L'initiateur indique à la mesure d'atténuation DN-01 que des sels de déglacage ne seraient pas utilisés en zone agricole. L'initiateur doit confirmer s'il a considéré les érablières comme des superficies faisant partie du milieu agricole. Dans la négative, il doit préciser quels produits il entend utiliser et évaluer les impacts du déglacage sur les érablières et l'acériculture.

De plus, l'initiateur doit préciser, lors des opérations de déneigement des chemins d'accès où sera éliminée ou entreposée la neige des chemins ouverts. Un couvert de neige supplémentaire, potentiellement compactée, aura irrémédiablement un impact sur la fonte de la neige et sur le tassement du sol. L'accumulation de neige dans les peuplements d'érables pourrait également occasionner un impact sur la production acéricole. L'initiateur doit discuter de ces impacts et prévoir des mesures de protection à cet effet.

QC2 - 80 Lors de la phase de fermeture, l'initiateur prévoit que le béton de la fondation de chaque éolienne sera enlevé jusqu'à une profondeur d'au moins deux mètres sous le niveau du sol, conformément aux dispositions réglementaires des MRC et municipalités concernées (Rapport principal, Volume 1, p. 4-91). L'initiateur doit préciser quels matériaux seront utilisés pour remblayer la surface dénudée (outre la mention de terre végétale à la section 4.2.3.4 du rapport principal (Volume 1). L'initiateur doit de plus s'engager à respecter le profil pédologique du sol limitrophe lorsqu'il réalisera les travaux de remblai.

QC2 - 81 L'initiateur relève, pour son étude, les puits de captage individuel (résidentiel) et les installations de prélèvement d'eau souterraine de grands préleveurs. Il a également fourni en réponse à la question QC-63, les critères de sélection qu'il entend utiliser pour identifier les puits ayant une probabilité d'occurrence plus élevée d'impacts ainsi que certaines modalités d'inventaires des puits en lien avec le dynamitage ou avec la distance d'influence.

Sachant que 38 % de la consommation en eau souterraine sur le territoire de la Mauricie-Est est dédiée à des usages agricoles (Rapport principal – Volume 1, figure 6-5, p. 6-213), l'initiateur doit indiquer s'il a recensé les puits et les systèmes de prélèvement d'eau agricoles ou s'engager à le faire. Par ailleurs, il doit confirmer si les étangs d'irrigation et les systèmes d'irrigation enfouis seront localisés et considérés lors de la conception des plans de drainage.

L'initiateur doit expliquer si l'implantation du parc éolien avec ses différentes composantes aura un impact sur les infrastructures de prélèvement des entreprises agricoles limitrophes aux installations de son projet. Cette information n'est pas précisée à la réponse de l'initiateur à la question QC-63.

QC2 - 82 L'initiateur prévoit des gains en redevances, mais il serait pertinent de pouvoir les analyser à la lumière de la valeur économique des superficies impactées. À cet égard, l'initiateur doit préciser, au-delà de la perte en hectares, les pertes anticipées en valeur économique, ainsi que leur signification au regard des activités agricoles régionales, et intégrer ces données à son analyse avantages-coûts (Addenda 1, réponse à la question QC-14). Enfin, il serait pertinent pour l'initiateur de considérer les impacts sur les activités connexes aux productions agricoles, telles que les activités agrotouristiques présentes sur le territoire, et ce, pour l'ensemble des phases du projet.

QC2 - 83 Dans l'Addenda 1, section 6.2.5.1 *Impacts anticipés*, le calcul des superficies impactées (en proportion) par le projet révisé et les perturbations engendrées par les travaux est réalisé à l'échelle de la ZEP. Une telle approche tend à atténuer l'importance des superficies agricoles impactées, voire perdues. Bien que pertinente à l'échelle de la ZEP, une analyse proportionnelle à l'échelle municipale est pertinente afin de mieux apprécier les impacts locaux réels. Les proportions de superficies touchées à cette échelle permettront de mieux rendre compte des impacts sur les activités agricoles effectives. À titre d'exemple, la municipalité de Saint-Adelphe, qui accueillerait 55 éoliennes dans la version révisée du projet, présente une forte vocation agricole. La proportion de territoire agricole touchée serait ainsi plus importante que pour la municipalité de Notre-Dame-de-Montauban, où l'on retrouve une mixité d'usages (récréatifs, agricoles, forestiers). Le même exercice devrait être fait pour les superficies acéricoles touchées par le projet.

En conséquence, l'étude d'impact doit être bonifiée avec ces données et, surtout, les impacts évalués de nouveau en considérant les impacts proportionnels.

QC2 - 84 En ce qui concerne les superficies d'empiètement en milieu agricole du projet révisé, l'initiateur indique que les classes 4 (497,9 ha), 7 (435,5 ha) et 2 (112,3 ha), représentant 88,77 % de la superficie affectée totale de 1 178 ha, seront les plus touchées par les travaux lors de la phase de construction (Addenda 1, p. 6-50). À la lumière de ces données, l'initiateur doit préciser de quelle manière son engagement à éviter les terres de meilleure qualité, notamment par le repositionnement des éoliennes vers des classes de sol de moindre qualité, a été pris en compte dans la démarche d'optimisation de la localisation du parc éolien (Rapport principal, Volume 1, p. 5-11 et p. 9-11; Addenda 1, p. 3-3).

Par ailleurs, il est mentionné que la classe de sol 7 n'offre aucune possibilité de culture (Rapport principal, Volume 1, p. 6-331). Or, les activités agricoles ne se limitent pas à la culture du sol. D'autres activités agricoles et d'autres type de cultures, comme la culture hors sol (p. ex. en serre), ou les productions animales peuvent également être réalisées sur ces types de sols. Dans ce contexte, l'initiateur doit revoir son analyse afin de mieux refléter le potentiel réel d'utilisation agricole de ces superficies et ajouter, au besoin, des mesures d'atténuation complémentaires.

QC2 - 85 Dans la réponse à la question QC-42, le volet économique de l'acériculture n'est pas abordé, bien que cet élément ait été soulevé dans la question (Addenda 1, p. 9-81). En effet, l'initiateur présente sa réponse selon différents volets, sans traiter de l'importance économique de l'acériculture pour la région, notamment les MRC de Mékinac et des Chenaux. Cette variable n'est pas non plus intégrée dans l'AAC (Addenda 1, Annexe L).

Considérant les coupes envisagées dans les érablières, ou en bordure de celles-ci, ainsi que les répercussions potentielles liées à la proximité d'éoliennes sur la production acéricole, l'initiateur doit intégrer l'acériculture à la description du milieu récepteur ainsi qu'à l'AAC.

QC2 - 86 À la réponse à la question QC-43, l'initiateur confirme qu'il a modifié la mesure MV-12 portant sur la distance séparatrice entre les zones de ravitaillement et d'entretien et les milieux sensibles, lesquels incluent désormais les zones cultivées sous régime biologique. La modification est jugée satisfaisante, mais elle ne se retrouve pas dans le tableau des mesures optimisées de l'annexe U. À titre comparatif, la mesure MV-16 a, quant à elle, été mise à jour. Il y a donc lieu d'assurer la concordance entre la réponse à la question QC-43 et le tableau des mesures annexé à l'Addenda 1. Pour la mesure MV-16, bien qu'elle ait été modifiée, il convient de préciser qu'elle est également applicable à proximité des zones cultivées dont la production est certifiée biologique.

QC2 - 87 À la réponse à la question QC1-125, l'initiateur indique qu'il déposera au MELCCFP et au MTMD une étude globale de circulation, incluant l'analyse des enjeux liées au transport et à la sécurité pour chacune des phases du Projet (construction, exploitation, démantèlement). Cette étude permettra de préciser les périodes d'interaction entre les travaux et les différents usagers du réseau, incluant les usages récréatifs, ainsi que les mesures d'atténuation à mettre en œuvre. Considérant que la phase de construction du projet est susceptible d'avoir des impacts mesurables sur la circulation locale et régionale, et que la phase d'exploitation peut également engendrer des effets sur les conditions de circulation, l'initiateur doit déposer une étude de circulation couvrant, au minimum, ces deux phases.

Par ailleurs, bien qu'une étude soit prévue pour la phase de démantèlement, l'horizon temporel éloigné de celle-ci limite la précision d'un tel exercice à ce stade. Une mise à jour de l'étude de circulation devra ainsi être réalisée préalablement aux activités de démantèlement.

6.4 Description des effets cumulatifs

QC2 - 88 Dans le tableau 6-103 du document initial (Rapport principal, Volume 1, p. 6-386), on retient qu'il n'y aurait aucune interaction significative avec des projets et activités autres prévus sur le territoire. Les impacts cumulatifs des projets et activités futurs susceptibles d'affecter les milieux humides sont abordés dans la réponse de l'initiateur à la question QC-128 (Addenda 1, p. 9-251). Or, il appert que certains de ces autres projets raisonnablement prévisibles imposeront d'autres distances séparatrices à respecter par réciprocité et constituent l'ajout d'usages non agricoles sur le territoire agricole. Ces projets, incluant le projet de l'initiateur, contribuent à l'accroissement des pressions sur le territoire agricole. Ultimement, la CVE Affectation et aménagement du territoire pourrait être impactée. Ce cumul d'usages non agricoles en zone agricole contribue à la

déstructuration progressive du territoire agricole en retranchant les espaces dédiés à l'agriculture. Il serait pertinent pour l'initiateur d'intégrer la dimension des pressions multiples sur le territoire et les activités agricoles à son étude.

Ainsi, l'évaluation des impacts se base sur des données plutôt sommaires, puisque certains éléments sont manquants. Nous recommandons alors d'assurer que l'évaluation des impacts soit mise à jour à la lumière des informations qui seront intégrées à l'étude.

8 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

QC2 - 89 Le tableau 9-49 présenté en réponse à la question QC-138 dans l'Addenda 1 décrit le contenu préliminaire du programme de suivi environnemental. Ce tableau ne prévoit aucun suivi environnemental sur la faune aquatique en lien avec l'évaluation des impacts résiduels de la prise d'eau et du rejet des eaux usées. En l'absence de suivi environnemental sur la CVE *Poissons*, il ne sera pas possible d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et la justesse des impacts anticipés, notamment : l'aspiration des poissons par la prise d'eau, les modifications des régimes hydrologiques, thermiques et sédimentaires dans le cours d'eau, les modifications de l'habitat du poisson dans la zone d'influence du rejet. L'initiateur doit inclure dans son programme préliminaire de suivi environnemental, des mesures visant le suivi de la faune aquatique et de son habitat.

AUTRES

QC2 - 90 La limite d'application des normes et critères de qualité de l'atmosphère présentée à la carte 2-1 du rapport de modélisation ne semble pas répondre aux exigences de l'article 202 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA). En effet, le projet est situé dans une zone agroforestière (AF-8711) de la Ville de Shawinigan sur les lots 6 480 629 et 4 458 872. Toutefois, seulement une partie du lot 6 480 629 semble être exclue du modèle et toutes les propriétés de l'initiateur n'ont pas été exclues comme le prescrit le RAA.

De plus, les zones industrielles adjacentes au site du projet, notamment les zones I-8710 et I-9744 du plan de zonage de la Ville de Shawinigan et la zone 43-Ib du plan de zonage de la Municipalité de Grandes Piles n'ont pas été retirées du modèle, ce qui n'est pas conforme à l'article 202 du RAA.

Par conséquent, dans le cadre de la révision de l'étude de modélisation, l'initiateur doit ajuster la limite d'application des normes et critères de qualité de l'atmosphère afin que d'exclure de la modélisation l'ensemble des lots appartenant à l'initiateur, de même que l'ensemble des secteurs zonés à des fins industrielles.

QC2 - 91 La carte 2-2 du rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique, qui présente la localisation des sources d'émission, incluant le routage, n'est pas géoréférencée et n'est pas superposée à une image satellitaire, ce qui rend difficile la validation de la localisation des sources d'émission. Dans le cadre de la révision du rapport de modélisation, toutes les sources d'émission doivent être indiquées sur une carte

géoréférencée des installations de l'usine afin de permettre une validation adéquate de la localisation des sources d'émissions. De plus, l'initiateur doit fournir les élévations de l'ensemble des sources linéaires volumiques utilisées pour modéliser le routage.

QC2 - 92 Selon le tableau 3-1 du rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique (Annexe N), la déposition sèche des particules en suspension totales (PST) n'a pas été activée dans le modèle, bien que la concentration maximale modélisée de PST dépasse la norme du RAA. L'initiateur doit donc revoir son étude de dispersion atmosphérique en y ajoutant les PST et faire le point sur ce contaminant et ses impacts.

Au besoin, si des dépassements demeurent avec le projet, l'initiateur doit également proposer des mesures d'atténuation ou de mitigation afin de respecter les dispositions du RAA et démontrer leur efficacité par une modélisation.

Pour plus de détails sur la déposition sèche, l'initiateur pourra consulter la section 7.1 du guide de modélisation de la dispersion atmosphérique²⁵.

QC2 - 93 Dans le cadre du présent document, le MELCCFP a demandé, à plusieurs égards, une bonification ou une réévaluation de l'analyse des impacts du projet.

Considérant que certains impacts appréhendés pourraient nécessiter la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de programmes de surveillance, de suivi ou de remise en état, le Ministère souhaite disposer, dès l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale, d'une version préliminaire des programmes qui seraient ultimement exigés dans le cadre des autorisations ministérielles dans l'éventualité que le projet serait autorisé par le gouvernement.

Ainsi, l'initiateur doit transmettre une version préliminaire des programmes suivants, couvrant les phases de construction, d'exploitation et, le cas échéant, de démantèlement, avec un niveau de détail suffisant pour en permettre l'analyse.

Climat sonore en phases de construction et de démantèlement

L'initiateur doit présenter un programme préliminaire de surveillance du climat sonore pour les phases de construction et de démantèlement visant le respect des objectifs des lignes directrices applicables relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel. Ce programme doit notamment préciser les méthodes de mesure envisagées, les critères applicables, les modalités de suivi ainsi que les mesures d'atténuation qui pourraient être mises en place si la situation l'exige. Il doit également prévoir des mécanismes pour informer les citoyens demeurant à proximité du chantier du déroulement des activités ainsi que des mécanismes leur permettant de faire part de leurs préoccupations et de déposer des plaintes, le cas échéant.

²⁵ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique, 63 pages.

En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf>

Climat sonore en phase d'exploitation

L'initiateur doit présenter un programme préliminaire de suivi du climat sonore en phase d'exploitation incluant la description de la méthode de mesure acoustique envisagée, les critères applicables (Note d'instructions 98-01), ainsi que l'identification des mesures correctives susceptibles d'être mises en œuvre. Ce programme doit également prévoir un échéancier de suivi permettant d'évaluer le climat sonore à court, moyen et long terme, de même que les modalités de vérification de l'efficacité des mesures correctives. Advenant un dépassement des critères applicables ou la réception de plaintes, l'initiateur doit préciser les mesures correctives ou les suivis supplémentaires qui pourraient être mis en œuvre afin de documenter et de corriger la problématique, et ce, même en l'absence de dépassement des critères.

Suivi du paysage

L'initiateur doit présenter un programme préliminaire de suivi du paysage permettant notamment de valider l'évaluation des impacts visuels du projet réalisée dans l'étude d'impact, en comparant des prises de vue réelles aux simulations visuelles produites. Ce programme doit préciser les points d'observation retenus, la méthodologie envisagée ainsi que les modalités de réalisation des suivis. Il doit également permettre d'évaluer l'impact ressenti par les résidents et les usagers du territoire, notamment par le biais de sondages ou d'autres mécanismes de consultation, à la suite de la mise en service du projet.

Remise en état et suivi de la remise en état des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson

L'initiateur doit présenter un programme préliminaire de remise en état des milieux humides et hydriques et, le cas échéant, de l'habitat du poisson affectés temporairement par les travaux, ainsi qu'un programme préliminaire de suivi de la remise en état de ces milieux, visant à retrouver les fonctions écologiques perdues temporairement. Le programme de remise en état doit préciser les objectifs visés, les travaux envisagés, les superficies concernées ainsi que l'échéancier de réalisation. Le programme de suivi doit permettre de mesurer l'atteinte des objectifs de remise en état, préciser les paramètres de suivi, les superficies visées ainsi que les mesures correctives qui pourraient être mises en œuvre en cas de non-succès, de même que les modalités et l'échéancier de réalisation du suivi.

Remise en état et suivi de la remise en état des terres agricoles

Considérant que la réalisation du projet est susceptible d'affecter des superficies agricoles, notamment dans les aires de travail temporaire, l'initiateur doit présenter un programme préliminaire de remise en état des sols agricoles et de suivi du rendement des cultures.

Ce programme doit viser à s'assurer que le rendement des cultures des surfaces concernées par les travaux ne soit pas inférieur à celui des surfaces non affectées. Il doit préciser les méthodes envisagées pour évaluer le rendement des cultures, les superficies visées, les conditions de référence retenues ainsi que les modalités de comparaison avec des superficies témoins.

Reboisement et suivi du reboisement

Considérant que la réalisation du projet est susceptible d'entraîner des pertes temporaires de superficies boisées, l'initiateur doit présenter un plan préliminaire de remise en état par reboisement pour les superficies affectées par les travaux.

Ce plan doit inclure un suivi du reboisement, d'une durée suffisante pour évaluer le succès des plantations, incluant les paramètres de suivi, les critères de réussite ainsi que les modalités de réalisation du suivi. Il doit également prévoir l'identification des mesures correctives à mettre en œuvre advenant que le taux de succès des plantations ne corresponde pas aux objectifs fixés.

QC2 - 94 Dans le cadre du présent document, le MELCCFP constate que la réalisation du projet est susceptible d'entraîner des impacts permanents sur certains milieux naturels, notamment les milieux humides et hydriques ainsi que des habitats fauniques, incluant l'habitat du poisson et des espèces à statut particulier telles que la tortue des bois et la salamandre à quatre orteils. Considérant ces impacts appréhendés, le MELCCFP souhaite disposer, dès l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale, d'une version préliminaire des plans de compensation qui pourraient être requis.

Compensation - milieux humides et hydriques

L'initiateur doit ainsi déposer un plan préliminaire de compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques. Ce plan doit permettre de compenser à la hauteur des pertes potentielles liées à la réalisation du projet et viser l'objectif d'aucune perte nette, sans nécessairement reposer sur une équivalence stricte en superficie. Il doit préciser les approches privilégiées, les milieux visés, les fonctions écologiques à compenser, les modalités de réalisation ainsi que les critères permettant d'évaluer la faisabilité du projet de compensation. Ce plan doit également être accompagné d'un programme préliminaire de suivi visant à assurer la pérennité des travaux et à vérifier l'atteinte des objectifs.

Compensation – habitats fauniques

L'initiateur doit également présenter les plans préliminaires de compensation envisagées pour permettre de compenser les pertes potentielles d'habitats fauniques, incluant notamment l'habitat du poisson, la tortue des bois et la salamandre à quatre orteils. Ils doivent préciser les approches privilégiées, les milieux visés, les habitats fauniques à compenser, les modalités de réalisation ainsi que les critères permettant d'évaluer la faisabilité des projets de compensation. Ces plans doivent également être accompagnés de programmes préliminaires de suivi visant à assurer la pérennité des travaux et à vérifier l'atteinte des objectifs.

COMMENTAIRES

Biogaz

Dans sa synthèse des modifications apportées au projet, le repositionnement des panneaux photovoltaïques, sur la cellule de confinement des résidus ligneux de fabrication de pâtes et papiers nouvellement fermée, permettra d'éviter des milieux humides et hydriques au site S09 (Addenda 1, tableau 3-1). En raison de ce déplacement, une autorisation ministérielle serait requise en vertu de l'article 22, alinéa 1, paragraphe 9 de la LQE, si le projet est autorisé.

Conformément à l'article 351 du REAFIE, l'initiateur devra fournir dans sa demande d'autorisation l'étude prévue à l'article 65 de la LQE et y identifier les voies de migration des gaz avant et après la réalisation des travaux projetés. Cette analyse devra également couvrir les voies latérales de migration à l'extérieur du terrain visé, en tenant compte des infrastructures environnantes, des bâtiments et des caractéristiques géologiques du site.

Investissements sylvicoles

En lien avec la réponse à la question QC-124, il est à noter qu'un propriétaire bénéficiant d'une aide financière pour l'aménagement de son boisé s'engage, lors de la signature de la prescription sylvicole, à protéger les investissements réalisés pour une période déterminée, laquelle varie selon les activités financées. Advenant la destruction d'un investissement sylvicole, le remboursement des sommes investies peut être exigés lorsque la prescription le prévoit. Dans ce contexte, le maintien de l'admissibilité au programme ne relève pas de la responsabilité de l'initiateur du projet.

Cavités de nidification du Grand Pic

Dans sa réponse à QC-95, l'initiateur n'a pas précisé si les cavités de nidification du Grand Pic identifiées lors des inventaires de 2024 ont été inscrites au Registre des nids abandonnés. Afin de retirer des cavités de nidification du Grand Pic sans permis, un avis doit être transmis à Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) par le biais du registre au moins 36 mois avant le retrait de la cavité. Ainsi, toute cavité de nidification découverte à l'intérieur ou à proximité des emprises du projet devrait être inscrite au registre des nids abandonnés dès leur découverte.

Eaux souterraines

Le parc éolien de ce projet sera implanté dans un secteur où certaines municipalités et certains citoyens rapportent des préoccupations en lien avec l'approvisionnement en eau potable (municipal, mais aussi puits individuels). La réponse de l'initiateur à la question QC-63 fournit des informations complémentaires sur l'enjeu lié aux eaux souterraines.

L'initiateur doit également prendre en considération certains risques d'impacts, pour les phases construction et exploitation, tels que décrits dans un document intitulé *L'eau*

*potable et les parcs éoliens*²⁶, préparé par l'Institut national de santé publique du Québec INSPQ en 2024.

Pour ce faire, et pas seulement près des sites qui nécessiteront un dynamitage, l'initiateur doit dresser une liste des puits avec leurs usages, l'indice de vulnérabilité (inconnue, faible, modérée, élevée) et leur distance par rapport à l'éolienne la plus proche, et indiquer lorsqu'une éolienne se trouve dans la zone préférentielle de recharge de sa nappe si connue. Les puits les plus proches de chaque éolienne et les plus vulnérables (ex. : vulnérabilité modérée) pourraient être analysés (*Règlement sur la qualité de l'eau potable* (RQEP) : organique, inorganique, turbidité) avant et après la construction. La surveillance et le suivi du niveau statique est également important, et doit être ajouté au programme de surveillance et suivi préliminaire.

Gestion des eaux pluviales

Les fossés de drainage et les ponceaux en milieu terrestre sont considérés comme étant des systèmes de gestion des eaux pluviales au sens de l'article 218 du REAFIE. Ces interventions pourraient être admissibles à une déclaration de conformité en vertu de l'article 222 du REAFIE, sous réserve du respect des conditions prévues ou encore admissibles à une exemption conformément aux articles 224 ou 225 du REAFIE, si les conditions applicables sont remplies. Dans le cas contraire, l'aménagement des fossés de drainage et l'installation de ponceaux en milieu terrestre nécessiteront, au préalable, le dépôt d'une demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

Fiches de caractérisation

Dans la première série de questions et commentaires, le MELCCFP a soulevé la nécessité de présenter des informations complètes et cohérentes pour la caractérisation des milieux hydriques. Or, les documents déposés présentent des enjeux importants de traçabilité.

Lors du dépôt de l'étude d'impact, une première série de fiches de caractérisation pour les milieux hydriques a été déposée dans le PR3.15 citée plus haut. Pour ces stations, le ministère a tenté de faire la correspondance entre les fiches et les données géomatiques. Par exemple, la station LN-CE06 n'est pas retrouvée dans la table attributaire et correspond plutôt au cours d'eau CE-3047. Le ministère a dû utiliser les coordonnées géographiques indiquées sur la fiche pour faire la correspondance. Ce cours d'eau n'est maintenant plus visé par les travaux projetés.

Par la suite, de nombreux documents contenant les fiches pour les milieux hydriques ont été déposés dans l'addenda. Ces fiches sont fournies en vrac sans aucun classement, par exemple par municipalité, pour faciliter le repérage par le ministère. De plus, plusieurs fiches sont fournies pour des sites ne faisant plus partie de l'emprise du projet. Les documents suivants en sont un exemple :

- PR5.19 Vol 3 Annexes Partie 13 (4 de 8), (5 de 8), (6 de 8), (7 de 8) et (8 de 8);

²⁶ Institut national de la santé publique. 2024. L'eau potable et les parcs éoliens. Fiches synthèses thématiques : éoliennes et santé publique. Mars 2024. 6 p. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/2024-04/3468-eau-potable-synthese.pdf>

- PR5.19 Vol 3 Annexes Partie 13 (2 de 8).

Cette liste n'est pas exhaustive.

En somme, la structure actuelles des documents ne permet pas au MELCCFP de retrouver efficacement l'information pertinente. L'initiateur doit présenter uniquement les informations relatives aux milieux hydriques directement affectés par le projet ou localisés à proximité des infrastructures, et les organiser de manière claire et structurée afin d'en faciliter la consultation.

Original signé

Yves Garant, Biol., M. Sc. Ressources renouvelables
Chargé de projet

Original signé

Johnny Louis Jean, M. Sc. Environnement
Analyste

Original signé

Philippe Tambourgi, Biol., Microbiol.
Analyste

2025-10-30 (NE PAS SUPPRIMER CETTE DATE)