

Addenda 2 – Réponses aux
questions et commentaires du
MELCCFP (QC-2)

**Volume 1 – Rapport principal et
cartes**

TESMauricie H2 Inc.

Juin 2026

N/Réf. : 699440-ATR-4400-ER004E0-0003_00

Projet Mauricie

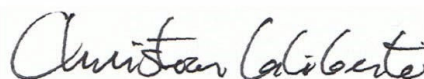
Page de signatures

Préparé par :



Hélène Sénéchal, biol. M. Sc.
Coordonnatrice de l'EIE et intégratrice

Vérifié par :



Christian Laliberté, M. Sc. Env., PMP
Directeur de projet - Environnement

Approuvé par :



Mohammad A. Makky, P. Eng, M. Eng
Directeur de projet
Project Delivery, Ottawa & Quebec



Avis

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par AtkinsRéalis Canada inc. (AtkinsRéalis), exclusivement à l'intention de **TESMauricie H2 inc.** (ci-après **TES Mauricie**), qui fut partie prenante à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les constatations, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur la portée des travaux et sont soumis aux considérations de temps et de budget décrites dans la proposition et/ou le contrat en vertu duquel ce rapport a été publié. L'utilisation du présent rapport par un tiers, la confiance qu'il accorde à celui-ci ou la décision qu'il prend en se fondant sur celui-ci sont la responsabilité exclusive de ce tiers. AtkinsRéalis n'assume aucune responsabilité à l'égard des dommages qui pourraient être subis ou engagés par un tiers en raison de l'utilisation de ce rapport, de la confiance accordée à celui-ci ou de toute décision prise en fonction de celui-ci.

Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement d'AtkinsRéalis en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis à TES Mauricie et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du **projet Mauricie** (ci-après **Projet**), des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.

Ce document contient 930 pages y compris la couverture.

Historique du document

Titre du document : Addenda 2 – Réponses aux questions et commentaires du MELCCFP (QC-2)

Référence de document : 699440-ATR-4400-ER004E0-0003_00

Révision	Description de l'objectif	Originaire	Vérifié	Révisé	Autorisé	Date
PB	Coordination interne/externe (client)	H. Sénéchal	K. Zaaïmi	C. Laliberté	--	2025-06-06
00	Pour transmission au MELCCFP pour revue et commentaires	H. Sénéchal	K. Zaaïmi	C. Laliberté	M.-A. Makky	2026-06-10

Approbation du client

Client	TESMauricie H2 Inc.
Projet	Projet Mauricie
Numéro de travail	
Signature du client/date	

Équipe de travail

TESMauricie H2 inc.

Marie-Josée Gosselin, ing.

Charles Tremblay

Djamel Haddouche

Grégoire Jan

Fabien Monico

Jean-François Nolet

Jean-Benoît Courchesne

Kathy Trahan

Directrice de projet - Secteur renouvelable

Vice-président principal - Exécution de projet

Directeur de projet - Secteur électrolyseur

Chef de projet - Énergies renouvelables

Gestionnaire de projets - Énergies Renouvelables

Vice-président - Relations gouvernementales et affaires publiques

Vice-président - Développement des affaires

Vice-présidente - Affaires juridiques

AtkinsRéalis Canada inc.

Gestion, administration et coordination

Christian Laliberté, M. Sc. Env., PMP

Khalid Zaaïmi, M. Sc. Env., PMP, EPt

Hélène Sénéchal, biol., M. Sc., ENV-SP

Claudia Paz-Miller

Marie Jo Breton

Directeur de projet – Volet environnement

Adjoint au directeur de projet – Volet environnement

Intégratrice

Édition

Édition

Conception du projet

Andrew Romano, P. Eng.

Paul Williams, ing.

Annabelle Gagné, ing.

Jean-Sébastien Naud, ing.

Cedric Coppens, ing., M. Sc.

Marie-Elisabeth Genest, ing.

Leila Murango, P. Eng

Directeur de l'ingénierie du projet

Civil

Civil - Infrastructures

Énergies renouvelables

Hydraulique et procédés

Infrastructure de l'eau

Énergies renouvelables

Milieu physique

Claude Côté, ing., M. Sc. A.

Eric Delisle, B. Sc. A.

François Zasiieczny, ing. M. Sc., ENV-SP

Katherine Ness, M. Env., VEA® (CEA™), ÉESA® (CESA™) ENV-SP

Matthieu François, Ph. D.

Spécialiste senior – Risques technologiques / Qualité des eaux de surface

Spécialiste senior en qualité de l'air

Spécialiste en qualité de l'air – GES

Spécialiste sénior – Caractérisation et
restauration de sites

Spécialiste sénior – Caractérisation et restauration de sites

Marc-André Blais, ing.	Spécialiste senior en hydrogéologie
Guillaume Comeau ing., M. Sc.	Spécialiste senior en hydrogéologie
Simon Piché, Ph. D.	Spécialiste senior – Air et changements climatiques
Nicolas Garcia, ing.	Spécialiste acousticien – Impacts sonores
Jorge Becerra, ing., Ph. D.	Spécialiste en qualité de l'air – GES
Pierre Van Kerckhoven, CPI, M. Ing.	Spécialiste senior en hydrogéologie

Milieu biologique

Roxane St-Pierre, biol., B. Sc.	Responsable du milieu biologique
Christian Fortin, biol., M. Sc.	Spécialiste senior en faune terrestre
Samuel Denault, biol., M. Sc.	Spécialiste senior en avifaune
Catherine Dumais, biol., M. Sc.	Spécialiste senior en végétation

Milieu humain

Jean-François Aubin, M. A., ENV-SP	Responsable du milieu humain
Matthew Wallett, M. Env.	Spécialiste du milieu humain
Pierre Girard	Spécialiste du milieu humain

Géomatique

Alain Chouinard, tech. en géomatique	Responsable SIG
Marie-Eve Côté, tech. en géomatique	Cartographie
Cindy Thibeault, tech. en géomatique	Cartographie et analyse SIG
Simon Grandin, spécialiste en géomatique, M. Sc.	Analyse SIG

Collaborateurs externes

Groupe BBA

Jean-François Vallée, ing.	Responsable de marché, Énergie électrique et renouvelables
Stéphane Charest, ing.	Vice-Président, Énergies et procédés chimiques
Guillaume Lapierre, biol., M. Sc.	Spécialiste senior du poisson
Élaine Bougie, B.A.P.	Architecte paysagiste sénéiore
Bénédicte Simard, M.A.P.	Paysage
Pierre-Luc Richard, BAP, AAPQ, AAPC	Paysage

Pomerleau

Félix Morier, ing., MBA	Gérant de projets - ECI
-------------------------	-------------------------

Groupe Conseil UDA

Adèle Lamarche, biol., M. Sc.	Révision et soutien à l'élaboration de l'addenda
-------------------------------	--

Activa Environnement

Fariel Benameur, ing., M. Env.

Judith Plante, biol. M. Sc.

Amphibia-Nature

Patrick Galois, biol., Ph. D.

Fahey

Anne-Claire Lefebvre, urb.

Jean-Michel Trottier, urb.

Spécialiste en énergie renouvelable

Spécialiste – avifaune et milieu naturel

Spécialiste senior de l'herpétofaune

Urbaniste

Urbaniste

Liste des acronymes, des abréviations et des symboles

%	pourcent ou pourcentage
~	environ
°C	degré Celsius
±	plus ou moins
<	inférieur à
>	supérieur à
≥	supérieur ou égal à
µS/cm	microsiemens par centimètre
AAC	analyse avantages-coûts
ACF	filtre à charbon actif granulaire
AGRCQ	Association des gestionnaires régionaux des cours d'eau du Québec
AMCE	autres mesures de conservation efficaces
BAPE	Bureau des audiences publiques sur l'environnement
BDPPAD	Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées
BEA	Bureau d'écologie appliquée
BTSL	Base de données sur la connectivité écologique des basses-terres du Saint-Laurent
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CIC	Canards Illimités Canada
cm	centimètre
CO ₂	dioxyde de carbone
CMHPQ	cartographie des milieux humides potentiels du Québec
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CVE	composante valorisée de l'environnement
dBA	décibel A
DHP	diamètre à hauteur de poitrine
DPB	débit plein bord
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EIE	étude d'impact sur l'environnement
FADQ	Financière agricole du Québec

G\$	milliard de dollars
GES	gaz à effet de serre
GJ/an	gigajoule par année
GNR	gaz naturel renouvelable
GNR 3G	gaz naturel renouvelable de 3 ^e génération
GRHQ	Géobase du réseau hydrographique du Québec
GW	gigawatt
h	heure
H ₂ O	eau
ha	hectare
HAP	hydrocarbure aromatique polycyclique
HCl	acide chloridrique
HDD	forage directionnel horizontal
HDPE	polyéthylène haute densité
HP C ₁₀ -C ₅₀	hydrocarbures pétroliers
IDF	intensité-durée-fréquence
IHT	indice d'humidité topographique
INSPQ	Institut national de la santé publique
kg	kilogramme
km	kilomètre
km ²	kilomètre carré
kV	kilovolt
L	litre
L/s/ha	litre par seconde par hectare
LAeq, 1h	niveau sonore équivalent horaire
LAFmax	niveau sonore instantané maximum
LET	lieu d'enfouissement technique
LPTAA	<i>Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles</i>
LQE	<i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>
m	mètre
m/s	mètre par seconde
m ²	mètre carré
m ³	mètre cube
m ³ /h	mètre cube par heure

m ³ /s	mètre cube par seconde
M\$	million de dollar
MAPAQ	ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
MCC	ministère de la Culture et des Communications
MELCC	ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (remplacé par le MELCCFP)
MELCCFP	ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MES	matières en suspension
mg/L	milligramme par litre
mm	millimètre
MNCV	milieu naturel de conservation volontaire
MPO	Pêches et Océans Canada
MRC	municipalité régionale de comté
MRNF	ministère des Ressources naturelles et des Forêts
MRNFO	ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario
MTMD	ministère des Transports et de la Mobilité durable
MW	mégawatt
MW _{AC}	mégawatt courant alternatif
MW _{DC}	mégawatt courant continu
NREL	National Renewable Energy Laboratory
OER	objectifs environnementaux de rejet
OGAT	Orientation gouvernementale en aménagement du territoire
OIQ	Ordre des ingénieurs du Québec
PDZA	plan de développement de la zone agricole
PEM	membrane échangeuse de protons
PIB	produit intérieur brut
PMUE	plan des mesures d'urgence en exploitation
PRMHH	Plan régional des milieux humides et hydriques
PST	particules en suspension totales
RAA	<i>Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère</i>
RAC	<i>Règlement de l'aviation canadien</i>
RADF	<i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État</i>
RAMHHS	<i>Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles</i>

RCI	règlement de contrôle intérimaire
RCAMHH	<i>Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques</i>
RCP	<i>Règlement sur les combustibles propres</i>
RDOCECA	<i>Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère</i>
RÉEIE	<i>Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets</i>
RPEP	<i>Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection</i>
RCI	règlement de contrôle intérimaire
RPC	<i>Règlement sur les combustibles propres</i>
SAD	schéma d'aménagement et de développement
SADR	schéma d'aménagement et de développement révisé
SOEC	électrolyseur à oxyde solide
SPR	sources potentielles de rejets
t	tonne
TES Mauricie	TESMauricie H2 inc.
t CO ₂ éq	tonne de dioxyde de carbone équivalent
THM	trihalométhanés
TWh	térawattheure
US EPA	U.S. Environmental Protection Agency
uTN	unité de turbidité néphélométrique
VZE	Véhicule zéro émission
UVH	unité végétale homogène
W	watt
ZEP	zone d'étude principale
ZEUP	zone estimée d'utilisation potentielle

Table des matières

Volume 1 – Rapport principal et cartes

Avis ii

Équipe de travail..... iv

Liste des acronymes, des abréviations et des symboles..... vii

1 Mise en contexte 1-1

2 Ajustements apportés au Projet..... 2-1

3 Réponses à la 2^e série de questions et commentaires..... 3-1

Réponse 1 3-1

Réponse 2 3-5

Réponse 3 3-9

Réponse 4 3-36

Réponse 5 3-47

Réponse 6 3-49

Réponse 7 3-49

Réponse 8 3-50

Réponse 9 3-52

Réponse 10 3-73

Réponse 11 3-73

Réponse 12 3-75

Réponse 13 3-77

Réponse 14 3-79

Réponse 15 3-86

Réponse 16 3-89

Réponse 17 3-91

Réponse 18 3-93

Réponse 19 3-94

Réponse 20 3-96

Réponse 21 3-97

Réponse 22 3-98

Réponse 23 3-98

Réponse 24 3-99

Réponse 25	3-99
Réponse 26	3-100
Réponse 27	3-100
Réponse 28	3-101
Réponse 29	3-103
Réponse 30	3-104
Réponse 31	3-107
Réponse 32	3-111
Réponse 33	3-113
Réponse 34	3-117
Réponse 35	3-118
Réponse 36	3-125
Réponse 37	3-127
Réponse 38	3-127
Réponse 39	3-128
Réponse 40	3-129
Réponse 41	3-130
Réponse 42	3-132
Réponse 43	3-133
Réponse 44	3-135
Réponse 45	3-136
Réponse 46	3-137
Réponse 47	3-138
Réponse 48	3-139
Réponse 49	3-140
Réponse 50	3-151
Réponse 51	3-158
Réponse 52	3-159
Réponse 53	3-162
Réponse 54	3-165
Réponse 55	3-171
Réponse 56	3-175
Réponse 57	3-176
Réponse 58	3-178

Réponse 59	3-179
Réponse 60	3-182
Réponse 61	3-184
Réponse 62	3-185
Réponse 63	3-190
Réponse 64	3-191
Réponse 65	3-193
Réponse 66	3-193
Réponse 67	3-194
Réponse 68	3-195
Réponse 69	3-195
Réponse 70	3-196
Réponse 71	3-199
Réponse 72	3-199
Réponse 73	3-200
Réponse 74	3-200
Réponse 75	3-205
Réponse 76	3-228
Réponse 77	3-229
Réponse 78	3-236
Réponse 79	3-237
Réponse 80	3-238
Réponse 81	3-238
Réponse 82	3-242
Réponse 83	3-243
Réponse 84	3-245
Réponse 85	3-246
Réponse 86	3-247
Réponse 87	3-247
Réponse 88	3-250
Réponse 89	3-251
Réponse 90	3-252
Réponse 91	3-252
Réponse 92	3-253

Réponse 93	3-254
Réponse 94	3-255
4 Résultats des inventaires de 2026	4-1
5 Références	5-1

Les tableaux

Tableau 2-1 – Modifications au Projet depuis le dépôt de l'Addenda 1	2-1
Tableau 2-2 – Capacité des sites solaires du Projet optimisé (nov. 2025) et du Projet optimisé (mai 2026)	2-2
Tableau 3-1 – Superficies (ha) des empreintes du Projet au site industriel et à la centrale solaire présentées dans l'Addenda 1 (Projet optimisé nov. 2025) et du Projet actuel (mai 2026), ainsi que les superficies touchées (ha) pour certaines CVE	3-4
Tableau 3-2 – Sensibilité du bilan de GES du Projet à différents scénarios de demande	3-6
Tableau 3-3 – Analyse de la conformité des composantes du Projet situées dans la municipalité de Saint-Luc-de-Vincennes, MRC des Chenaux	3-12
Tableau 3-4 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Narcisse, MRC des Chenaux	3-13
Tableau 3-5 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Stanislas, MRC des Chenaux	3-15
Tableau 3-6 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Maurice, MRC des Chenaux	3-18
Tableau 3-7 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Prosper-de-Champlain, MRC des Chenaux	3-19
Tableau 3-8 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Adelphe, MRC de Mékinac	3-21
Tableau 3-9 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Séverin, MRC de Mékinac	3-26
Tableau 3-10 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Tite, MRC de Mékinac	3-28
Tableau 3-11 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Sainte-Thècle, MRC de Mékinac	3-30
Tableau 3-12 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Grandes-Piles, MRC de Mékinac	3-32
Tableau 3-13 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité d'Hérouxville, MRC de Mékinac	3-35
Tableau 3-14 – Critères utilisés dans la comparaison des trois variantes de sites d'implantation du poste de raccordement à Saint-Narcisse	3-38
Tableau 3-15 – Résultats de l'analyse comparative multicritère pour le choix du site d'implantation du poste de raccordement à Saint-Narcisse	3-43

Tableau 3-16 – Pourcentage de majoration pour tenir compte des changements climatiques – Bassins de moins de 100 km ² (basé sur un scénario climatique intermédiaire [équivalent à RCP 6,0, 2020]).....	3-76
Tableau 3-17 – Aires protégées présentes dans la ZEP	3-80
Tableau 3-18 – Propositions d'aires protégées dans un rayon de 12 km de la ZEP	3-81
Tableau 3-19 – Superficie d'empiètement en milieux humides pour les différentes variantes de tracés étudiées	3-84
Tableau 3-20 – Mise à jour des superficies des empiètements par classe de sols et type d'empiètement par le Projet.....	3-92
Tableau 3-21 – Superficies d'empiètements associées à la prise d'eau, à la station de pompage, à la conduite d'eau, à l'émissaire et au chemin d'accès	3-102
Tableau 3-22 – Répartition des chemins d'accès selon leur type et leur statut	3-104
Tableau 3-23 – Superficies des bassins versants de la ZEP, nombre de stations de pêche électrique réalisées en 2024-2025, nombre d'espèces de poissons répertoriées et présence de l'omble de fontaine dans ces bassins versants selon différentes sources	3-119
Tableau 3-24 – Nombre de ponts et ponceaux dans les bassins versants de la ZEP en fonction de la présence/absence de l'omble de fontaine	3-120
Tableau 3-25 – Longueurs des chemins d'accès à construire ou à améliorer dans les bassins versants de la ZEP	3-121
Tableau 3-26 – Synthèse du nombre de ponts et ponceaux à aménager et longueur des chemins d'accès à aménager dans les bassins versants avec et sans omble de fontaine	3-123
Tableau 3-27 – Pertes de milieux humides à l'échelle des MRC	3-151
Tableau 3-28 – Pertes de milieux humides à l'échelle des bassins versants – Niveau 1	3-152
Tableau 3-29 – Pertes de milieux humides à l'échelle des bassins versants – Niveau 2	3-152
Tableau 3-30 – Répartition des pertes de milieux humides par composante du Projet (mai 2026).....	3-154
Tableau 3-31 – Superficie des empiètements permanents dans les différentes classes de milieux humides pour le Projet optimisé (nov. 2025) – Correction du tableau 6-27 de l'Addenda 1 (en rouge).....	3-159
Tableau 3-32 – Synthèse de l'effort d'inventaire des milieux humides réalisé sur le site industriel, les sites solaires ainsi que la prise d'eau	3-165
Tableau 3-33 – Synthèse des changements apportés aux limites du littoral	3-177
Tableau 3-34 – Niveaux sonores estimés à l'intérieur des salles de traite des installations de production laitière situées dans un rayon de 1 200 m des installations du Projet	3-196
Tableau 3-35 – Contenu préliminaire du suivi environnemental et social pour les CVE associées aux enjeux du Projet (mise à jour du tableau 8-1 de l'EIE et du tableau 9-49 de l'Addenda 1)	3-202
Tableau 3-36 – Analyse des contributions du Projet sur les plans environnementaux, économiques et sociaux.....	3-205
Tableau 3-37 – Grille d'analyse entre les orientations d'aménagement du SAD de la MRC des Chenaux et les contributions du Projet	3-209

Tableau 3-38 – Grille d’analyse entre les orientations d’aménagement du SAD de la MRC de Mékinac et les contributions du Projet	3-218
Tableau 3-39 – Grille d’analyse entre les orientations d’aménagement du SAD de la Ville de Shawinigan et les contributions du Projet	3-221
Tableau 3-40 – Superficies des empiètements du Projet (mai 2026) en milieu agricole, par type de culture et type d’empiètement	3-231
Tableau 3-41 – Superficies des empiètements permanents en milieu agricole, par type de culture et composante du Projet (mai 2026)	3-232
Tableau 3-42 – Superficies des empiètements temporaires en milieu agricole, par type de culture et composante du Projet (mai 2026)	3-234
Tableau 3-43 – Superficies des empiètements des modifications permanentes potentielles en milieu agricole, par type de culture et composante du Projet (mai 2026).....	3-235
Tableau 3-44 – Longueurs de chemins à construire ou améliorer dans des érablières protégées	3-237
Tableau 3-45 – Recensement des bâtiments ayant un puits potentiel d’approvisionnement en eau, dans un rayon de 1 000 m des éoliennes	3-239
Tableau 3-46 – Superficies (ha) des empiètements en milieu agricole (parcelles agricoles déclarées), par municipalité (Projet – mai 2026)	3-243
Tableau 3-47 – Superficies d’érablières à potentiel acéricoles déboisées pour la construction, par municipalité (Projet – mai 2026).....	3-244

Les figures

Figure 3-1 – Variantes de localisation (A, B et C) du poste de raccordement considérées dans l’analyse comparative multicritère	3-37
Figure 3-2 – Zonage dans le périmètre d’urbanisation de Saint-Narcisse.....	3-40
Figure 3-3 – Aperçu du site industriel et des principales mesures d’évitement des milieux sensibles	3-59
Figure 3-4 – Aperçu du site solaire S01-Nord et des principales mesures d’évitement des milieux sensibles	3-62
Figure 3-5 – Aperçu du site solaire S01-Sud et des principales mesures d’évitement des milieux sensibles	3-63
Figure 3-6 – Aperçu du site solaire S02 et des principales mesures d’évitement des milieux sensibles	3-64
Figure 3-7 – Aperçu du site solaire S05 et des principales mesures d’évitement des milieux sensibles	3-65
Figure 3-8 – Aperçu du site solaire S09 et des principales mesures d’évitement des milieux sensibles	3-66
Figure 3-9 – Complexe de développement du Récif sur le Saint-Maurice	3-68
Figure 3-10 – Aperçu schématique du tracé alternatif approximatif de moindre impact envisagé au point d’entrée du réseau collecteur et de la ligne de transport d’énergie souterraine	3-69
Figure 3-11 – Tracés alternatifs évalués pour la ligne de transport d’énergie à l’approche du site industriel et du milieu naturel de conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1).....	3-82
Figure 3-12 – Localisation des composantes du Projet dans la ZEP selon le scénario 1 de la base de données sur la connectivité écologique des Basses-terres du Saint-Laurent.....	3-141

Figure 3-13 – Localisation des composantes du Projet dans la ZEP selon le scénario 2 de la base de données sur la connectivité écologique des Basses-terres du Saint-Laurent.....	3-142
Figure 3-14 – Corridors écologiques proposés par le Conseil régional de l’environnement Mauricie	3-143
Figure 3-15 – Superposition de la base de données sur la connectivité écologique des Basses-terres du Saint-Laurent (en rouge) et des outils développés par Environnement Mauricie (en jaune)	3-145
Figure 3-16 – Composantes du Projet recoupant les corridors écologiques de très forte importance selon la base de données sur la connectivité écologique des Basses-terres du Saint-Laurent (MELCCFP 2023b)	3-146
Figure 3-17 – Complexe de milieux humides localisé à Grandes-Piles et Shawinigan, milieu naturel de conservation volontaire et bande d’environ 45 ha conservée en bordure du site industriel (en vert).....	3-156
Figure 3-18 – Complexes de milieux humides localisés à Saint-Adelphe et composantes du Projet	3-157
Figure 3-19 – Extrait d’une portion du tableau 4 du MELCC (2019) présentant un résumé des méthodes de classification des marécages selon la CMHPQ.....	3-160
Figure 3-20 – Parcelles de caractérisation et UVH localisées sur le site industriel, les sites solaires ainsi que la prise d’eau	3-167
Figure 3-21 – Emplacement approximatif de la zone d’assèchement temporaire des sédiments et de la zone de dragage minimale pour la mise en place de la prise d’eau et de sa conduite d’adduction dans le littoral de la rivière Saint-Maurice	3-186
Figure 3-22 – Bâtiments recensés selon les classes de distance par rapport à l’éolienne la plus proche.....	3-239
Figure 3-23 – Bâtiments (carré en rouge) recensés dans un rayon de 1 000 m des éoliennes (ronds en orange)	3-241
Figure 4-1 – Localisation des mentions de salamandre à quatre orteils recensées en 2026	4-1
Figure 4-2 – Localisation des stations d’inventaires d’individus et de caractérisation d’habitat pour la tortue des bois dans la ZEUP	4-2
Figure 4-3 – Localisation des mentions de couleuvre à collier recensées en 2026	4-3

Les cartes

- Carte 2-1 – Configuration du site industriel et des sites solaires - Projet (mai 2026) (grand format)
- Carte 3-1 – Milieux humides et hydriques - Projet (mai 2026) (grand format)
- Carte 3-2 – Aires protégées et territoires de conservation (grand format)
- Carte 3-3 – Emplacement de la prise d’eau (11x17)

Volume 2 – Annexes

- Annexe A – Revue des activités participatives effectuées par TES Mauricie à la suite du dépôt de l'EIE (mise à jour du tableau 2-1 présenté dans l'Addenda 1)
- Annexe B – Fondements thermodynamiques
- Annexe C – Analyse avantages-coûts du Projet Mauricie (mise à jour)
- Annexe D – Résolution de la Ville de Shawinigan en appui au Projet Mauricie
- Annexe E – Démonstration de l'évitement des milieux humides et hydriques – Parc éolien
- Annexe F – Registre des mesures d'atténuation courantes (mise à jour)
- Annexe G – Note technique - Complément d'information sur la température de rejet de l'effluent
- Annexe H – Validation des fiches de milieux humides et hydriques (WSP 2023)
- Annexe I – Validation de la limite du littoral
- Annexe J – Révision des classes d'écoulement – Milieux hydriques
- Annexe K – Caractérisation environnementale de site – Phase I sommaire – Sites du parc éolien (mise à jour)
- Annexe L – Devis technique pour la caractérisation physicochimique préliminaire de l'état initial des sols et des conditions hydrogéologiques
- Annexe M – Plan préliminaire de gestion des sols excavés
- Annexe N – Programme préliminaire de suivi des eaux souterraines
- Annexe O – Fiches de caractérisation des milieux humides et hydrique du secteur de la prise d'eau
- Annexe P – Quantification des gaz à effet de serre (GES) (mise à jour)
- Annexe Q – Note technique – Modélisation sonore à basses fréquences du parc éolien
- Annexe R – Étude de circulation globale (préliminaire)
- Annexe S – Étude de dispersion atmosphérique (mise à jour)
- Annexe T – Programme préliminaire de suivi environnemental – Volet paysage

1 Mise en contexte

TESMauricie H2 inc. (ci-après TES Mauricie) prévoit aménager une usine de production d'hydrogène vert et de gaz naturel renouvelable de 3^e génération (GNR 3G) à Shawinigan, ainsi qu'un parc éolien et une centrale solaire permettant d'alimenter ce site industriel en énergie renouvelable et une prise d'eau dans la rivière Saint-Maurice pour approvisionner l'électrolyseur du site industriel. L'étude d'impact sur l'environnement (EIE) de ce projet, nommé « Projet Mauricie » (ci-après le « Projet »), a été déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) le 16 mai 2025, afin notamment de décrire le Projet et ses impacts anticipés sur l'environnement. TES Mauricie a répondu à une première série de questions et commentaires (QC-1) du MELCCFP le 18 décembre 2025 (Addenda 1). Le présent addenda présente pour sa part les modifications mineures apportées au projet depuis le dépôt de l'Addenda 1 ainsi que les réponses à la 2^e série de questions et commentaires (QC-2) reçue du MELCCFP le 27 mars 2026.

2 Ajustements apportés au Projet

Quelques ajustements ont été apportés au Projet depuis le dépôt de l'Addenda 1. Ceux-ci et leurs justifications sont présentés au tableau 2-1 ci-dessous. Le principal changement concerne la reconfiguration de la centrale solaire à la suite du retrait du site solaire S07. Dans l'ensemble, et sans en changer les objectifs du Projet, ces ajustements ont permis de réduire l'empreinte globale de Projet qui est maintenant de 1 078 ha contre 1 179 ha (Addenda 1, tableau 3-8), soit une réduction de 101 hectares (8,6 %). Sauf exception, les réponses fournies dans le cadre du présent addenda prennent en considération ces ajustements à la configuration du Projet.

Par ailleurs, une correction a été apportée au tableau 2-1 précédemment présenté dans l'Addenda 1, afin d'éliminer une erreur qui attribuait à tort des propos à l'une des parties prenantes consultées, soit la mairesse de Grandes-Piles. Cette mise à jour vise à rétablir fidèlement l'information fournie lors des consultations. Le tableau révisé, qui reflète désormais correctement les contributions et déclarations de chacune des parties prenantes concernées, est disponible à l'annexe A.

Tableau 2-1 – Modifications au Projet depuis le dépôt de l'Addenda 1

Volet du Projet	Ajustement au Projet	Justification
Centrale solaire	Retrait du site S07 et de son réseau collecteur et repositionnement de panneaux photovoltaïques à l'intérieur du site S01-Nord (site industriel)	Comme mentionné à la section 3.1 de l'Addenda 1, le site S07 a été retiré du Projet en raison du refus du propriétaire de conclure une entente avec TES Mauricie pour l'utilisation de son terrain. Afin de maintenir la capacité installée cible pour la centrale solaire (soit environ 200 MW), des panneaux photovoltaïques seront installés sur une superficie qui n'était pas auparavant utilisée par le Projet à l'intérieur du site prévu pour installer l'usine. Avec cette modification, la capacité installée potentielle de la centrale solaire est établie à 205 MW _{DC} . La carte 2-1 présente la mise à jour de la configuration de la centrale solaire tandis que le tableau 2-2 présente la capacité solaire actualisée.
	Augmentation de la puissance des panneaux photovoltaïques à 665 W	Optimisation de la puissance unitaire des panneaux photovoltaïques afin de compenser le retrait du site solaire S07 et de tenir compte des avancées technologiques dans le domaine.
Parc éolien	Retrait de cinq emplacements potentiels d'éoliennes et de leurs infrastructures connexes (réseau collecteur et chemin d'accès) dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Mékinac	Ces emplacements potentiels ont été retirés afin de se conformer à la dernière mouture du règlement de contrôle intérimaire (RCI) de la MRC et pour tenir compte du désistement d'un propriétaire de lots privés concernant l'entente sur les actes de propriétés superficielles et les servitudes requises pour l'implantation d'éoliennes.
	Repositionnement de deux positions d'éoliennes en dehors du corridor panoramique de la rivière Saint-Maurice, à Grandes-Piles	Ce repositionnement a été réalisé afin de respecter l'interdiction d'implanter des éoliennes de grande envergure (≥ 100 m) dans le corridor panoramique de la rivière Saint-Maurice, lequel correspond à une bande de protection allant du rivage jusqu'à 3 km à l'intérieur

Volet du Projet	Ajustement au Projet	Justification
		des terres. Cette interdiction découle d'une modification au règlement de zonage de la municipalité de Grandes-Piles, adoptée en 2024 (Municipalité de Grandes-Piles 2024).
	Changement de la méthode de traversée de la rivière Batiscan par le réseau collecteur (forage dirigé au lieu de dépôt des câbles sur le fond de la rivière)	Selon l'analyse des données biophysiques relevées au terrain, le niveau d'eau de la rivière Batiscan en période d'étiage estival serait trop bas pour que le lestage des câbles au fond de la rivière demeure sécuritaire en phase d'exploitation. La méthode de forage dirigé permettrait quant à elle de limiter les impacts sur le milieu aquatique.
Site industriel	Repositionnement mineur de certaines composantes du site industriel, soit principalement : ▪ Chemin d'accès à l'évent d'hydrogène à haute pression ▪ Zone de stockage de l'hydrogène à haute pression ▪ Site d'injection du GNR 3G au gazoduc d'Énergir ▪ Torchère à GNR 3G ▪ Aire de stockage du dioxyde de carbone (CO₂) liquéfié ▪ Unité de méthanation	Ce repositionnement mineur a été effectué afin d'optimiser la configuration du site industriel.

Tableau 2-2 – Capacité des sites solaires du Projet optimisé (nov. 2025) et du Projet optimisé (mai 2026)

Caractéristique	Projet optimisé (nov. 2025)							Projet optimisé (mai 2026)							Variation globale
	S01 sud	S02	S05	S07	S09	S01 Nord	Total	S01 sud	S02	S05	S07	S09	S01 Nord	Total	
Capacité installée potentielle (MW _{DC})	45	55	46	73	24	0	243	51	65	48	0	24	17	205	-38
Capacité potentielle (MW _{AC})	35	44	40	66	18	0	203	40	53	40	0	18	12	163	-40
Nombre d'onduleurs	8	10	9	15	4	0	46	9	12	9	0	4	3	37	-9

3 Réponses à la 2^e série de 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 MWAC 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.

Réponse 1

La section 2 du présent addenda présente les ajustements apportés au Projet depuis le dépôt de l'Addenda 1. Tel que mentionné à la section 2, les ajustements apportés ont permis de réduire l'empreinte globale de Projet de 101 hectares (réduction de 8,6 %), celle-ci étant maintenant de 1 078 ha contre 1 179 ha tel que présenté dans l'Addenda 1 (tableau 3-8).

Le principal changement concerne la reconfiguration de la centrale solaire et d'une partie du site industriel, à la suite de l'abandon du site solaire S07. Cette reconfiguration a été réalisée selon la démarche d'évitement et de minimisation décrite dans l'EIE; des précisions à ce sujet sont apportées ci-après en réponse à la QC2-9, afin de maintenir les engagements de production tout en visant à réduire l'empreinte environnementale globale du Projet.

Concernant le parc éolien, cinq emplacements potentiels d'éoliennes (emplacements étudiés), incluant les infrastructures connexes (chemins d'accès et réseau collecteur) rattachées, ont été retirés tandis que deux emplacements localisés à Grandes-Piles ont été légèrement déplacés pour assurer la conformité avec la zone tampon du corridor de protection panoramique de trois kilomètres de la rivière Saint-Maurice, tel que prescrit à l'article 27.6 du *Règlement de zonage 495-UR-2014*. Ces changements contribuant à une réduction des empiètements permanents et temporaires du parc éolien (réduction totale de l'ordre de 17 ha), il n'est pas jugé pertinent à cette étape de procéder à une mise à jour détaillée de l'évaluation des impacts (c.-à-d. mise à jour des superficies touchées et des études sectorielles) pour le parc éolien. TES Mauricie s'est d'ailleurs engagé à poursuivre l'optimisation du Projet, notamment par le micro-positionnement des infrastructures du Projet afin de minimiser le plus possible les impacts environnementaux, notamment sur les milieux humides et hydriques. Aucune modification n'a été apportée aux autres composantes du Projet.

À la suite de l'abandon du site solaire S07, les sites solaires restants et disponibles à proximité du site industriel ont été utilisés pour reconfigurer la centrale solaire afin d'atteindre la capacité installée requise pour le Projet. D'autres ajustements ont de plus été effectués sur les sites solaires existants, tel que décrits plus bas.

En tenant compte des obligations contractuelles et des engagements de production, tout en visant à minimiser les impacts environnementaux, la capacité installée du Projet a été réduite à 205 MW_{DC} (ou 163 MW_{AC}), soit une réduction d'environ 16 % de la capacité installée potentielle présentée dans l'Addenda 1, ce qui permet de réduire de 27 % les empiètements permanents du volet solaire.

Cette capacité installée constitue un seuil minimal nécessaire au maintien de la performance énergétique et opérationnelle globale du Projet. Dans ce contexte, toute réduction en deçà de ce seuil compromettrait l'équilibre entre la performance du Projet et la réduction des impacts environnementaux, et pourrait entraîner une diminution de l'efficacité du système, susceptible d'avoir un effet sur les niveaux de production d'hydrogène vert et de GNR 3G dans certaines conditions.

Tel que présenté dans la réponse à la QC-1 présentée à l'Addenda 1, la production électrique solaire joue un rôle essentiel dans l'alimentation électrique globale du Projet, en ayant la majorité de sa production concentrée dans des mois de l'année (mars à septembre) où la production éolienne est normalement plus faible.

La configuration révisée du Projet pour le site industriel et la centrale solaire (mai 2026) est présentée sur la carte 2-1. Les changements apportés par rapport à l'Addenda 1 sont les suivants :

- Retrait du site S07 d'une superficie de 84 ha (66 MW_{AC});
- Retrait d'environ 12 km de réseau collecteur solaire reliant le site S07 à l'usine;
- Retrait d'une superficie de 4,5 ha dans la partie nord-est du site S09, cette superficie étant désormais utilisée pour le stockage de matériel de remblai associé au développement des cellules d'enfouissement de résidus de pâte et papier n° 2 et 3 du site du Parc Harmonie;
- Ajout de panneaux photovoltaïques sur le site S01-Nord, à l'ouest de l'usine et sur une superficie de 12,7 ha, pour permettre une capacité installée de 17,2 MW_{DC};
- Ajustements mineurs et optimisation de la configuration des panneaux photovoltaïques sur les sites existants;
- Repositionnement de certains panneaux solaires pour permettre une meilleure intégration au site industriel, lequel a fait l'objet d'ajustements mineurs;
- Augmentation de la puissance des panneaux photovoltaïques de 650 W à 665 W au minimum, ce qui a permis de diminuer le nombre d'hectares requis par unité d'énergie solaire produite;
- Diminution de l'empiètement permanent global de la centrale solaire de 60,4 ha (soit une réduction de 27 % pour le volet solaire).

La mise à jour de la configuration du Projet pour le volet solaire et le site industriel a notamment permis de :

- Réduire les empreintes permanentes du Projet;
- Éviter tout empiètement additionnel en milieu hydrique;
- Éviter plusieurs traversées de cours d'eau lors de l'aménagement du réseau collecteur solaire en provenance du site S07;
- Réduire les superficies déboisées de plus de 64 ha (soit une réduction de 47 % pour le volet solaire et industriel).

Compte tenu des superficies résiduelles disponibles et des contraintes d'implantation, la reconfiguration du site industriel et de la centrale solaire du Projet entraîne :

- Un empiètement permanent additionnel en milieux humides de 8 ha, dont 2,7 ha sont identifiés comme perte anticipée dans le plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la Ville de Shawinigan.

- Un empiètement permanent additionnel de 1,63 ha dans l'habitat de la salamandre à quatre orteils, qui touche plus spécifiquement deux sous-bassins de drainage des habitats de reproduction de l'espèce et une portion de la limite d'occurrence, les habitats de reproduction ayant été évités (aucun empiètement additionnel en habitat de reproduction).

Ces ajustements doivent être appréciés dans une perspective d'ensemble, en tenant compte des optimisations déjà apportées aux différentes composantes du Projet (Addenda 1) et de la démarche d'évitement et de minimisation mise en œuvre (voir la réponse à la QC2-9). Ils s'inscrivent dans une logique visant à réduire, dans la mesure du possible, les impacts sur les milieux sensibles, tout en maintenant la cohérence du Projet et les fonctions hydrologiques des secteurs concernés.

Il faut souligner que les optimisations antérieures du Projet, telles que présentées dans l'Addenda 1, ont notamment permis de réduire les superficies d'empiètements en milieux hydriques (littoral et rive), passant de 117,57 ha (version initiale de l'EIE) à 72,8 ha (Addenda 1 – Tableau 6-35), soit une diminution d'environ 38 %.

Par ailleurs, il est important de rappeler que l'aménagement des sites solaires a été conçu de manière à préserver, dans la mesure du possible, les fonctions hydrologiques des sites visés et à limiter les variations de l'apport en eau aux milieux humides et hydriques situés en aval. À cette fin, le drainage sera conçu de façon à maintenir un écoulement des eaux conforme aux pentes naturelles du terrain, afin de favoriser le maintien des conditions hydrologiques des milieux humides, y compris ceux abritant l'habitat de reproduction de la salamandre à quatre orteils. Le positionnement des ponceaux visera également à préserver, dans la mesure du possible, les liens hydriques existants, avec ajout d'ouvrages complémentaires au besoin. À l'étape de l'ingénierie de détail, des validations hydriques pourront être réalisées afin de vérifier l'absence d'effet significatif sur l'hydropériode des habitats de reproduction de la salamandre à quatre orteils, et des mesures de contrôle des MES pourront être mises en place, au besoin, pour protéger les milieux humides situés à l'aval.

Outre les composantes valorisées de l'environnement (CVE) *Milieux humides* et *Autres espèces d'herpétofaune à statut particulier* (salamandre à quatre orteils), pour lesquelles des empiètements additionnels sont présentés, la mise à jour de la configuration du Projet ne contribue pas à accroître de manière significative les impacts environnementaux sur les autres CVE. Les analyses produites demeurent ainsi représentatives de l'ampleur et de la nature des effets appréhendés pour ces composantes. Notamment, la réduction des superficies déboisées sera plutôt positive en réduisant les impacts sur les peuplements forestiers et sur certaines espèces fauniques qui occupent ou sont susceptibles d'utiliser les milieux boisés (oiseaux, certains mammifères terrestres et certaines espèces d'herpétofaune). La réduction du nombre de traversées de cours d'eau à la suite du retrait du réseau collecteur du site S07 et des autres optimisations du Projet déjà présentées ont permis une diminution de 30 % des traversées de cours d'eau entre la version présentée à l'EIE (658 traversées) et le Projet optimisé présenté à l'Addenda 1 (460 traversées) (Addenda 1 - tableau 6-7). Le retrait du réseau collecteur permettra d'éviter les nuisances et la perturbation de la circulation en période de travaux pour ce secteur, en lien avec ces travaux tout comme les impacts liés à la construction du site S07 sur les secteurs avoisinants.

Compte tenu des modifications apportées au Projet, les études déjà présentées demeurent par ailleurs conservatrices et représentatives des impacts du Projet, notamment l'étude des effets d'optique de la centrale solaire, l'étude de paysage et l'étude sur le climat sonore (voir aussi la réponse à la QC2-73).

Le tableau 3-1 présente les empiètements et les superficies touchées à la suite de la mise à jour de la configuration du Projet pour le site industriel et la centrale solaire uniquement et afin de refléter les principaux changements. Le tableau 3-30 (réponse 50) présente par ailleurs une mise à jour des empiètements anticipés en milieux humides par composante du Projet.

Tableau 3-1 – Superficies (ha) des empreintes du Projet au site industriel et à la centrale solaire présentées dans l'Addenda 1 (Projet optimisé nov. 2025) et du Projet actuel (mai 2026), ainsi que les superficies touchées (ha) pour certaines CVE

Type d'empiètement	Site industriel		Centrale solaire		Sous-total – Site industriel et centrale solaire		
	Projet optimisé (nov. 2025)	Projet - Addenda 2 - mai 2026	Projet optimisé (nov. 2025)	Projet - Addenda 2 - mai 2026	Projet optimisé (nov. 2025)	Projet - Addenda 2 - mai 2026	Variation (nov. 2025/m ai 2026)
Empreinte du Projet							
Empiètement permanent (ha)	38,91	39,70	223,24	162,79	262,15	202,48	-59,67
Empiètement temporaire (ha)	2,12	2,21	1,24	1,21	3,36	3,42	0,07
Superficie sujette au contrôle de végétation (ha)	8,15	6,11	44,67	43,03	52,82	49,15	-3,67
Milieux humides							
Empiètement permanent (ha)	7,77	7,34	32,87	41,30	40,64	48,64	8,00
Empiètement temporaire (ha)	0,35	0,38	0,21	0,29	0,56	0,67	0,11
Superficie sujette au contrôle de végétation (ha)	2,19	1,66	13,72	12,26	15,91	13,92	-1,99
Peuplements forestiers (déboisement)							
Empiètement permanent (ha)	24,39	25,60	112,14	46,70	136,53	72,30	-64,23
Empiètement temporaire (ha)	1,48	1,54	0,42	0,32	1,90	1,86	-0,04
Salamandre à quatre orteils – Habitats potentiels							
Empiètement permanent (ha)	4,34	3,65	10,28	12,60	14,62	16,25	1,63
Empiètement temporaire (ha)	0,74	0,69	0,03	0,31	0,77	1,00	0,23
Superficie sujette au contrôle de végétation (ha)	3,39	4,16	5,17	3,66	8,56	7,82	-0,74

Concernant la CVE *Milieux humides*, diverses précisions ont été apportées dans le présent addenda, incluant la prise d'engagements additionnels. La démarche d'évitement et de minimisation des impacts sur les milieux sensibles, et plus particulièrement sur les milieux humides et hydriques, est notamment présentée plus en détail plus bas, en réponse à la QC2-9. La mise à jour de la configuration du Projet pour le volet solaire et le site industriel présenté dans l'Addenda 2 a été effectuée selon cette démarche en prenant en considération l'ensemble des contraintes relatives à l'implantation du Projet.

Concernant la CVE *Autres espèces d'herpétofaune à statut particulier* (salamandre à 4 orteils), se référer à la réponse à la QC2-33, où des précisions sont apportées en lien avec celle-ci. TES Mauricie prend notamment l'engagement de produire un plan d'action visant à atténuer les pertes d'habitat de la salamandre à quatre orteils.

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 fixe, 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, comme 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, comme 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.

Réponse 2

Demande pour le transport zéro-émission et le transport alimenté à l'hydrogène vert

Tel que présenté dans la réponse à la QC-6 de l'Addenda 1, le Projet prévoit répondre à la demande croissante pour les carburants zéro-émission destinés à l'industrie du transport (principale source d'émission de gaz à effet de serre

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

[GES] au Québec), et en particulier au sous-secteur du transport lourd (croissance des émissions de GES du sous-secteur de 69 % entre 1990 et 2023).

Cette demande est créée par deux vecteurs, soit :

- 1. Des opérateurs de flottes de camions lourds (flottes privées ou entreprises de transport logistique), qui visent eux-mêmes la décarbonation de leurs propres émissions de portée 1 et/ou qui devront respecter les réglementations (au Québec, la Loi 81 adoptée en mai 2025) et/ou qui voudront profiter des incitatifs fiscaux à l'achat de véhicules zéro émission (VZE).
- 2. Des utilisateurs finaux des services de transport et logistique qui visent à décarboner leurs émissions (de portée 3 liées à leurs activités de transport en impartition) et qui augmenteront la demande pour le transport zéro-émission.

En référence à l'étude de SIA Partners (réf. Réponse à la QC-6 de l'Addenda 1), même dans un scénario considéré défavorable et impliquant une interruption complète du support gouvernemental à l'utilisation de carburant renouvelable pour le transport lourd, une adoption de l'hydrogène vert comme carburant de remplacement au diesel pour le transport est prévue sur l'horizon 2030-2040 et surpassera la capacité annuelle de production du Projet.

Aucune condition spécifique n'est donc requise, bien que le maintien des programmes actuels ou même l'adoption d'objectif plus ambitieux, tel qu'une norme VZE lourde contraignante inspirée du modèle de la Colombie-Britannique, accélèreraient substantiellement la conversion du parc de véhicule lourd du Québec vers des véhicules à hydrogène.

Dans le scénario central (basé largement sur les projections de demande créée par la Loi 81) ou le scénario ambitieux, la demande sur l'horizon 2030-2040 dépassera largement la capacité de production du Projet, nécessitant une augmentation importante de la capacité de production d'hydrogène vert au Québec pour le secteur du transport lourd.

Impact de la variabilité de la demande pour le GNR et l'hydrogène vert sur le bilan de réduction des GES du Projet

L'analyse présentée au tableau 3-2 permet de déterminer la sensibilité du bilan de GES à différents scénarios de demande, en rapportant les réductions de GES par tonne de produit du Projet pour le gaz naturel renouvelable (GNR) et l'hydrogène vert.

Tableau 3-2 – Sensibilité du bilan de GES du Projet à différents scénarios de demande

Produit du Projet	GNR 3G	Hydrogène vert	Total du Projet
Paramètres du Projet			
Carburant remplacé	Gaz naturel fossile	Diesel dans le camionnage	Gaz naturel fossile & diesel dans le camionnage
Volume de production annuel	80 000 tonnes/an	30 000 tonnes/an	80 000 tonnes de GNR & 30 000 tonnes d'hydrogène vert par an
Énergie disponible dans les produits	4 416 000 GJ/an	3 600 000 GJ/an	8 016 000 GJ/an
Volume de carburant remplacé à pleine production	80 000 tonnes/an de gaz naturel fossile	131 044 504 L/an de diesel	80 000 tonnes de gaz naturel fossile & 131 044 504 L/an de diesel

Produit du Projet	GNR 3G	Hydrogène vert	Total du Projet
Calcul des émissions de GES évitées à partir du Bilan des GES du Projet			
Émissions de GES évitées à pleine production	268 741 t CO ₂ éq/an	459 971 t CO ₂ éq/an	728 712 t CO ₂ éq/an
Émissions liées à la production du Projet (réparties selon le potentiel énergétique des produits)	4 322 t CO ₂ éq/an	3 522 t CO ₂ éq/an	7 844 t CO ₂ éq/an
Émissions liées à la combustion des produits du Projet	1 071 t CO ₂ éq/an	0 t CO ₂ éq/an	1 071 t CO ₂ éq/an
Bilan des émissions évitées par le Projet	Réduction de 263 348 t CO ₂ éq/an Réduction nette de 98 %	Réduction de 456 449 t CO ₂ éq/an Réduction nette de 99 %	Réduction de 719 797 t CO ₂ éq/an
Émissions évitées par tonne de produit	3,3 t CO ₂ éq par tonne de GNR 3G	15,2 t CO ₂ éq par tonne d'hydrogène vert	s.o.

Tel que présenté au tableau 3-2, le bilan de réduction de GES du Projet repose sur le remplacement du gaz naturel fossile par le GNR 3G et le remplacement du diesel dans le camionnage par l'hydrogène vert. La sensibilité du bilan de réduction de GES du Projet est d'approximativement $\pm 3,3$ t CO₂éq pour ± 1 t de GNR 3G produit et $\pm 15,2$ t CO₂éq pour ± 1 t d'hydrogène vert produit. La différence dans ces valeurs s'explique principalement par :

1. L'écart d'énergie disponible par tonne de produit (~2,6 fois plus d'énergie dans une tonne d'hydrogène vert que de GNR 3G. Toutefois, la production d'hydrogène vert requiert ~2,0 fois plus d'énergie que la production de GNR 3G par tonne).
2. Les émissions de GES liées à l'utilisation des carburants remplacés (~ 91 kg CO₂éq/GJ de diesel dans le camionnage lourd vs ~60 kg CO₂éq/GJ de gaz naturel fossile).

Pour un scénario hypothétique où la demande d'hydrogène dans le transport lourd serait inférieure aux projections d'un scénario défavorable (et par conséquent qui suggère que les objectifs de la Loi 81 ne seraient pas respectés), il faudrait retrancher au maximum 15 tonnes de réduction de GES par tonne d'hydrogène vert non consommée dans le transport. Toutefois, il est important de noter que l'hydrogène qui n'est pas vendu au secteur du transport lourd pourra autrement être vendu à des secteurs tels qu'identifiés dans l'étude de SIA Partners (voir la réponse à la QC6 dans l'Addenda 1) qui évoluent aussi vers une décarbonation de leurs activités nécessitant potentiellement de forts volumes d'hydrogène vert. Ces ventes généreraient également des réductions de GES au Québec; il serait donc incomplet de supposer qu'une demande moins élevée que prévu du secteur du transport lourd équivaldrait à une réduction directe et totale des GES.

Impact de la variabilité de la demande pour le GNR et l'hydrogène vert sur le modèle d'affaires et la rentabilité du Projet

Concernant le modèle d'affaires et la rentabilité du Projet selon les scénarios de demande, il est primordial de rappeler que le Projet repose sur plusieurs vecteurs de création de revenus et qu'il est donc, de manière inhérente, résilient. En effet, le Projet prévoit des revenus importants et prévisibles par la vente de GNR et d'unités de conformité du *Règlement sur les combustibles propres* (RCP), ce qui permet une prise de risque d'affaires sur les volumes d'hydrogène vert. En d'autres mots, le Projet demeure viable économiquement, même avec des scénarios où la demande pour l'hydrogène vert fluctue et serait en deçà des objectifs d'affaires. Évidemment, ceci réduirait le

retour sur investissement pour les actionnaires du Projet en réduisant le profit annuel. C'est un risque d'affaires qui est présent pour toute activité commerciale où l'achat de la production n'est pas garanti, ce qui représente la vaste majorité des projets d'investissement.

Face à un risque sur les volumes de ventes annuels, un investisseur aura un objectif de rendement plus grand que s'il s'agissait d'un investissement où les revenus sont pleinement garantis. Dans le contexte du Projet, cela veut dire que les investisseurs du Projet ont des attentes de rentabilité plus grande pour les volumes de vente d'hydrogène vert que pour le GNR. Ceci est cohérent avec le principe de risque-rendement attendu pour les projets d'investissement.

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 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.

Réponse 3

Comme demandé, un tableau détaillé de la conformité de chacune des installations du parc éolien et du parc solaire prévues dans chacune des municipalités des MRC de Mékinac et des Chenaux a été réalisé par l'initiateur. À la suite d'une révision du positionnement de l'ensemble des éoliennes, 127 sites éoliens sont maintenant évalués dans le Projet.

En résumé et à ce jour, les tableaux d'analyse de la conformité réglementaire de l'usage et des installations éoliennes et solaires réalisés pour chacune des municipalités permettent de tirer les conclusions et les constats suivants :

- MRC de Mékinac – Conformité du parc éolien au RCI
 - L'ensemble des installations d'éoliennes prévues sur le territoire de la MRC sont conformes, soit au *Règlement de contrôle intérimaire n° 2023-194 relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Mékinac* (le « RCI »), soit à la réglementation de zonage locale s'appliquant hors zone agricole permanente, incluant celles spécifiques adoptées et introduites dans le règlement de zonage de la municipalité de Sainte-Thècle et de Grandes-Piles.
 - D'ailleurs, une confirmation de conformité dans le cadre du processus de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) a été obtenue des municipalités de Saint-Adelphe, Saint-Séverin, Sainte-Thècle et Saint-Tite.
 - Aucune confirmation de conformité n'a été demandée à la municipalité de Grandes-Piles puisque celle-ci n'est pas assujettie à une demande d'autorisation à la CPTAQ.
- Conformité spécifique à des règlements particuliers par municipalité
 - Municipalité de Grandes-Piles : L'usage et l'ensemble des composantes du Projet sont conformes aux dispositions du RCI et à celles spécifiques et générales du règlement de zonage applicables aux installations éoliennes prévues hors de la zone agricole permanente, à la suite du déplacement de deux éoliennes afin de respecter le corridor de protection panoramique de trois kilomètres de la rivière Saint-Maurice, tel que prescrit à l'article 27.6 du *Règlement de zonage no 495-UR-2014*. L'usage et les installations de la centrale solaire adjacentes au site de l'usine sont également conformes aux dispositions qui ont été adoptées et introduites spécifiquement pour autoriser les composantes de la centrale solaire dans la zone 43-Ib (zone industrielle lourde) dans le règlement de zonage de la municipalité de Grandes-Piles.
 - Municipalité de Saint-Adelphe : Le *Règlement n° 2026-353 relatif aux nuisances sonores et à la performance acoustique d'un parc éolien* (le « Règlement sur le bruit ») et le *Règlement n° 2026-354 relatif à la protection des sources d'eau privées destinées à la consommation humaine et à l'abreuvement des animaux d'élevage dans le cadre d'un projet de parc éolien ou de tout autre projet de même nature* (le « Règlement sur l'eau ») ont été récemment adoptés par la municipalité de Saint-Adelphe. Il s'agit de règlements portant sur des normes environnementales. Il importe de préciser que la conformité au zonage dans cette municipalité n'est pas remise en question. Cependant, ces deux règlements imposent, en pratique, des exigences si contraignantes à l'implantation d'éoliennes et d'infrastructures apparentées qu'elles restreignent de façon déraisonnable le développement éolien sur le territoire de la municipalité, en plus de porter sur des matières relevant de la compétence du gouvernement du Québec et de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). Dans ce contexte, l'initiateur étudie présentement les recours possibles, y incluant de faire déclarer les deux règlements nuls, inopérants et inopposables.
 - Municipalité de Hérouxville : Dans le cadre d'une demande d'autorisation à la CPTAQ, le fonctionnaire désigné d'Hérouxville a déclaré le projet non conforme au RCI pour ce qui est des équipements souterrains de transport d'électricité dont l'installation est prévue dans cette municipalité (en vertu des articles 26 et 28 du RCI). Les seules infrastructures prévues sont le réseau collecteur et la ligne d'alimentation, toutes deux enfouies. Il s'agit d'une position isolée adoptée par cette municipalité qui contredit celle adoptée par toutes

les autres municipalités locales constituant la MRC qui ont certifié la conformité au RCI pour les mêmes équipements. L'initiateur évalue présentement les options afin de pallier cette situation.

- MRC des Chenaux – Conformité au schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR)
 - L'ensemble des installations éoliennes prévues sur le territoire sont conformes aux dispositions relatives aux éoliennes intégrées au SADR de la MRC des Chenaux entré en vigueur suivant l'adoption du *Règlement 2024-147A* en septembre 2025 (le « Règlement 2024-147A »).
 - Le *Règlement 2024-147A* a été adopté pour encadrer l'implantation d'éoliennes sur le territoire suivant l'annonce du Projet, tout en assurant la conformité aux Orientations gouvernementales en aménagement du territoire (OGAT), notamment à l'orientation 9, laquelle vise à favoriser la mise en valeur du potentiel éolien tout en respectant les particularités du milieu et les préoccupations locales.
 - Pour l'instant, les municipalités de la MRC des Chenaux sont à intégrer la modification au schéma d'aménagement dans leur règlement de zonage.
 - À ce jour, la MRC des Chenaux n'a pas émis de certificat de conformité pour les règlements de concordance adoptés par les quatre municipalités suivantes : Saint-Narcisse, Saint-Stanislas, Saint-Prosper-de-Champlain et Saint-Luc-de-Vincennes. La municipalité de Saint-Maurice n'a pas encore entamé son processus d'adoption d'un règlement de concordance.
- Conformité vis-à-vis les règlements de zonages municipaux
 - Le SADR de la MRC des Chenaux prévoit que les usages « Infrastructures et transport », incluant les infrastructures de production d'électricité (excluant les équipements de la société Hydro-Québec), sont des usages compatibles avec l'ensemble des affectations définies au SADR. Ainsi, en conformité avec la compatibilité des usages prescrits au SADR, avec les orientations gouvernementales en matière de développement durable de l'énergie éolienne (OGAT 9) et en l'absence de dispositions spécifiques au zonage ou aux affectations du territoire dans les dispositions relatives aux éoliennes adoptées, l'initiateur estime que les règlements de concordance devraient prévoir que l'usage principal « parc d'éoliennes » est un usage autorisé dans toutes zones du plan de zonage, dans la mesure où il respecte les dispositions relatives aux éoliennes et les autres dispositions applicables. Cette approche s'inscrit pleinement dans les OGAT définies par le Gouvernement du Québec qui incluent des orientations relatives au développement durable des énergies renouvelables, plus spécifiquement l'orientation 9, qui est très claire quant au développement du potentiel éolien du territoire québécois. Elle vise à favoriser la mise en valeur du potentiel éolien du territoire d'une manière qui respecte les particularités du milieu et qui contribue à l'acceptabilité sociale de cette filière énergétique.

Présentement, la démarche préconisée par la MRC des Chenaux est qu'il appartiendrait à chaque municipalité de déterminer les zones où l'usage principal « parc d'éoliennes » pourrait être autorisé, tout en transférant à l'initiateur la responsabilité de solliciter, au cas par cas, des modifications aux règlements de zonage des municipalités concernées. La concordance réglementaire devrait permettre une mise en œuvre effective du schéma d'aménagement, et non en réduire la portée ou en compromettre l'application pratique en limitant l'implantation d'usages prévus au schéma, de manière incompatible avec les OGAT, les orientations et objectifs du schéma d'aménagement, ni de circonscrire ces usages à des zones si limitées qu'elles pourraient en compromettre la faisabilité. Cette approche soulève un enjeu de cohérence réglementaire et potentiellement de validité du processus.

Ce risque est accru lorsque la municipalité recourt à une modification réglementaire soumise à approbation référendaire : si la démarche échoue, le cadre existant demeure et crée une absence de concordance.

L'initiateur réitère sa volonté de travailler avec les différentes parties prenantes et de collaborer au processus de concordance dans le respect du schéma d'aménagement et des orientations gouvernementales, tout en prenant en compte les préoccupations du milieu d'accueil.

Les tableaux 3-3 à 3-13 présentent de manière détaillée l'analyse de la conformité de chacune des composantes du Projet à la réglementation d'urbanisme et municipale actuellement en vigueur dans les municipalités des MRC de Mékinac et des Chenaux. En cas de non-conformité, les démarches de modifications requises pour assurer cette conformité sont également présentées dans ces tableaux. Chaque tableau met l'emphase sur les éléments suivants :

- **MRC de Mékinac :**
 - Le descriptif de chacune des composantes du Projet qu'on retrouve dans chacune des municipalités des MRC de Mékinac;
 - L'analyse de la conformité de l'usage projeté par rapport aux usages actuellement autorisés dans le RCI adopté par la MRC de Mékinac;
 - L'analyse de la conformité des installations éoliennes par rapport aux distances minimales et aux normes prescrites dans le RCI de la MRC de Mékinac;
 - L'identification de la ou des zones du plan de zonage de chaque municipalité où l'on retrouve chacune des installations éoliennes et solaires;
 - L'analyse de la conformité des installations éoliennes et solaires par rapport aux autres normes applicables dans le règlement de zonage actuellement en vigueur;
 - L'identification des modifications requises au Projet en fonction de l'analyse de la conformité du Projet par rapport aux dispositions du RCI et de celles du règlement de zonage actuellement en vigueur;
 - L'identification des modifications requises au RCI pour réaliser le Projet qui comprend des installations éoliennes et solaires;
 - L'identification des modifications requises au règlement de zonage en vigueur des municipalités pour réaliser le Projet qui comprend des installations éoliennes et solaires.
- **MRC des Chenaux :**
 - Le descriptif de chacune des composantes du Projet qu'on retrouve dans chacune des municipalités des MRC des Chenaux;
 - L'analyse de la conformité de l'usage projeté par rapport aux usages actuellement autorisés dans le SADR de la MRC;
 - L'analyse de la conformité des installations éoliennes par rapport aux distances minimales et aux normes prescrites dans le SADR de la MRC;
 - L'identification de la ou les zones du plan de zonage de chaque municipalité où l'on retrouve chacune des installations éoliennes;
 - L'analyse de la conformité de l'usage principal projeté par rapport aux usages actuellement autorisés dans chaque zone du règlement de zonage actuellement en vigueur dans chaque municipalité;
 - Le cas échéant, l'analyse de la conformité de l'usage projeté par rapport aux usages autorisés dans chaque zone où sera autorisé l'usage principal;
 - Le cas échéant, l'analyse de la conformité des installations éoliennes aux distances minimales et aux normes prescrites dans le règlement de concordance adopté et entré en vigueur dans chacune des municipalités;
 - L'analyse de la conformité des composantes du parc éolien par rapport aux autres normes applicables aux installations éoliennes dans le règlement de zonage actuellement en vigueur;
 - L'identification des modifications requises au Projet en fonction de l'analyse de la conformité du Projet par rapport au SADR, au règlement de concordance et au règlement de zonage actuellement en vigueur;
 - L'identification des modifications requises au SADR pour réaliser le Projet du parc éolien;
 - L'identification des modifications requises au règlement de zonage en vigueur pour réaliser le Projet.

Tableau 3-3 – Analyse de la conformité des composantes du Projet situées dans la municipalité de Saint-Luc-de-Vincennes, MRC des Chenaux

Composante du Projet	SADR		Règlement de zonage					Modification requise		
	Usage autorisé au SADR	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au SADR	Zone du plan de zonage	Usage autorisé au règlement de zonage actuellement en vigueur	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites dans le projet de règlement de concordance ⁽¹⁾	Usage autorisé dans le projet de règlement 2026-477 ⁽²⁾	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au SADR	Modification requise au règlement de zonage
Éolienne SLV02_P	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	Oui	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SLV03_R	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	Oui	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SLV04_P	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	Oui	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Réseau collecteur	Oui	Oui	201-A, 202-A	Oui	Oui	Oui	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Chemin d'accès	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	Oui	Oui	Aucune	Aucune	Aucune

⁽¹⁾ Référence : Projet de règlement 2026-474 modifiant le règlement de zonage 2009-369 en établissant les dispositions relatives aux éoliennes en concordance au règlement 2024-147A de la MRC des Chenaux, adopté à la séance du conseil municipal du 4 mai 2026 de la municipalité de Saint-Luc-de-Vincennes. Le projet de règlement est en processus d'adoption et, par conséquent, il est en attente de l'émission par la MRC des Chenaux du certificat de conformité.

⁽²⁾ Référence : Projet de règlement 2026-477 modifiant le règlement de zonage 2009-369. Ajout d'un usage « Parc d'éoliennes » dans la zone 201-A, adopté à la séance du conseil municipal du 4 mai 2026 de la municipalité de Saint-Luc-de-Vincennes. Le projet de règlement est en processus d'adoption et, par conséquent, il est en attente de l'émission par la MRC des Chenaux du certificat de conformité.

Tableau 3-4 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Narcisse, MRC des Chenaux

Composante du Projet	SADR		Règlement de zonage					Modification requise		
	Usage autorisé au SADR	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au SADR	Zone du plan de zonage	Usage autorisé au règlement de zonage actuellement en vigueur	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites dans le règlement de concordance ⁽¹⁾	Usage autorisé dans le projet de règlement qui autorise l' usage principal « Parc d' éoliennes » dans les zones concernées ⁽²⁾	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au SADR	Modification requise au règlement de zonage ⁽³⁾
Éolienne SNA02_P	Oui	Oui	207-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SNA03_P	Oui	Oui	207-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SNA04_P	Oui	Oui	207-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SNA06_P	Oui	Oui	206-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Mât météorologique M10-T	Oui	Oui	207-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Mât météorologique M11-T	Oui	Oui	207-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Poste de transformation	Oui	Oui	213-AF	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer

Composante du Projet	SADR		Règlement de zonage					Modification requise		
	Usage autorisé au SADR	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au SADR	Zone du plan de zonage	Usage autorisé au règlement de zonage actuellement en vigueur	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites dans le règlement de concordance ⁽¹⁾	Usage autorisé dans le projet de règlement qui autorise l' usage principal « Parc d' éoliennes » dans les zones concernées ⁽²⁾	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au SADR	Modification requise au règlement de zonage ⁽³⁾
Ligne de transport d'énergie souterraine	Oui	Oui	101-C, 102-C, 103-I, 202-F, 204-AF, 206-A, 208-A, 211-A, 213-AF, 215-AF	Oui	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Réseau collecteur	Oui	Oui	101-C, 102-C, 103-I, 206-A, 207-A, 208-A, 211-A, 213-AF, 214-AF, 215-AF, 218-AF, 219-A	Oui	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Chemin d'accès	Oui	Oui	206-A, 207-A, 213-AF	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer

⁽¹⁾ Référence : Règlement 2026-04-612 modifiant le règlement de zonage 2009-05-438 et ses amendements afin de se conformer au règlement 2024-147A de la MRC des Chenaux relatif à l'identification des aires de protection des lieux de captage des eaux souterraines et à la création de dispositions relatives aux éoliennes (Règlement de concordance), adopté à la séance du conseil municipal du 5 mai 2026 de la municipalité de Saint-Narcisse. Le règlement est en processus d'adoption et, par conséquent, il est en attente de l'émission par la MRC des Chenaux du certificat de conformité.

⁽²⁾ En attente de l'adoption du projet de règlement qui permettra l'usage principal : « Parc d'éoliennes » dans les zones : 206-A, 207-A, 213-AF.

⁽³⁾ En attente de l'émission par la MRC des Chenaux du certificat de conformité concernant le règlement de concordance 2026-04-612 et, également, en attente de l'adoption du projet de règlement qui permettra l'usage principal : « Parc d'éoliennes » dans les zones : 206-A, 207-A, 213-AF.

Tableau 3-5 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Stanislas, MRC des Chenaux

Composante du Projet	SADR		Règlement de zonage					Modification requise		
	Usage autorisé au SADR	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au SADR	Zone du plan de zonage	Usage autorisé au règlement de zonage actuellement en vigueur	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites dans le règlement de concordance ⁽¹⁾	Usage autorisé dans le projet de règlement qui autorise l'usage principal « Parc d'éoliennes » dans les zones concernées ⁽²⁾	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au SADR	Modification requise au règlement de zonage ⁽³⁾
Éolienne SST01_P	Oui	Oui	207-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST02_P	Oui	Oui	203-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST03_P	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST04_P	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST05_P	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST06_P	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST07_P	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST08_P	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST09_P	Oui	Oui	221-AF	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer

Composante du Projet	SADR		Règlement de zonage					Modification requise		
	Usage autorisé au SADR	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au SADR	Zone du plan de zonage	Usage autorisé au règlement de zonage actuellement en vigueur	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites dans le règlement de concordance ⁽¹⁾	Usage autorisé dans le projet de règlement qui autorise l'usage principal « Parc d' éoliennes » dans les zones concernées ⁽²⁾	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au SADR	Modification requise au règlement de zonage ⁽³⁾
Éolienne SST10_P	Oui	Oui	221-AF	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST11_P	Oui	Oui	221-AF	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST12_P	Oui	Oui	221-AF	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST13_P	Oui	Oui	219-AF	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST14_P	Oui	Oui	219-AF	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST16_R	Oui	Oui	208-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST17_P	Oui	Oui	221-AF	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SST18_P	Oui	Oui	201-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Mât météorologique M9-T	Oui	Oui	208-A	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer

Composante du Projet	SADR		Règlement de zonage					Modification requise		
	Usage autorisé au SADR	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au SADR	Zone du plan de zonage	Usage autorisé au règlement de zonage actuellement en vigueur	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites dans le règlement de concordance ⁽¹⁾	Usage autorisé dans le projet de règlement qui autorise l'usage principal « Parc d'éoliennes » dans les zones concernées ⁽²⁾	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au SADR	Modification requise au règlement de zonage ⁽³⁾
Réseau collecteur	Oui	Oui	201-A, 202-A, 203-A, 207-A, 208-A, 219-AF, 221-AF	Oui	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Chemin d'accès	Oui	Oui	201-A, 203-A, 207-A, 208-A, 219-AF, 221-AF	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer

⁽¹⁾ Référence : Projet de règlement 2009-476-14 modifiant le règlement de zonage numéro 2009-476 Éoliennes et aires de protection des ouvrages de captage, adopté à la séance du conseil municipal du 7 avril 2026 de la municipalité de Saint-Stanislas. Le projet de règlement est en processus d'adoption et, par conséquent, il est en attente de l'émission par la MRC des Chenaux du certificat de conformité.

⁽²⁾ En attente de l'adoption du projet de règlement qui permettra l'usage principal : « Parc d'éoliennes » dans les zones : 201-A, 203-A, 207-A, 208-A, 219-AF et 221-AF.

⁽³⁾ En attente de l'émission par la MRC des Chenaux du certificat de conformité concernant le règlement de concordance 2009-476-14 et, également, en attente de l'adoption du projet de règlement qui permettra l'usage principal : « Parc d'éoliennes » dans les zones : 201-A, 203-A, 207-A, 208-A, 219-AF et 221-AF.

Tableau 3-6 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Maurice, MRC des Chenaux

Composante du Projet	SADR		Règlement de zonage					Modification requise		
	Usage autorisé au SADR	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au SADR	Zone du plan de zonage	Usage autorisé au règlement de zonage actuellement en vigueur	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites dans le règlement de concordance ⁽¹⁾	Usage autorisé dans le projet de règlement qui autorise l'usage principal « Parc d' éoliennes » dans les zones concernées ⁽²⁾	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au SADR	Modification requise au règlement de zonage ⁽³⁾
Éolienne SMA01_P	Oui	Oui	318-A	Non	À confirmer	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Réseau collecteur	Oui	Oui	318-A	Oui	À confirmer	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Chemin d'accès	Oui	Oui	318-A	Non	À confirmer	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer

⁽¹⁾ En attente du projet de règlement modifiant le règlement de zonage de la municipalité de Saint-Maurice en établissant les dispositions relatives aux éoliennes en concordance au règlement 2024-147A de la MRC des Chenaux.

⁽²⁾ En attente de l'adoption du projet de règlement qui permettra l'usage principal : « Parc d'éoliennes » dans la zone 318-A.

⁽³⁾ En attente de l'adoption du projet de règlement modifiant le règlement de zonage de la municipalité de Saint-Maurice en établissant les dispositions relatives aux éoliennes en concordance au règlement 2024-147A de la MRC des Chenaux et, également, en attente de l'adoption du projet de règlement qui permettra l'usage principal : « Parc d'éoliennes » dans la zone 318-A.

Tableau 3-7 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Prosper-de-Champlain, MRC des Chenaux

Composante du Projet	SADR		Règlement de zonage					Modification requise		
	Usage autorisé au SADR	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au SADR	Zone du plan de zonage	Usage autorisé au règlement de zonage actuellement en vigueur	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites dans le règlement de concordance ⁽¹⁾	Usage autorisé dans le projet de règlement qui autorise l'usage principal « Parc d' éoliennes » dans les zones concernées ⁽²⁾	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au SADR	Modification requise au règlement de zonage ⁽³⁾
Éolienne SPC01_P	Oui	Oui	201-F	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SPC02_P	Oui	Oui	201-F	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SPC04_P	Oui	Oui	201-F	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SPC05_P	Oui	Oui	217-F	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SPC06_P	Oui	Oui	217-F	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SPC09_P	Oui	Oui	201-F	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Éolienne SPC10_P	Oui	Oui	201-F	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer

Composante du Projet	SADR		Règlement de zonage					Modification requise		
	Usage autorisé au SADR	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au SADR	Zone du plan de zonage	Usage autorisé au règlement de zonage actuellement en vigueur	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites dans le règlement de concordance ⁽¹⁾	Usage autorisé dans le projet de règlement qui autorise l'usage principal « Parc d' éoliennes » dans les zones concernées ⁽²⁾	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au SADR	Modification requise au règlement de zonage ⁽³⁾
Éolienne SPC11_P	Oui	Oui	217-F	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer
Réseau collecteur	Oui	Oui	201-F, 217-F	Oui	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Chemin d'accès	Oui	Oui	201-F, 217-F	Non	Oui	À confirmer	Oui	Aucune	Aucune	À confirmer

⁽¹⁾ Référence : Règlement 2026-04-04 modifiant le règlement de zonage 04-04-2009 en établissant les dispositions relatives aux éoliennes en concordance au règlement 2024-147A de la MRC des Chenaux, adopté à la séance du conseil municipal du 7 avril 2026 de la municipalité de Saint-Prospère-de-Champlain. Le règlement est en processus d'adoption et, par conséquent, il est en attente de l'émission par la MRC des Chenaux du certificat de conformité.

⁽²⁾ En attente de l'adoption du projet de règlement qui permettra l'usage principal : « Parc d'éoliennes » dans les zones : 201-F et 217-F.

⁽³⁾ En attente de l'émission par la MRC des Chenaux du certificat de conformité concernant le règlement de concordance 2026-04-04 et, également, en attente de l'adoption du projet de règlement qui permettra l'usage principal : « Parc d'éoliennes » dans les zones : 201-F et 217-F.

Tableau 3-8 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Adelphe, MRC de Mékinac

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ⁽¹⁾	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Éolienne SAD01_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD02_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD05_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD06_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD07_R	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD08_P	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD10_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD11_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD12_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD13_R	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD14_P	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD15_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD16_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD18_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD19_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD20_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ⁽¹⁾	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Éolienne SAD21_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD22_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD23_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD24_P	Oui	Oui	19-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD25_P	Oui	Oui	18-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD26_P	Oui	Oui	18-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD27_R	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD29_P	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD30_R	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD31_P	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD32_PD	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD33_R	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD34_P	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD35_P	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD37_R	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD38_P	Oui	Oui	15-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD41_P	Oui	Oui	1-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ⁽¹⁾	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Éolienne SAD42_P	Oui	Oui	1-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD43_R	Oui	Oui	14-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD44_P	Oui	Oui	1-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD45_P	Oui	Oui	1-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD46_P	Oui	Oui	18-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD47_P	Oui	Oui	28-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD48_P	Oui	Oui	28-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD49_P	Oui	Oui	28-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD50_R	Oui	Oui	28-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD51_P	Oui	Oui	28-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD52_P	Oui	Oui	8-Aa		Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD54_P	Oui	Oui	8-Aa		Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD55_P	Oui	Oui	1-Aa		Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD56_P	Oui	Oui	1-Aa		Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD57_R	Oui	Oui	1-As		Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD58_P	Oui	Oui	12-Af		Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD59_R	Oui	Oui	12-Af		Aucune	Aucune	Aucune

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ⁽¹⁾	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Éolienne SAD60_R	Oui	Oui	12-Af		Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD61_P	Oui	Oui	12-Af		Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD62_P	Oui	Oui	12-Af		Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SAD63_P	Oui	Oui	12-Af		Aucune	Aucune	Aucune
Mât météorologique M6-P	Oui	Oui	12-Af		Aucune	Aucune	Aucune
Mât météorologique M7-T	Oui	Oui	19-Af		Aucune	Aucune	Aucune
Mât météorologique M8-T	Oui	Oui	18-Af		Aucune	Aucune	Aucune
Réseau collecteur	Oui	Oui	1-Aa, 2-Aa, 3-Aa, 4-Aa, 7-Aa, 8-Aa, 10-Aa, 11-Aa, 12-Af, 14-Af, 15-Af, 17-Af, 18-Af, 19-Af, 20-Af, 22-Af, 24-Af, 25-Af, 28-Af, 33-Ad, 44-P, 45-P, 47-P, 51-P, 59-Ra, 60-		Aucune	Aucune	Aucune

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ⁽¹⁾	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
			Rc, 68-Ca, 69- Ca, 70-Ca, 72- Ca, 73-Ca, 76- Cb, 79-Ib				
Chemin d'accès	Oui	Oui	1-Aa, 3-Aa, 4- Aa, 8-Aa, 12-Af, 14-Af, 15-Af, 18-Af, 22-Af, 25-Af, 28-Af, 76-Cb		Aucune	Aucune	Aucune

⁽¹⁾ Tel que spécifié à l'article 5 du RCI (Numéro 2023-194) de la MRC de Mékinac, les dispositions du RCI, adoptées en application du 3e alinéa de l'art. 64 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, rendent inopérante toute disposition inconciliable du règlement de zonage de la municipalité de Saint-Adelphe qui a été adopté en vertu de l'un ou l'autre des par. 3°, 4° et 5° du deuxième alinéa de l'art. 113 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*.

Tableau 3-9 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Séverin, MRC de Mékinac

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ⁽¹⁾	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Éolienne SVE01_P	Oui	Oui	2-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE02_P	Oui	Oui	2-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE03_R	Oui	Oui	2-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE04_PD	Oui	Oui	2-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE05_P	Oui	Oui	20-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE06_P	Oui	Oui	2-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE07_P	Oui	Oui	22-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE08_P	Oui	Oui	24-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE09_P	Oui	Oui	24-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE10_P	Oui	Oui	25-Ag	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE13_P	Oui	Oui	13-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE14_P	Oui	Oui	13-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE15_P	Oui	Oui	13-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne SVE17_P	Oui	Oui	10-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Mât météorologique M1-T	Oui	Oui	1-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ⁽¹⁾	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Mât météorologique M2-P	Oui	Oui	24-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Mât météorologique M3-T	Oui	Oui	2-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Poste de transformation	Oui	Oui	22-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Ligne de transport d'énergie souterraine	Oui	Oui	2-Aa, 20-Aa, 22-Ad, 33-Ad, 22-Af, 23-Af, 24-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Réseau collecteur	Oui	Oui	1-Aa, 2-Aa, 14-Aa, 15-Aa, 16-Aa, 20-Aa, 22-Ad, 27-Ad, 33-Ad, 10-Af, 12-Af, 13-Af, 22-Af, 23-Af, 24-Af, 25-Ag	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Chemin d'accès	Oui	Oui	1-Aa, 2-Aa, 20-Aa, 22-Ad, 27-Ad, 10-Af, 12-Af, 13-Af, 22-Af, 23-Af, 24-Af, 25-Ag	Oui	Aucune	Aucune	Aucune

⁽¹⁾ Tel que spécifié à l'article 5 du RCI (Numéro 2023-194) de la MRC de Mékinac, les dispositions du RCI, adoptés en application du 3e alinéa de l'art. 64 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, rendent inopérante toute disposition inconciliable du règlement de zonage de la municipalité de Saint-Séverin qui a été adopté en vertu de l'un ou l'autre des par. 3°, 4° et 5° du deuxième alinéa de l'art. 113 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*.

Tableau 3-10 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Saint-Tite, MRC de Mékinac

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ⁽¹⁾	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Éolienne STI01_P	Oui	Oui	45-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STI02_P	Oui	Oui	45-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STI03_P	Oui	Oui	42-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STI04_P	Oui	Oui	173-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STI05_P	Oui	Oui	42-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STI07_R	Oui	Oui	3-F	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STI08_R	Oui	Oui	4-F	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STI09_P	Oui	Oui	44-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ⁽¹⁾	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Éolienne STI10_P	Oui	Oui	44-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Réseau collecteur	Oui	Oui	1-F, 3-F, 4-F, 2-Vb, 43-Aa, 45-Aa, 179-Ad, 180-Ad, 181-Ad, 42-Af, 44-Af, 173-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Chemin d'accès	Oui	Oui	3-F, 4-F, 45-Aa, 181-Ad, 42-Af, 44-Af, 173-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune

⁽¹⁾ Tel que spécifié à l'article 5 du RCI (Numéro 2023-194) de la MRC de Mékinac, les dispositions du RCI, adoptés en application du 3e alinéa de l'art. 64 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, rendent inopérante toute disposition inconciliable du règlement de zonage de la municipalité de Saint-Tite qui a été adopté en vertu de l'un ou l'autre des par. 3°, 4° et 5° du deuxième alinéa de l'art. 113 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*.

Tableau 3-11 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Sainte-Thècle, MRC de Mékinac

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ^(1, 2)	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Éolienne STH01_R	Oui	Oui	69-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STH02_P	Oui	Oui	69-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STH03_P	Oui	Oui	69-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STH04_P	Oui	Oui	73-Ag	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STH05_R	Oui	Oui	58-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STH06_R	Oui	Oui	63-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STH07_PD	Oui	Oui	69-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Éolienne STH08_RD	Oui	Oui	64-Ag	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Réseau collecteur	Oui	Oui	58-Aa, 63-Aa, 59-Ad, 60-Ad, 61-Ad, 68-Af, 69-Af, 70-Ag, 73-Ag, 62-P-Aa, 71-P-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Chemin d'accès	Oui	Oui	58-Aa, 63-Aa, 66-Af, 69-Af, 73-Ag, 62-P-Aa	Oui	Aucune	Aucune	Aucune

⁽¹⁾ La localisation des éoliennes, du réseau collecteur et des chemins d'accès est conforme à la disposition réglementaire de l'article 25.3 du règlement de zonage numéro 337-2016 qui prescrit que l'usage « Production d'énergie à vocation commerciale » dans les zones : 1-F, 2-Va, 3-Va, 4-Vb, 5-F, 6-Va, 7-Va, 8-P, 9-P, 10-Vb, 11-Vb, 12-Va, 13-F, 14-Va, 15-M, 16-F, 17-Vb, 18-Ad (am), 19-Ad (am), 20-P, 21-Af (10ha) est interdite aux endroits suivants :

- À l'intérieur d'un site d'un immeuble protégé et dans un périmètre de 1 000 m autour de cet immeuble;
- À moins de 1 000 m de distance de la rive de tous les lacs.
- Dans un périmètre de 1 000 m autour des sites particuliers suivants :
 - La cime de la montagne située à l'extrémité sud du lot 4 757 754 correspondant au point 72.572° Ouest, 46.812° Nord;
 - La cime de la montagne située près du centre du lot 4 756 124 correspondant au point 72.567° Ouest, 46.826° Nord;
 - La cime de la montagne située dans le tiers nord du lot 4 756 117 correspondant au point 72,583° Ouest, 46,798° Nord.

⁽²⁾ Tel que spécifié à l'article 5 du RCI (Numéro 2023-194) de la MRC de Mékinac, les dispositions du RCI, adoptés en application du 3e alinéa de l'art. 64 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, rendent inopérante toute disposition inconciliable du règlement de zonage de la municipalité de Sainte-Thècle qui a été adopté en vertu de l'un ou l'autre des par. 3°, 4° et 5° du deuxième alinéa de l'art. 113 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*.



Tableau 3-12 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité de Grandes-Piles, MRC de Mékinac

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Éolienne GPI01_P	Oui	Oui	49-F	Oui ⁽¹⁾			
Éolienne GPI02_P	Oui	Oui	49-F	Oui ⁽¹⁾			
Éolienne GPI03_P	Oui	Oui	49-F	Oui ⁽¹⁾			
Éolienne GPI04_P	Oui	Oui	49-F	Oui ⁽¹⁾			
Éolienne GPI05_P	Oui	Oui	51-F	Oui ⁽¹⁾			
Éolienne GPI06_P	Oui	Oui	51-F	Oui ⁽¹⁾			
Éolienne GPI07_P	Oui	Oui	51-F	Oui ⁽¹⁾			
Éolienne GPI08_P	Oui	Oui	51-F	Oui ⁽¹⁾			
Éolienne GPI10_P	Oui	Oui	53-F	Oui ⁽¹⁾			
Éolienne GPI11_P	Oui	Oui	53-F	Oui ⁽¹⁾			
Site solaire S05	Oui	Oui	43-lb	Oui puisque l'usage principal : « Production d'énergie (infrastructure) (481) » est spécifiquement autorisé dans la zone 43-lb ⁽²⁾			

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Panneaux PV	Oui	Oui	43-lb	Oui puisque l'usage principal : « Production d'énergie (infrastructure) (481) » est spécifiquement autorisé dans la zone 43-lb ⁽²⁾			
Composantes pour l'accès au site solaire S05	Oui	Oui	43-lb	Oui puisque l'usage principal : « Production d'énergie (infrastructure) (481) » est spécifiquement autorisé dans la zone 43-lb ⁽²⁾			
Composantes pour le raccordement au site solaire S05	Oui	Oui	43-lb	Oui puisque l'usage principal : « Production d'énergie (infrastructure) (481) » est spécifiquement autorisé dans la zone 43-lb ⁽²⁾			
Réseau collecteur	Oui	Oui	35-Ra, 36-F, 37-Cb, 38-R,	Oui ⁽¹⁾			

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
			42-F, 43-Ib, 44-Cb, 45-Ca, 46-F, 47-F, 49-F, 50-F, 51-F, 53-F				
Chemin d'accès	Oui	Oui	47-F, 49-F, 51-F, 53-F	Oui ⁽¹⁾			

⁽¹⁾ La localisation de chaque éolienne de grandes envergures (100 m et plus) respecte la zone tampon du corridor de protection panoramique de 3 kilomètres de la rivière Saint-Maurice, tel que prescrit à l'article 27.6 du règlement de zonage 495-UR-2014 qui spécifie qu'un corridor panoramique est établi à partir du rivage de la rivière Saint-Maurice jusqu'à 3 kilomètres à l'intérieur des terres constituant une zone tampon où les éoliennes d'envergure (100 m et plus) sont interdites.

⁽²⁾ L'usage principal : « Production d'énergie par installations solaires (Code 4817) » est spécifiquement et uniquement autorisé dans la zone 43-Ib, tel que prescrit à la grille des spécifications (Annexe D du règlement) de la zone 43-Ib du règlement de zonage numéro 495-UR-2014.

Tableau 3-13 – Analyse de la conformité des composantes du parc éolien projeté situées dans la municipalité d'Hérouxville, MRC de Mékinac

Composante du Projet	RCI		Règlement de zonage		Modification requise		
	Usage autorisé au RCI	Installations éoliennes conformes aux distances et normes prescrites au RCI	Zone du plan de zonage	Installations éoliennes conformes à toute autre norme du règlement de zonage ⁽¹⁾	Modification requise au Projet	Modification requise au RCI	Modification requise au règlement de zonage
Ligne de transport d'énergie souterraine	Oui	Oui	19-Ad, 20-Aa, 21-Aa, 28-Aa, 29-Af, 30-Aa, 32-Ag, 34-Ad, 35-P-Ag, 62-P, 91-Ad, 96-P-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Réseau collecteur	Oui	Oui	1-F, 2-F, 3-Va, 4-Va, 5-Va, 9- Af, 10-Af, 19- Ad, 20-Aa, 21- Aa, 28-Aa, 29- Af, 30-Aa, 32- Ag, 36-Aa, 62- P, 88-Ad, 91- Ad	Oui	Aucune	Aucune	Aucune
Chemin d'accès	Oui	Oui	2-F, 10-Af	Oui	Aucune	Aucune	Aucune

⁽¹⁾ Tel que spécifié à l'article 5 du RCI (Numéro 2023-194) de la MRC de Mékinac, les dispositions du RCI, adoptés en application du 3e alinéa de l'art. 64 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, rendent inopérante toute disposition inconciliable du règlement de zonage de la municipalité d'Hérouxville qui a été adopté en vertu de l'un ou l'autre des par. 3°, 4° et 5° du deuxième alinéa de l'art. 113 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*.

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.

Réponse 4

Méthode de détermination du site de moindre impact pour le poste de raccordement

Le site de moindre impact pour implanter le poste de raccordement a été déterminé à l'aide d'une analyse comparative multicritère. Les étapes de cette méthode sont détaillées ci-après. De manière succincte, cette méthode repose sur une hiérarchisation qualitative des sites potentiels envisagés : des critères discriminants sont d'abord appliqués pour éliminer les sites inacceptables sur les plans technico-économique et environnemental, puis une analyse qualitative des autres critères est réalisée sur les sites restants.

Étape 1 : Définition des variantes considérées dans l'analyse

Les sites potentiels considérés dans l'analyse devaient prendre en compte les critères techniques minimaux pour l'implantation du poste, soit une superficie minimale de 2,7 ha, le respect des distances séparatrices de différents éléments environnementaux comme requis au *Règlement 2024-147A* modifiant le SADR de la MRC des Chenaux, ainsi que la faisabilité technique et la minimisation des impacts environnementaux associés au raccordement par Hydro-Québec et de la ligne souterraine à 69 kV. Trois sites potentiels comportant certaines des caractéristiques recherchées ont été identifiés par l'initiateur pour l'implantation du poste de raccordement à Saint-Narcisse, à savoir :

- Le **site A**, situé en partie en zone agricole cultivée (zone 213-AF);
- Le **site B**, localisé dans la zone 222-REC et correspondant au site de l'ancienne centrale hydroélectrique de Saint-Narcisse, en bordure de la rivière Batiscan;
- Le **site C**, positionné partiellement en zone industrielle (zone 103-I) et en terres cultivées (zone 215-AF).

L'emplacement de ces trois sites est illustré sur la figure 3-1. Le raccordement du poste au réseau d'Hydro-Québec est prévu se faire sur la ligne à 315 kV située la plus au nord sur cette figure (en vert).

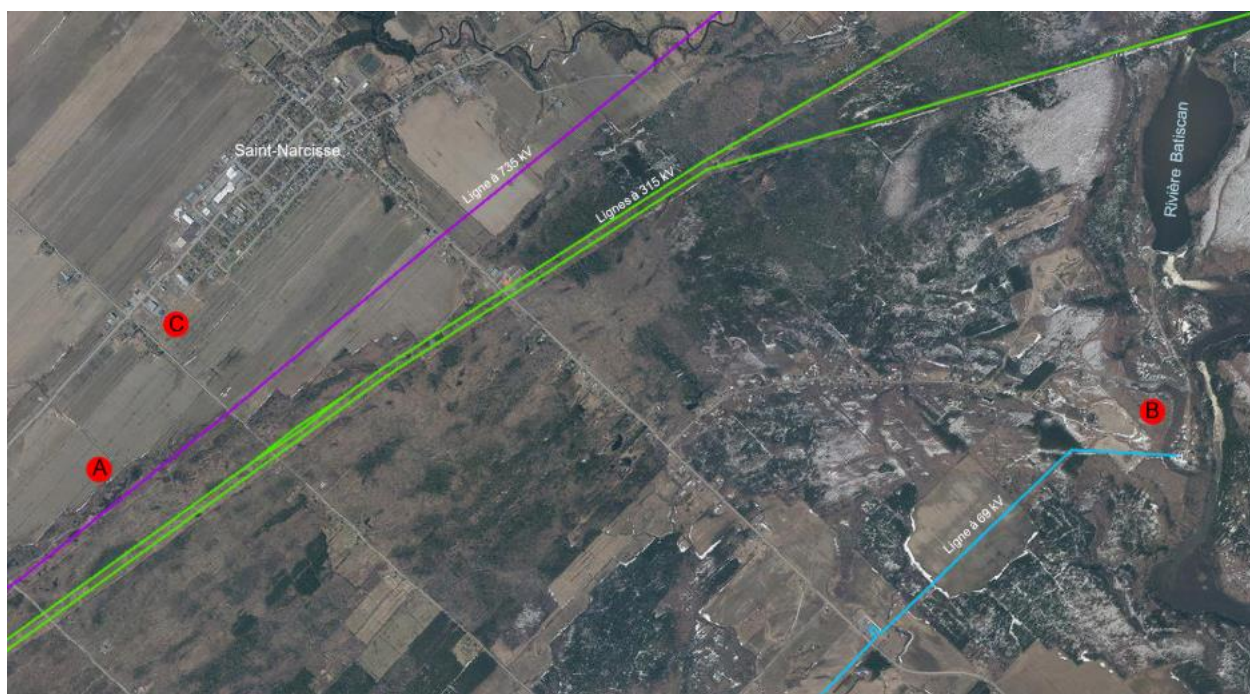


Figure 3-1 – Variantes de localisation (A, B et C) du poste de raccordement considérées dans l'analyse comparative multicritère

Étape 2 : Identification des critères

L'analyse comparative multicritère réalisée repose sur certains critères issus de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA) ainsi que sur des critères qui avaient été utilisés dans l'EIE pour la comparaison des variantes du poste de transformation Sud. Les critères utilisés dans la présente analyse sont présentés au tableau 3-14. Ils intègrent également des préoccupations du milieu d'insertion recueillies tout au long de la démarche de consultation de TES Mauricie. Il convient de noter qu'aucun des sites évalués ne présente de milieux humides identifiés au PRMHH de la MRC des Chenaux ni dans les bases de données du MELCCFP; la présence de milieux humides n'a donc pas été considérée comme un critère dans l'analyse. Il en va de même pour les zones à risque d'inondation, les sites archéologiques et les zones de potentiel archéologique, qui sont absents des trois sites potentiels évalués.

Tableau 3-14 – Critères utilisés dans la comparaison des trois variantes de sites d'implantation du poste de raccordement à Saint-Narcisse

Type de critère	Critère d'évaluation	Précisions
Environnementaux	Localisation en zone agricole	Privilégier un site situé en dehors de la zone agricole protégée.
	Superficie agricole affectée de façon permanente	En cas d'empiètement en zone agricole protégée, privilégier la plus petite superficie d'empiètement.
	Qualité et potentiel des sols agricoles	Éviter l'empiètement sur des sols à fort potentiel agricole.
	Antécédents d'usages non agricoles reconnus	Privilégier un site déjà utilisé dans le passé pour des usages non agricoles.
	Perturbation des activités agricoles existantes	Éviter le morcellement des propriétés en respectant le découpage cadastral et les limites de propriété ainsi qu'en privilégiant un alignement avec l'axe des cultures existantes afin de limiter les contraintes à l'exploitation agricole.
	Présence d'une érablière protégée par la CPTAQ ou à fort potentiel acéricole	Éviter les sites où ces érablières sont présentes.
	Impact sur le couvert forestier et les peuplements matures	Minimiser le déboisement requis pour l'implantation du poste, incluant les lignes électriques de transport requises pour le raccordement du poste.
	Présence d'espèces à statut particulier	Éviter les sites où des mentions connues d'espèces fauniques ou floristiques à statut particulier sont rapportées.
	Présence de milieux hydriques (littoral et/ou rives)	Éviter les sites où des milieux hydriques identifiés au PRMHH sont présents. En cas de présence, privilégier un site où l'empiètement ne touche pas un milieu hydrique naturel et réduire le nombre de cours d'eau pouvant être touchés.
	Distance par rapport aux secteurs densément peuplés	Privilégier un site éloigné du périmètre d'urbanisation ou d'un hameau pour éviter les secteurs densément peuplés, en établissant la distance au périmètre d'urbanisation et le nombre de résidences dans un rayon de 250 m.
	Proximité d'une zone de villégiature	Éviter les zones d'importance pour la villégiature.
	Présence d'un site d'intérêt patrimonial	Éviter les sites d'intérêt patrimonial identifiés par le ministère de la Culture et des Communications (MCC), la MRC ou la municipalité.

Type de critère	Critère d'évaluation	Précisions
	Présence d'une aire de conservation de la faune ou d'un habitat faunique d'intérêt	Éviter les aires de conservation.
	Perception de l'ouvrage (paysage)	Privilégier un site où le futur poste serait peu visible pour les récepteurs potentiels (éloigné, présence d'écran boisé).
	Présence d'une prise d'eau ou d'une aire de protection d'une prise d'eau potable municipale	Éviter les sites comportant un puits d'alimentation et sa zone de protection de 30 m, une prise d'eau (municipale ou privée) ou une aire de protection d'une prise d'eau potable municipale.
Technicoéconomiques	Stabilité des sols et conditions géotechniques	Éviter les zones de glissement de terrain et les sols de faible capacité portante.
	Longueur de la ligne de raccordement au réseau d'Hydro-Québec	Privilégier un site localisé le plus près possible d'un point d'interconnexion (p. ex., ligne existante à 315 kV) pour limiter la longueur de la ligne à construire par Hydro-Québec.
	Proximité de routes et de chemins d'accès existants	Privilégier un endroit situé à proximité de routes ou de chemins existants pour limiter les besoins en déboisement et l'empiètement sur des terrains privés pour aménager l'accès.

Étape 3 : Évaluation des variantes

Pour chaque critère, les variantes sont d'abord évaluées à l'aide de valeurs quantitatives (p. ex. superficies d'empiètement) ou qualitatives. Un jugement global est ensuite porté en considérant l'ensemble des réponses aux critères analysés pour chacun des sites potentiels évalués afin de distinguer le site présentant le moins de contraintes et d'impacts environnementaux.

Type de développements futurs considérés

Les développements futurs mentionnés dans la réponse à la QC-9 de l'Addenda 1 sont les développements résidentiels qui pourraient être envisagés par la municipalité de Saint-Narcisse pour agrandir sa zone résidentielle. En effet, la zone résidentielle située dans le périmètre d'urbanisation de Saint-Narcisse est bordée de lots à vocation commerciale ou industrielle, dont certains ne sont pas construits (p. ex. 102-C, 103-I; voir la figure 3-2). Présentement, bien que le zonage n'y autorise pas l'usage pour un poste de raccordement, un changement de zonage demeure possible. Ces terrains vacants possèdent également l'avantage de ne pas être situés en territoire agricole protégé. Ils sont toutefois trop petits pour accueillir la superficie totale du poste de raccordement : il aurait fallu déborder en zone agricole protégée et cultivée, qui plus est sur des sols de classe 2. Comme ces terrains sont situés en bordure de la zone résidentielle de la municipalité, la municipalité souhaite agrandir sa zone résidentielle et juge le site trop près du périmètre urbain. Le fait de ne pas retenir ces terrains pour l'implantation du poste de raccordement permet donc de préserver la possibilité de développements résidentiels futurs par la Municipalité, comme mentionné dans la réponse à la QC-9 de l'Addenda 1.

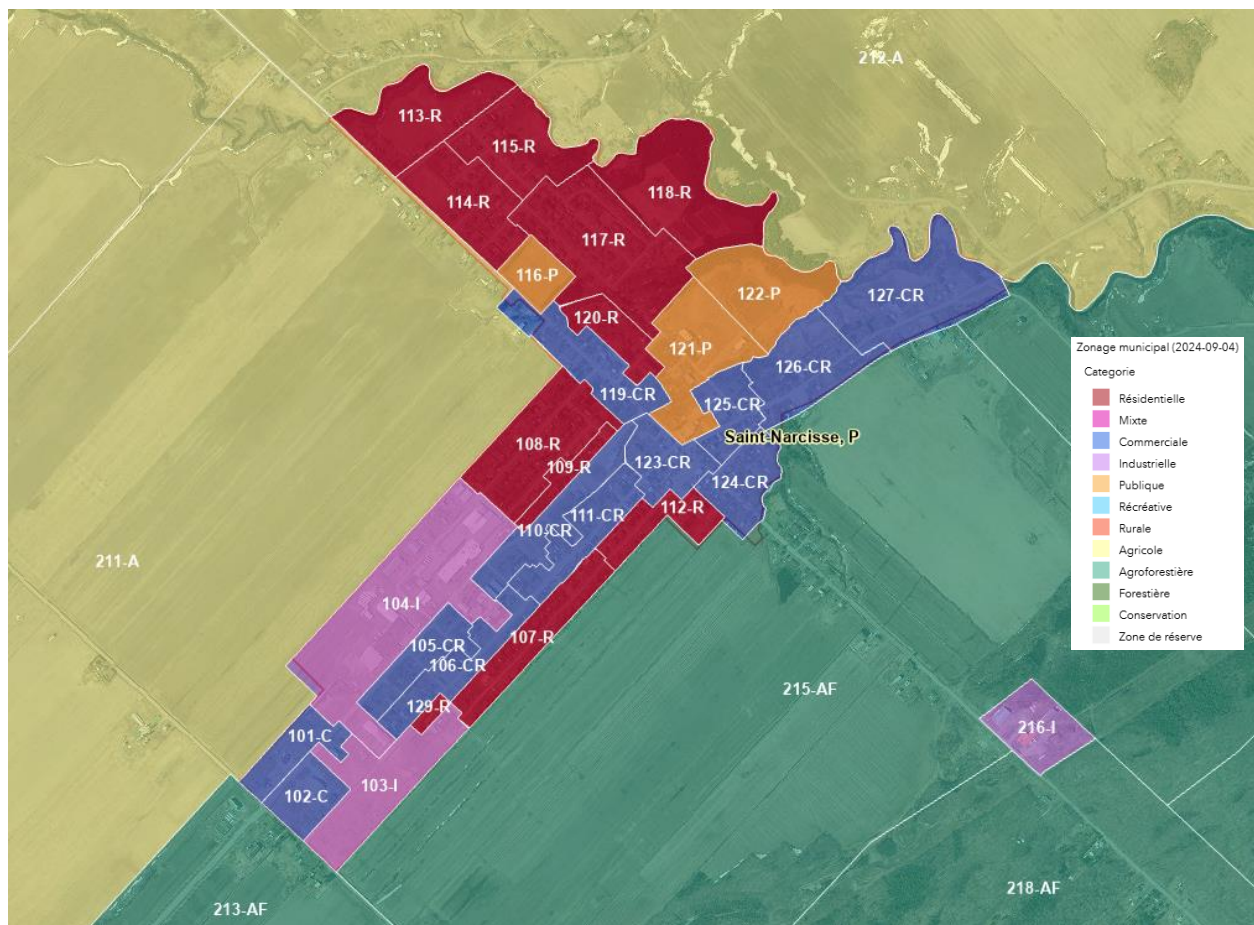


Figure 3-2 – Zonage dans le périmètre d'urbanisation de Saint-Narcisse

Analyse comparative multicritère et justification du choix du site

Le tableau 3-15 présente les résultats de l'analyse comparative multicritère réalisée, lesquels sont résumés ci-après.

Site A – Zone agricole cultivée

Le site A est entièrement localisé en zone agricole protégée, ce qui constitue une contrainte majeure au regard de la LPTAA. La superficie agricole affectée de manière permanente est estimée à environ **2,7 ha incluant le chemin d'accès**, dont **12 % (0,3 ha) correspondent à des sols de classe 2**, représentant un potentiel agricole plus élevé, et **88 % à des sols de classe 7** à faible potentiel. En concertation avec le propriétaire, TES Mauricie a localisé le site au fond du lot, sur une portion de sa terre où la culture est peu productive.

Le site présente des **conditions géotechniques connues et stables**, ne comportant pas de risques majeurs identifiés pour la stabilité des sols. Il est situé **à distance du noyau villageois** (périmètre d'urbanisation), ce qui limite les impacts sur le milieu humain et répond aux préoccupations soulevées par les gestionnaires de la municipalité. La longueur du raccordement à faire par Hydro-Québec en ligne aérienne à 315 kV est **courte**, un avantage technique important, et le tracé de cette future ligne se fait à proximité d'emprises existantes, réduisant ainsi l'ouverture de nouveaux corridors.

Site B – Zone 222 / Ancienne centrale

Le site B est également situé en zone agricole protégée, mais il se distingue par la présence d'un **usage non agricole historiquement reconnu**, soit l'ancienne centrale de Saint Narcisse, appuyée par une décision antérieure de la CPTAQ. Cette artificialisation existante permet de limiter la création de nouvelles contraintes agricoles. Bien que la superficie totale affectée serait comparable à celle du site A (20 800 m² excluant le chemin d'accès), les sols concernés sont uniquement de **classe 7 (faible potentiel agricole)**, et aucun impact direct sur des activités agricoles actives n'est identifié. Le poste existant appartient à Hydro-Québec et a une superficie d'environ 3 000 m²; il faudrait donc une superficie de 6 à 7 fois plus grande pour construire le poste requis sur ce même terrain. L'espace disponible est limité puisque le site se trouve au pied d'une falaise. La municipalité de Saint-Narcisse développant actuellement un projet de réfection de la centrale en partenariat avec des nations autochtones, le poste pourrait éventuellement être remis en fonction par Hydro-Québec. L'utilisation de ce site dans le cadre du Projet pourrait par conséquent entrer en conflit avec le projet de réfection porté par la Municipalité.

Sur le plan environnemental, le site B présente plusieurs contraintes significatives. Il est localisé **en bordure de la rivière Batiscan, à l'intérieur des limites du Parc de la rivière Batiscan (qui est reconnu pour sa qualité des paysages et la présence d'espèces à statut particulier)**, et à proximité d'un site patrimonial industriel, dans un **habitat faunique d'intérêt (aire de confinement du cerf de Virginie)**, et les superficies avoisinantes comportent des **portions avec risque de glissement de terrain, ce qui limite grandement les superficies disponibles**. Le raccordement à la ligne de 315 kV par Hydro-Québec nécessiterait d'ouvrir un nouveau corridor perpendiculaire aux emprises existantes sur une **longueur d'environ 4 km pour le raccordement**, impliquant la traversée de milieux forestiers sensibles, incluant des érablières et des zones de conservation de la faune. Ces éléments augmentent les impacts et les enjeux d'acceptabilité sociale associés au site.

La quasi-entière de la zone 222 fait l'objet d'une servitude à l'endroit d'Hydro-Québec, une grande partie est en zone de glissement de terrain et en érablière. Le seul terrain potentiellement hors servitude est aussi couvert d'érablières. L'ensemble de ces contraintes font en sorte que cette zone n'a pas été retenue à la suite de l'analyse.

Site C – Zone industrielle

Le site C se distingue par une localisation **en partie hors de la zone agricole**, soit **environ 67 % en zone industrielle et environ 33 % en zone agricole**. La superficie agricole affectée de manière permanente est donc d'environ **0,9 ha**. Toutefois, cette portion correspond à des **sols de classe 2**, ce qui représente un enjeu important en matière de potentiel agricole perdu. Le site bénéficie de **conditions géotechniques connues** et d'un milieu déjà

industrialisé, ce qui limite l'ampleur de la nouvelle artificialisation. Il permet un raccordement à la ligne d'alimentation d'Hydro-Québec **inférieur à 2 km**, comparable à celui du site A. En revanche, la ligne de raccordement traverserait des **milieux agricoles actifs**, générant des impacts directs sur les activités en cours (présence de pylônes). De plus, le site est localisé **à proximité du noyau villageois**, ce qui augmente les enjeux liés au milieu humain, notamment en matière de cohabitation des usages et de perception paysagère.

Appréciation globale

Sur la base des critères analysés, **aucun site ne s'impose comme optimal en regard de l'ensemble des critères analysés**, chacun présentant un équilibre distinct entre les enjeux agricoles, environnementaux, techniques et humains. Le site A se démarque par ses avantages techniques et son éloignement du milieu habité, mais implique une nouvelle artificialisation d'un territoire agricole protégé. Le site B bénéficie d'antécédents d'usage et d'une absence d'impact agricole actif, mais cumule plusieurs contraintes technicoéconomiques et environnementales majeures. Le site C limite substantiellement l'atteinte au territoire agricole, mais au prix d'une occupation de sols de fort potentiel et d'une plus grande sensibilité du milieu humain. L'analyse multicritère permet néanmoins de tenir compte de l'impact plus global de la localisation du poste et de la future ligne de raccordement.

Tableau 3-15 – Résultats de l'analyse comparative multicritère pour le choix du site d'implantation du poste de raccordement à Saint-Narcisse

Critère d'évaluation	Description ⁽¹⁾		
	Site A – Zone agricole cultivée	Site B – Zone 222 / Ancienne centrale	Site C – Zone industrielle
Critères environnementaux			
Localisation en zone agricole	Oui	Oui	Partiellement (67 % zoné industriel; 33 % zoné agricole)
Superficie agricole affectée de façon permanente	2,7 ha	2,7 ha	0,9 ha
Qualité et potentiel des sols agricoles	88 % classe 7 12 % classe 2 (0,3 ha)	Classe 7	Classe 2
Antécédents d'usages non agricoles reconnus	Non	Oui (ancienne centrale – décision CPTAQ n° 039214)	Oui, pour 67 % de la zone
Perturbation des activités agricoles existantes	Contraintes opérationnelles à l'exploitation agricole (perte de continuité)	Peu ou pas d'impact	Contraintes opérationnelles à l'exploitation agricole (perte de continuité)
Présence d'une érablière protégée par la CPTAQ ou à fort potentiel acéricole	Oui (environ 0,7 ha d'érablière protégée par la CPTAQ, soit environ 20 % du site) (aucun potentiel inventorié)	Oui (érablière à fort potentiel acéricole couvrant l'entièreté du site) et de la zone 222	Non
Présence d'espèces à statut particulier	Non	Aucune mention connue directement dans le site, mais la présence de plusieurs mentions dans un rayon de 500 m, dont l'ail des bois, la salamandre à quatre orteils et la salamandre sombre du Nord; ces espèces pourraient être également présentes sur le site	Non
Présence de milieux hydriques (littoral et/ou rives)	Oui, le site est traversé par un milieu hydrique identifié au	Non	Non

Critère d'évaluation	Description ⁽¹⁾		
	Site A – Zone agricole cultivée	Site B – Zone 222 / Ancienne centrale	Site C – Zone industrielle
	PRMHH, mais celui-ci est classé dans la catégorie « autre » plutôt que dans une catégorie de conservation.		
Distance aux secteurs densément peuplés	Non, à plus de 600 m d'un périmètre d'urbanisation et des habitations les plus proches	Non, à plus de 400 m des habitations les plus proches et à plusieurs kilomètres d'un périmètre d'urbanisation	Oui, à l'intérieur d'un périmètre d'urbanisation et à moins de 100 m d'habitations
Impacts liés à la ligne de raccordement (emprises, milieux traversés)	Traversée de milieux agroforestiers à proximité d'emprises de lignes existantes	Traversée de milieux forestiers, proximité d'habitations, empiètement dans une érablière et une aire de confinement du cerf de Virginie	Traversée de milieux agricoles actifs
Présence d'un site d'intérêt patrimonial	Non	Oui, ancienne centrale à valeur patrimoniale industrielle, mais l'usage est compatible	Non
Présence d'une aire de conservation de la faune ou d'un habitat faunique d'intérêt	Non	Oui, aire de confinement du cerf de Virginie, mais celle-ci est située en terres privées, où les restrictions du <i>Règlement sur les habitats fauniques</i> ne s'appliquent pas	Non
Perception de l'ouvrage (paysage)	Peu visible (en retrait et avec aménagements paysagers pour le dissimuler aux regards)	En bordure de rivière, en zone d'intérêt (Parc de la rivière Batiscan)	Visible en bord de rue
Présence d'une prise d'eau ou d'une aire de protection d'une prise d'eau potable municipale	Oui, à environ 300 m. Moins de 5 % du site touche une aire de protection d'une prise d'eau	Non, mais présence d'une prise d'eau privée appartenant au Parc de la rivière Batiscan, à moins de 300 m	Non

Critère d'évaluation	Description ⁽¹⁾		
	Site A – Zone agricole cultivée	Site B – Zone 222 / Ancienne centrale	Site C – Zone industrielle
	potable municipale de Saint-Narcisse		
Critères technicoéconomiques			
Stabilité des sols et conditions géotechniques	Conditions connues et stables	Zone à risque de glissement de terrain tout autour	Conditions connues et stables
Longueur de la ligne de raccordement	Moins de 2 km	Près de 2 km	Moins de 2 km
Proximité de routes et de chemins d'accès existants	Oui, à environ 600 m	Oui, en marge du site (chemin du Barrage)	Oui, en marge du site (rue Principale)

⁽¹⁾ Classification qualitative des sites : Les sites les moins contraignants en regard d'un critère donné sont identifiés en vert, les plus contraignants en rouge, et ceux pour lesquels l'évaluation est mitigée en jaune.



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 3e paragraphe de la réponse à la QC-12, relève du champ d'exercice réservé aux ingénieurs et doit donc être répondue par un ingénieur membre de son ordre. Il apparaît également que l'affirmation : « Enfin, comme 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 tient 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 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

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-contrroleLES.pdf>.

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.

Réponse 5

Pour le site solaire S05, situé sur le lot 4 525 977 et occupé par un ancien lieu d'enfouissement de sols contaminés (Horizon Environnement), TES Mauricie s'engage à produire, à la phase d'ingénierie préliminaire et préalablement à toute autorisation de construction, une étude de stabilité et de comportement géomécanique, signée par un(e) ingénieur(e) membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ). Les principes d'analyse et les hypothèses de conception qui seront utilisés sont présentés au présent document.

Cette étude visera à démontrer la compatibilité de l'implantation d'équipements de production solaire avec l'intégrité du site et les obligations applicables en phase de post-fermeture, sur la base des conditions existantes et autorisées, sans pénétration ni altération du recouvrement final. Elle repose notamment sur l'utilisation de fondations ballastées et l'exclusion de toute excavation ou ancrage.

L'analyse portera sur les composantes superficielles du recouvrement et leur interaction avec les infrastructures projetées. Les conditions géotechniques et environnementales associées aux composantes profondes du lieu d'enfouissement seront également considérées, afin de valider que l'implantation du Projet n'altère pas leur intégrité ni le fonctionnement du site.

L'étude inclura notamment les éléments suivants :

- La description du concept et des contraintes de conception, incluant l'implantation de panneaux photovoltaïques sur fondations ballastées, ainsi que la localisation des équipements en fonction des contraintes propres au site d'enfouissement (réseaux de biogaz, drainage de surface, circulation des eaux), en maintenant des distances appropriées par rapport aux talus et en excluant les secteurs présentant des pentes ou des gradients incompatibles.
- La définition des charges prises en compte, incluant les charges permanentes associées au poids propre des panneaux, des structures de support et des ballasts, les charges climatiques applicables au site, notamment le vent et la neige, ainsi que les charges temporaires liées aux méthodes d'installation, incluant la circulation de la machinerie.

- Une analyse géomécanique visant à vérifier la capacité portante du recouvrement sous les charges liées à l'ajout des infrastructures solaires, à estimer les tassements à court et à long terme, ainsi qu'à confirmer le maintien de la conformité des pentes de drainage aux exigences du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (Q-2, r. 18) et de la stabilité du recouvrement.
- Une évaluation des tassements différentiels potentiels et, le cas échéant, l'identification de mesures de gestion adaptées, incluant des ajustements de conception ou des interventions de remise en état du recouvrement.
- La gestion des eaux de surface fera l'objet d'une analyse du comportement des écoulements de surface en conditions normales ainsi que lors d'événements météorologiques significatifs, afin de démontrer l'absence d'effet négatif significatif sur le régime d'écoulement et sur la performance des ouvrages de drainage existants et de confirmer le maintien des conditions d'infiltration à travers le recouvrement.
- Une validation de l'absence d'interférence avec les systèmes existants du lieu d'enfouissement, notamment les réseaux de captage du biogaz, les systèmes de drainage et les composantes d'étanchéité, incluant les géomembranes, le cas échéant
- La conformité aux obligations de post-fermeture sera également vérifiée, afin de confirmer que les installations solaires ne compromettent pas l'intégrité du recouvrement final ni la capacité du site à respecter ses obligations réglementaires applicables.

Pour le site solaire S09, situé sur le lot 4 458 809, bien qu'aucune question spécifique n'ait été formulée par le MELCCFP, TES Mauricie précise que les mêmes principes de conception et de validation technique que ceux appliqués au site S05 seront retenus. Des analyses techniques signées par un(e) ingénieur(e) membre de l'OIQ seront réalisées à la phase d'ingénierie préliminaire, selon les caractéristiques du site et les exigences applicables, afin de confirmer la compatibilité des charges additionnelles avec les conditions existantes.

Par ailleurs, TES Mauricie considère que le choix d'implanter les installations solaires sur des sites déjà perturbés, tels que des lieux d'enfouissement fermés ou des terrains dégradés, s'inscrit dans une approche visant à limiter les impacts sur les milieux naturels et à privilégier des sites de moindre impact. Cette approche permet notamment de réduire la déforestation, d'éviter l'occupation de terrains naturels et de limiter les impacts sur les milieux humides et les habitats sensibles. Elle permet également de mettre en valeur des terrains contraints en y développant des usages compatibles avec leur état écologique et réglementaire. Par ailleurs, l'exploitation des installations solaires sur une période d'environ 25 ans génère des revenus récurrents contribuant au financement du suivi environnemental, de l'entretien et de la gestion à long terme, favorisant ainsi la pérennité environnementale des sites.

Pour finir, la conception d'installations solaires sur des sites à contraintes environnementales, incluant les lieux d'enfouissement fermés et les terrains perturbés, s'inscrit dans des pratiques reconnues en Amérique du Nord. Celles-ci, notamment les *Best Practices for Siting Solar Photovoltaics on Municipal Solid Waste Landfills* publiées par l'U.S. Environmental Protection Agency (US EPA) et le National Renewable Energy Laboratory (NREL) (US EPA et NREL 2022), mettent de l'avant l'utilisation de fondations ballastées afin d'éviter toute pénétration du recouvrement, ainsi que l'évaluation des charges additionnelles et de leur interaction avec les conditions existantes. Elles favorisent également l'implantation de projets solaires sur des terrains déjà perturbés afin de limiter les impacts sur les milieux naturels, tout en contribuant à la viabilité économique et environnementale à long terme de ces sites.

TES Mauricie signera avec chacun des propriétaires des lots S05 et S09, une entente environnementale afin de confirmer l'allocation de la responsabilité environnementale et du passif environnemental actuel des sites.

Par ailleurs, l'implantation de centrales solaires sur d'anciens lieux d'enfouissement ou des sites perturbés est une priorité énoncée par Hydro-Québec dans le cadre de son récent appel d'offres pour l'approvisionnement en énergie solaire (Hydro-Québec 2025). Ce critère compte pour 10 % des points totaux et constitue le 3^e facteur en importance après le prix et le contenu québécois.

Pour cette raison, plusieurs projets de ce type sont en cours d'analyse ou de développement, notamment à Laterrière (Ville de Saguenay), à L'Ascension-de-Notre-Seigneur (MRC de Lac-Saint-Jean-Est) et à La Tuque. L'établissement

de bonnes pratiques et d'exigences réglementaires adaptées à ce type de développement serait bénéfique pour encadrer l'avenir de la filière solaire au Québec.

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.

Réponse 6

Comme présenté dans la réponse à la QC-1 de l'Addenda 1, des excédents d'autoproduction de l'ordre de 0,2 TWh sont attendus (environ 8 à 10 % de l'autoproduction annuelle) et seront pleinement mis à la disposition du réseau d'Hydro-Québec. Comme mentionné, les conditions suivantes seraient requises pour que l'implantation de batteries devienne économiquement viable :

3. Une diminution du coût des batteries;
4. Une augmentation importante des coûts de l'électricité;
5. Une augmentation de la proportion de l'autoproduction d'électricité qui est inutilisée par le Projet et mise à la disposition du réseau d'Hydro-Québec (soit l'énergie qui pourrait autrement être stockée).

Quant aux taux de pénétration de l'autoproduction solaire et éolienne (voir le tableau 9-1 de l'Addenda 1), l'autoproduction solaire générera environ 0,3 TWh par an, soit de 9 à 12 % de l'électricité totale requise, alors que l'autoproduction éolienne générera environ entre 1,6 à 2,2 TWh par an, soit de 62 à 67 % de l'électricité totale requise. Comme mentionné plus haut, une légère portion de l'autoproduction (approximativement 0,2 TWh par an) sera produite au-delà de la capacité d'utilisation du Projet et sera mise à la disposition du réseau d'Hydro-Québec. En soustrayant cette production électrique qui n'est pas directement utilisée par le Projet, c'est de 65 à 70 % de l'électricité totale requise qui proviendra de l'autoproduction.

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.

Réponse 7

Comme présenté au tableau 9-3 de l'Addenda 1 (voir la réponse à la QC-4), l'efficacité énergétique combinée des équipements reliés au procédé de méthanation catalytique choisi varie principalement selon le type d'électrolyseur retenu, soit : 1) des électrolyseurs alcalins et PEM (efficacité énergétique de l'électron à la production de GNR de l'ordre de 66 %) ou 2) des électrolyseurs SOEC (efficacité énergétique de l'électron à la production de GNR de l'ordre de 75 %).

Cet écart s'explique principalement par la possibilité de récupérer une portion de l'énergie disponible dans la vapeur haute pression et haute température générée par le procédé de méthanation et d'utiliser cette énergie comme intrant dans la production d'hydrogène avec les électrolyseurs de type SOEC (électrolyse de la vapeur; voir l'annexe B). L'électrolyse de la vapeur offre la possibilité de réutiliser l'énergie disponible dans la vapeur pour alimenter une portion de l'énergie requise pour l'électrolyse (environ de 20 à 25 % de l'énergie totale requise), ce qui permet de réduire les besoins en électricité pour alimenter le procédé. Elle permet également de maintenir des conditions de tension thermoneutre dans la cellule d'électrolyse, ce qui augmente également l'efficacité électrique. Ces possibilités

n'existent pas pour les électrolyseurs de type alcalin ou PEM qui opèrent avec de l'eau (H₂O sous forme liquide). La récupération d'énergie sous forme de vapeur, qui est produite par le procédé de méthanation dans le cas du Projet, permet donc d'augmenter significativement l'efficacité électrique de la production d'hydrogène, comme démontré au tableau 9-3 de l'Addenda 1 (voir la réponse à la QC-4, p. 9-8 de l'Addenda 1).

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.

Réponse 8

TESMauricie H2 inc. est une compagnie créée sous le régime de la *Loi canadienne sur les sociétés par actions* (L.R.C. (1985), c. C-44) et est établie au Québec. De ce fait, les profits nets réalisés par l'entreprise pour ses opérations au Québec sont pleinement taxables en vertu des lois canadiennes et québécoises. Les profits nets et dividendes seront par conséquent déclarés au Québec et doivent donc être pleinement inclus dans les avantages associés au Projet, tel que présenté dans le guide transmis à l'initiateur. Le tout est intégré à la section 3.2 *Les profits de l'entreprise* dans la mise à jour de l'analyse avantages-coûts (ACC; voir l'annexe C).

3. – DRESCRIPTION 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).

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.

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 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 empiètements 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.

Réponse 9

1. Cadre réglementaire et portée de la démonstration

La démonstration de l'évitement des milieux humides et hydriques a été élaborée conformément aux principes d'analyse applicables aux projets affectant des milieux humides et hydriques en vertu de la LQE, notamment les articles 46.0.1, 46.0.3 et 46.0.4, ainsi qu'à l'approche administrative exposée dans le guide du MELCCFP *Les milieux humides et hydriques – L'analyse environnementale* (MELCCFP 2026a). Cette réponse ne repose donc pas uniquement sur les PRMHH, bien que ceux-ci aient été considérés comme des outils importants de hiérarchisation territoriale, mais sur une analyse élargie intégrant la capacité de support des milieux, la zone d'alimentation en eau, la localisation de ces milieux dans le bassin versant, leurs caractéristiques et fonctions écologiques, ainsi que les perturbations anthropiques déjà présentes.

Le Projet s'inscrit par ailleurs dans un cadre réglementaire plus large qui prend en considération l'ensemble des contraintes environnementales, sociales, techniques ou de sécurité qui influencent les options d'implantation du Projet et les possibilités réelles d'évitement de certains milieux sensibles.

Le cadre réglementaire applicable, et les contraintes associées, sont décrites en détail aux sections 1.4.7.1 et 1.4.7.2 de l'EIE. Parmi ces règlements, en plus des articles précités de la LQE, les règlements municipaux (distances séparatrices à respecter, zonage) et la LPTAA influencent significativement les options d'implantation du Projet.

Dans cette perspective, la compensation ne constitue pas un fondement de justification du scénario retenu, mais bien une mesure de dernier recours, applicable uniquement aux impacts résiduels qui subsistent après que toutes les possibilités raisonnables d'évitement et de minimisation aient été mises en œuvre.

2. Démarche générale d'analyse et logique d'évitement

La démonstration présentée ci-après repose sur l'analyse de l'ensemble des composantes du Projet et de leurs impacts potentiels à l'échelle de la zone d'étude principale (ZEP), telle que demandé par le Ministère. Elle ne vise pas seulement à justifier ponctuellement un empiètement donné, mais à montrer, pour chaque composante et à l'échelle de la ZEP, que les options d'implantation ont été analysées à partir d'un ensemble de critères, comprenant notamment :

- La valeur écologique des milieux;
- Leur rôle hydrologique;
- La présence d'habitats potentiels ou confirmés d'espèces à statut particulier;
- Les contraintes de sécurité industrielle;
- La proximité des infrastructures énergétiques et hydrauliques requises;
- La faisabilité géotechnique;
- La compatibilité avec les usages du territoire;
- La possibilité de recourir à des secteurs anthropisés ou déjà perturbés.

Pour chaque alternative considérée pour les diverses composantes du Projet, des critères spécifiques ont été retenus, tel que décrits plus bas.

Dans cette logique, l'évitement a été recherché en priorité; lorsque l'évitement n'était pas possible sans créer des impacts similaires ou supérieurs, des mesures d'atténuation ont été proposées dans le cadre de l'EIE, incluant notamment le maintien des liens hydriques vers les milieux humides et hydriques. De plus, des mesures de reconfiguration, de micro-positionnement, de densification, de regroupement des infrastructures, de réutilisation de corridors existants et de maintien des liens hydriques ont été privilégiées afin de minimiser l'empreinte du Projet sur les milieux sensibles.

La réponse à la QC-59 (Addenda 1) apporte déjà des précisions sur cette démarche.

2.1 Critères de priorisation des milieux à éviter

De manière générale, la priorisation des milieux à éviter a été établie en considérant d'abord les secteurs ou complexes associés aux enjeux écologiques les plus sensibles, notamment les habitats confirmés et les habitats potentiels d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier, ainsi que les milieux humides et hydriques de haute valeur écologique identifiés comme tels au PRMHH. À l'inverse, lorsque cela était techniquement faisable, les secteurs déjà anthropisés, perturbés, remaniés ou affectés par des usages antérieurs ont été privilégiés afin de concentrer l'empreinte du Projet dans des zones de moindre sensibilité relative.

De plus, il convient de souligner que l'un des objectifs de la démarche est de chercher à regrouper les composantes du Projet dans certains secteurs afin d'éviter de présenter des impacts sur un plus vaste territoire. Cette approche permet également de privilégier, lorsque cela est possible, des secteurs déjà perturbés, notamment par la présence de chemins existants, d'anciennes activités d'extraction ou de coupes forestières, et qui offrent, dans certains cas, un potentiel plus intéressant pour la récréation ou l'amélioration de milieux humides. Dans le cas du site S01, cet élément est d'autant plus important que le secteur contribue à l'alimentation de plusieurs milieux humides en aval, de sorte que les aménagements projetés viseront à maintenir le plus possible ces apports hydriques.

Cette approche permet de limiter la fragmentation des milieux naturels, de préserver la continuité écologique et d'éviter la multiplication des perturbations dans plusieurs secteurs, assurant ainsi une meilleure protection globale de l'environnement.

3. Site industriel et sites solaires

Pour le site industriel et les sites solaires, la démonstration d'évitement doit être comprise à l'échelle de l'ensemble des sites et non seulement à l'échelle d'une composante isolée. Le Projet répond en effet à des contraintes structurantes majeures, dont la nécessité d'implanter des composantes interreliées dans un secteur permettant à la fois l'accès aux infrastructures requises, la proximité fonctionnelle entre usages, la compatibilité territoriale et la satisfaction des exigences de capacité énergétique. Dans ce cadre, TES Mauricie a privilégié, lorsque possible, les secteurs permettant l'implantation de ces composantes, les sites déjà anthropisés, les espaces résiduels compatibles, les cellules fermées de sites d'enfouissement ou terrains déjà perturbés, ainsi que les zones permettant d'éviter les milieux hydriques et, dans la mesure du possible, les milieux humides de plus forte sensibilité. L'analyse ne peut donc être limitée qu'à des contraintes spatiales; elle doit intégrer la cohérence d'ensemble du Projet, le maintien des fonctions écologiques, la protection des habitats confirmés ou potentiels d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier et la capacité réelle de reconfigurer les composantes sans générer d'impacts plus importants ailleurs sur le site, un site alternatif ou sur d'autres composantes du Projet.

3.1 Contraintes liées à la sélection du site industriel et des sites solaires

À titre de rappel, l'EIE décrit en détail les contraintes et exigences du Projet qui ont mené au choix du site industriel ainsi que des sites solaires. La réponse à la QC2-1 du présent addenda apporte des précisions sur les ajustements apportés à la configuration du Projet depuis.

Il peut également être rappelé que la sélection du site industriel et de la centrale solaire doit prendre en compte un ensemble de contraintes qui limitent fortement la disponibilité de scénarios alternatifs de moindre impact. Ces contraintes comprennent notamment :

- La disponibilité foncière réelle des terrains;
- La compatibilité du zonage et de la planification municipale;
- La nécessité de maintenir une capacité énergétique minimale compatible avec les engagements contractuels du Projet;
- Les obligations gouvernementales;
- La recherche d'une efficacité spatiale élevée par mégawatt installé;
- La constructibilité des sites;
- La proximité requise entre certaines composantes;
- Les contraintes de sécurité et d'éloignement par rapport aux résidences;
- La présence d'infrastructures existantes ou projetées, notamment les servitudes, lignes électriques et autres corridors techniques;
- La présence de milieux humides et hydriques, de complexes interreliés, d'habitats confirmés ou potentiels d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier, ainsi que de zones tampons à conserver;
- La nécessité d'éviter de déplacer l'empreinte vers des secteurs encore plus sensibles sur les plans écologique, hydrologique ou social.

Cette combinaison de contraintes explique que l'optimisation du Projet ait surtout reposé sur la reconfiguration fine, la densification, le micro-positionnement et le choix préférentiel de secteurs perturbés, plutôt que sur un déplacement intégral vers d'autres zones.

3.2 Cohérence avec la planification territoriale de la Ville de Shawinigan

La démonstration d'évitement et de minimisation a également été examinée à la lumière des outils de planification territoriale applicables sur le territoire de la Ville de Shawinigan, notamment son schéma d'aménagement et son PRMHH, mais aussi à la lumière du positionnement exprimé par la municipalité à l'égard du Projet. À cet égard, la résolution municipale d'appui adoptée le 7 avril 2026 reconnaît l'importance stratégique du Projet pour le développement économique, environnemental et social du territoire, souligne que Shawinigan dispose d'infrastructures, d'un savoir-faire et d'un positionnement stratégique favorables à l'accueil d'un projet structurant de transition énergétique, et met en relief le fait que le Projet a été conçu pour tirer parti d'infrastructures existantes, notamment le réseau gazier, afin de limiter la construction de nouvelles infrastructures et les impacts associés sur le territoire. Ces éléments ne remplacent pas la démonstration d'évitement exigée par le MELCCFP, mais ils renforcent la cohérence territoriale du Projet et confirment que l'implantation recherchée s'inscrit dans un contexte municipal où les considérations d'intégration au territoire, d'utilisation d'infrastructures existantes et de développement économique structurant ont été explicitement reconnues.

De plus, il est pertinent d'ajouter que le fait qu'un secteur soit identifié au PRMHH comme sensible, à conserver, à utiliser durablement ou à restaurer constitue un indicateur de planification territoriale pertinent et commande, à ce titre, une démonstration rigoureuse dans la démarche d'évitement et de minimisation. Toutefois, ces désignations et classes demeurent issues d'un exercice de cartographie et de priorisation à l'échelle territoriale; elles ne se substituent pas à la caractérisation fine des milieux effectivement présents sur le terrain ni à l'évaluation de leurs fonctions écologiques, hydrologiques et de leur niveau réel de sensibilité dans le contexte précis du site. Ainsi, la classe attribuée dans le PRMHH ne doit pas être interprétée comme une qualification automatique ou exhaustive de la nature réelle de chacun des milieux inventoriés sur place. Inversement, l'existence d'un secteur apparemment disponible sur le plan territorial ne signifie pas, en soi, qu'il constitue une variante de moindre impact sur les plans

écologique, hydrologique, technique ou sécuritaire. La présente réponse doit donc être comprise comme une démonstration intégrée montrant que les outils de planification de Shawinigan, y compris les milieux identifiés et classés au PRMHH, ont bien été considérés, mais qu'ils ont été croisés avec les résultats des inventaires de terrain et les autres contraintes applicables afin de retenir le scénario offrant le meilleur compromis, dans une approche visant à concentrer les impacts dans des secteurs déjà perturbés et à limiter la fragmentation des complexes de milieux humides.

Finalement, les échanges tenus avec la Ville de Shawinigan indiquent une volonté de cadrer le Projet en cohérence avec la planification territoriale et le positionnement industriel historique du secteur. À cet égard, le parc industriel Alice-Asselin s'inscrit dans une logique de concentration des infrastructures lourdes et des usages industriels au sein d'un secteur déjà largement anthropisé et structuré par des corridors énergétiques et de transport. Les discussions réalisées à ce jour avec la Ville suggèrent ainsi une convergence quant au rôle de ce secteur pour l'accueil de projets énergétiques, de même qu'une volonté de privilégier, lorsque possible, des zones déjà perturbées afin de limiter les pressions exercées sur les milieux naturels. Cette lecture repose sur les échanges effectués avec la Ville de Shawinigan, mais aussi sur l'historique de développement et de planification du secteur, présenté ci-dessous afin de documenter l'évolution du positionnement municipal et la cohérence territoriale du choix d'implantation. Elle s'appuie également sur la résolution d'appui adoptée par le conseil municipal de la Ville de Shawinigan le 7 avril 2026, jointe à l'annexe D.

Voici l'historique des démarches en lien avec la planification du parc industriel Alice-Asselin transmis par la Ville de Shawinigan (14 mai 2026) :

- 2013 :
 - Zonage du parc devient industriel (zone industrielle I-9744).
- 2022 :
 - Signature d'une promesse d'achat du lot A.
- 2023 :
 - Annonce de la Vallée de la transition énergétique (VTÉ) dans le but d'initier, développer et promouvoir l'innovation dans la transition énergétique. Axé sur des secteurs stratégiques, tels que les batteries, l'électrification des transports, l'industrie de l'hydrogène et la décarbonation du transport lourd;
 - TES Mauricie manifeste son intérêt à s'implanter à Shawinigan.
- 2024:
 - Discussions entre TES Mauricie et la Ville de Shawinigan (Service du développement économique) concernant les scénarios d'approvisionnement en eau, de gestion des eaux usées, de protection incendie et d'accès routier;
 - Mention par le Service de développement économique de la Ville des impacts à prévoir sur les milieux humides et hydriques du site projeté (destruction);
 - Présentation du lieu d'implantation potentiel de la centrale solaire à Shawinigan;
 - Estimation des coûts de prolongement des infrastructures municipales;
 - Analyse des possibilités de desserte du parc Alice-Asselin via les infrastructures de TES Mauricie;
 - Proposition de réaliser un plan directeur pour le parc Alice-Asselin;
 - Dépôt du Projet de PRMHH à la Direction des milieux humides (MELCCFP).
- 2025 :
 - Présentation du Projet et réponse aux questions de la Ville au Salon de la sous-traitance;

- Échange par courriel concernant l'emplacement de l'usine, la quantité de panneaux solaires prévue, la localisation projetée des bureaux administratifs de TES Mauricie et les revenus envisagés du Projet;
- Rencontre au sujet du partage des conduites d'alimentation et de rejets d'eau, partage d'information concernant les milieux humides et hydriques présents sur le terrain vendu à TES Mauricie;
- Rencontre avec le Bureau des grands projets et de la planification, le Service de l'aménagement du territoire et le Service de l'ingénierie au sujet des milieux humides et hydriques et du PRMHH en cours d'adoption;
- Réception des commentaires et demandes du MELCCFP en lien avec le projet de PRMHH.
- 2026 :
 - Réception du rapport final de planification du développement industriel du parc Alice-Asselin;
 - Adoption du PRMHH;
 - Adoption d'une résolution d'appui au Projet par le conseil municipal de la Ville de Shawinigan;
 - Transmission de documents entre TES Mauricie et la Ville de Shawinigan (rapport de planification de développement industriel, PRMHH, rapports de caractérisation environnementale);
 - Demande de transmission au promoteur d'une synthèse des efforts de consultation réalisés par TES Mauricie auprès de la Ville de Shawinigan en vue du dépôt de l'EIE.

3.2 Site S01 – Nord (site industriel)

Considérant que les exigences d'implantation pour le site industriel sont plus contraignantes que pour les sites solaires (dont l'aménagement offre une plus grande flexibilité selon plusieurs conditions de site), l'approche retenue a d'abord été la recherche d'un site de moindre impact pour le site industriel. Le site industriel a ainsi été localisé sur le site S01-Nord en premier lieu et l'aménagement des sites solaires a ensuite été effectué sur les superficies disponibles en cherchant à éviter et minimiser les impacts environnementaux.

Pour le site industriel, le Ministère demande de fournir une démonstration détaillée de l'impossibilité de reconfigurer le plan d'implantation du Projet pour réduire ces impacts. Il faut rappeler que le site industriel a fait l'objet d'ajustements mineurs qui sont présentés dans le présent addenda (voir la section 2 de l'addenda et la carte 2-1) et sur lequel porte cette démonstration.

L'élaboration du plan d'implantation du site industriel résulte d'un exercice visant à :

- Prioriser les secteurs hors milieux humides et hydriques déjà perturbés ou de moindre sensibilité relative;
- Éviter les milieux humides et hydriques ou sinon minimiser les impacts sur ces derniers;
- Éviter autant que possible les portions les plus sensibles du complexe de milieux humides;
- Préserver les habitats confirmés d'espèces à statut particulier identifiés sur le site, notamment ceux associés à la salamandre à quatre orteils au nord du site;
- Éviter le milieu naturel de conservation volontaire (MNCV) de Grandes-Piles–Shawinigan (partie Solifor 1);
- Conserver une zone tampon fonctionnelle d'environ 45 ha contiguë à cette aire de conservation.

Le site S01 présente certaines perturbations existantes, notamment des chemins forestiers et des traces de coupes antérieurs, ce qui a permis de concentrer les empiétements permanents du site industriel dans des zones déjà altérées tout en maintenant des noyaux de milieux naturels et des zones tampons. Sans préjuger d'un potentiel de restauration ou de création qui devra, le cas échéant, être confirmé plus finement, ces zones tampons pourraient d'ailleurs offrir certaines possibilités de restauration ou de renforcement de fonctions écologiques en lien avec les milieux humides adjacents localisés dans le MNCV de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1).

La configuration retenue pour le site industriel doit également composer avec la présence (et la cohabitation) d'une servitude énergétique d'Hydro-Québec au sud, des contraintes d'accès, des limites de reconfiguration de certaines

composantes techniques et des exigences de sécurité propres aux installations industrielles qui requiert notamment des zones d'exclusion (sécurité) autour de certains équipements ou aires de stockage. Compte tenu des activités présentes sur un complexe industriel de cette envergure (environ 50 ha), une distance minimale avec les milieux habités est de plus requise pour des raisons de sécurité ou afin de minimiser les impacts sur le climat sonore et sur la qualité de l'air.

Le plan de configuration détaillée actuel du site industriel (carte 2-1) a été conçu et optimisé notamment en :

- Regroupant les installations industrielles afin de minimiser l'étendue du site, réduire son empiètement global tout en favorisant son efficacité opérationnelle.
- Concentrant les installations nécessitant des zones d'exclusion (zone de sécurité) dans les parties nord et est du site industriel. De cette manière, les composantes de Projet nécessitant des empiètements permanents sont localisées en priorité hors des milieux sensibles et sur des milieux déjà perturbés.
- Positionnant, pour des raisons de sécurité, l'évent d'hydrogène au nord-est du site industriel pour tenir compte des vents dominants.
- Localisant le site industriel à proximité directe de la conduite d'Énergir contribuant à réduire les équipements requis et l'empreinte au sol.
- Localisant le poste de transformation à l'est du site industriel afin de minimiser les longueurs de câble entrant au site et pour permettre une entrée la plus directe possible du réseau collecteur et la ligne souterraine en provenance de l'est.
- Localisant le bassin du site industriel au point bas du relief actuel, ce qui facilite la gestion des eaux sur le site tout en permettant d'optimiser la taille de ce dernier.
- Localisant les aires de chargement au sud-ouest, à l'entrée du site, ce qui permet d'éloigner les activités de transport et de chargement des installations principales de l'usine et de minimiser les déplacements à proximité des installations. Rappelons que l'entrée du chemin d'accès à l'usine a été repositionnée dans ce secteur pour permettre un accès plus sécuritaire au site industriel.
- S'assurant d'une capacité portante des sols suffisante tout en cherchant à minimiser les excavations et le nivellement en évitant les variations topographiques trop importantes.

Pour ces diverses raisons, et considérant les mesures d'évitement déjà proposées, la configuration actuelle du site industriel offre un potentiel d'optimisation additionnel limité.

Selon la configuration actuelle du site industriel, le poste de transformation et le bassin contribuent à 30 % des empiètements permanents en milieux humides du site industriel, le poste de transformation nécessitant de plus des empiètements permanents en milieux hydriques (0,5 ha). Le bassin doit être localisé sur un point bas et en aval du site afin de permettre la gestion des eaux du site industriel. Son déplacement vers l'est n'est pas possible en raison de la présence d'un cours d'eau et de milieux humides adjacents au MNCV de Grandes-Piles–Shawinigan (partie Solifor 1). Le poste de transformation doit être localisé à l'est du site industriel pour permettre une entrée la plus directe possible du réseau collecteur et la ligne souterraine en provenance de l'est. Sa localisation pourra être optimisée (voir plus bas), cependant il n'est pas possible de le déplacer (au nord ou à l'est) sans créer davantage d'impacts environnementaux compte tenu de la présence de milieux humides et hydriques.

Ailleurs sur le site industriel, les milieux humides présents sont de plus petites tailles, isolés et fragmentés ou représentent des superficies plus marginales en périphérie du complexe de milieux humides. Ces milieux ne peuvent pas être évités sans que le site industriel engendre des impacts similaires ou plus importants ailleurs. La densification et l'optimisation de l'agencement des installations de l'usine sont par ailleurs en cours d'étude, ce qui pourra contribuer à réduire l'empreinte du Projet (voir plus bas).

Un secteur d'environ 2 ha en milieu perturbé, localisé au nord-ouest du site industriel a été étudié afin de repositionner une partie du site industriel afin de réduire davantage les empiètements en milieux humides.

Cependant, ce secteur constitue le point haut du site S01 et nécessiterait des excavations additionnelles importantes. Sa petite dimension et sa configuration étroite (largeur minimale d'environ 100 m) ainsi que la présence de milieux humides et d'habitat de salamandre à quatre orteils à proximité limitent les possibilités d'y aménager une partie des installations industrielles. Ce secteur demeure cependant approprié pour la centrale solaire considérant que ce type d'aménagement peut être réalisé en conservant la pente naturelle du terrain tout en préservant le drainage diffus vers les milieux sensibles localisés en aval. La centrale solaire offre de plus davantage de flexibilité pour permettre son aménagement dans des secteurs plus étroits et en présence de contraintes.

Il a aussi été étudié d'installer certaines composantes de l'usine sur le site S01-Sud. D'abord, il convient de rappeler que l'implantation de l'ensemble du site industriel n'est pas envisageable en raison de la superficie trop restreinte du site S01-Sud qui offre ainsi très peu de marge de manœuvre pour l'implantation du site industriel qui nécessite environ 50 ha, en plus de la trop grande proximité des installations industrielles avec le milieu habité. La cohabitation avec la ligne (et l'emprise) d'Hydro-Québec entraîne de plus une contrainte opérationnelle majeure en limitant l'utilisation de l'emprise à des infrastructures légères (chemin d'accès par exemple). Pour des raisons de sécurité des équipements et des personnes (tensions induites), il n'est donc pas possible de faire passer des installations industrielles dans l'emprise et sous la ligne afin de permettre une implantation du site industriel qui sera partagée entre les sites S01-Sud et S01-Nord. Une telle configuration sur deux sites nécessiterait de plus une empreinte au sol plus importante est n'est donc pas envisageable.

Le site S01-Sud se prête d'ailleurs davantage à un aménagement solaire qu'à l'installation de composantes industrielles lourdes, notamment en raison de la capacité portante plus réduite des sols dans le secteur et de la proximité du milieu habité. Le site S01-Sud a donc été aménagé pour y installer une partie de la capacité solaire requise pour le Projet.

Enfin, le site S02 présente les mêmes contraintes que le site S01-Sud et n'a pas été considéré pour le site industriel à l'exception du chemin d'accès, d'un bâtiment administratif et d'aires de stationnement. La localisation de ces infrastructures du Projet (qui nécessite environ 4,7 ha) permet de minimiser les empiétements sur le site S01-Nord, où deux vastes secteurs ont été priorisés pour l'évitement (complexe de milieu humide adjacent à l'aire de conservation et partie nord de l'usine (habitat de la salamandre à 4 orteils)). La localisation du chemin d'accès sur le site S02 permet d'ailleurs de garantir un accès sécuritaire au site de l'usine. Le site S02 présente des cours d'eau permanents localisés au centre du site qui limitent significativement les possibilités d'implantation d'un complexe industriel de cette envergure considérant l'objectif du Projet d'éviter les empiétements en milieux hydriques. Le site S02 se prête mieux à l'implantation d'une centrale solaire considérant la plus grande flexibilité qu'offre ce type d'aménagement.

Les figures ci-après présentent les principaux éléments qui viennent limiter les possibilités de reconfiguration du site tout en rappelant les principales mesures d'évitement déjà intégrées au Projet.

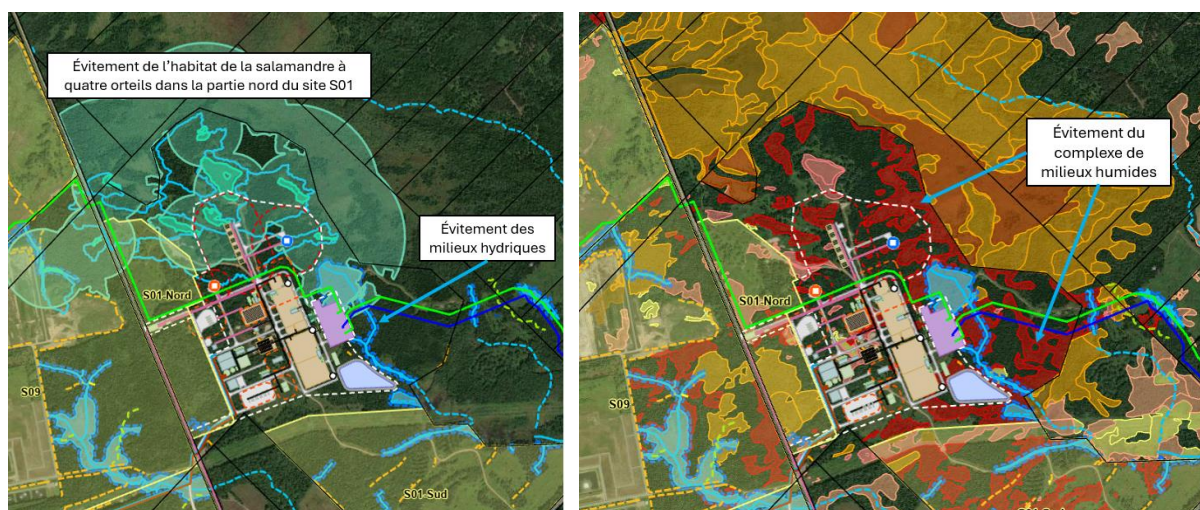
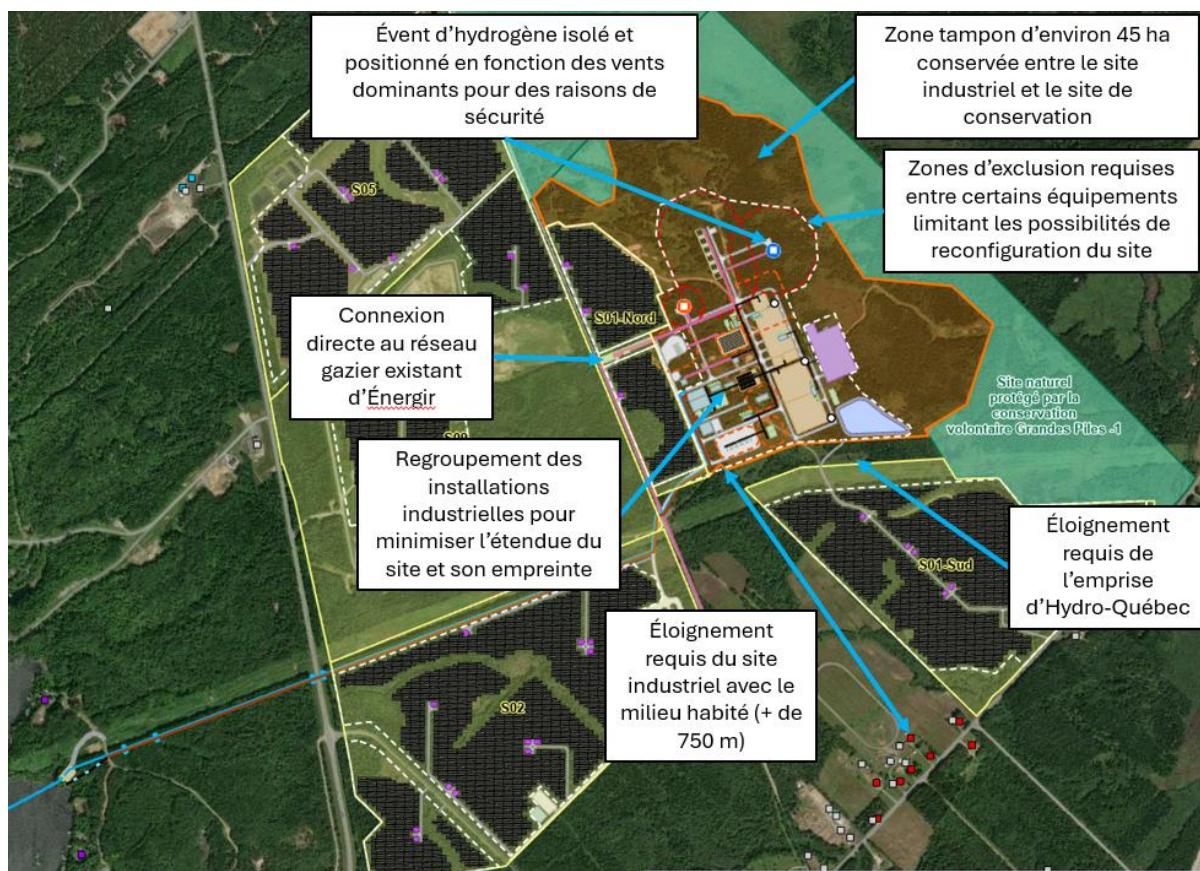


Figure 3-3 – Aperçu du site industriel et des principales mesures d'évitement des milieux sensibles

TES Mauricie a par ailleurs identifié certaines optimisations additionnelles potentielles pour le site industriel qui pourront être prises en compte lors de l'ingénierie détaillée :

- Densification des installations de l'usine afin de réduire son empreinte;
- Déplacement du poste de transformation du site industriel (sur 75 m vers le sud) afin de minimiser les impacts sur les milieux hydriques;

- Déplacement (sur environ 40 m) et réaménagement localisé de la zone de stockage de l'hydrogène à haute pression pour éviter un habitat de reproduction de la salamandre à quatre orteils;
- Déplacement du réseau collecteur et de la ligne souterraine entrant au poste de transformation pour réduire davantage les impacts temporaires sur les milieux humides et hydriques, notamment en réutilisation des milieux déjà perturbés (chemin d'accès existants).

3.3 Sites solaires

Rappelons que le volet solaire a fait l'objet d'ajustements qui sont présentés dans le présent addenda (voir la section 2, la carte 2-1 et la réponse à la QC2-1). Une superficie permanente totale de près de 163 ha est requise afin de permettre l'installation d'une capacité solaire de 205 MW_{DC} (ou 163 MW_{AC}) qui constitue un seuil minimal nécessaire au maintien de la performance énergétique et opérationnelle globale du Projet.

L'aménagement des sites solaires a été effectué en considérant l'ensemble des superficies disponibles en visant à éviter et minimiser les impacts environnementaux. La démarche d'évitement des milieux humides et hydriques prend donc en considération les milieux humides et hydriques dans leur ensemble dans un contexte où ceux-ci peuvent constituer un ou plusieurs complexes interreliés localisés en partie sur un ou plusieurs sites envisagés pour le Projet.

L'évitement systématique des milieux hydriques a été retenu lors de la conception de la centrale solaire en raison du rôle essentiel de ces milieux dans la connectivité des complexes naturels, leur fonction de zone tampon, leur contribution au maintien des écoulements de surface et leur proximité avec d'autres milieux humides et hydriques de haute valeur écologique ou la présence d'espèces floristiques à statut précaire.

Les 163 ha requis pour la centrale solaire ont été implantés sur les sites disponibles pour le Projet suivant la démarche suivante :

1. Évitement systématique des milieux hydriques à l'ensemble des sites.
2. Évitement d'habitats confirmés ou potentiels d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier notamment des habitats de la salamandre à quatre orteils au nord du site industriel, dont plusieurs habitats se retrouvent en milieux humides.
3. Conservation d'une zone tampon d'environ 45 ha et qui comprend une partie importante d'un complexe de milieux humides en périphérie du MNCV. Cette mesure vise à répondre à la fois à une préoccupation de la direction principale des aires protégées du MELCFFP et de la Direction régionale de la Mauricie (expertise milieux humides) concernant la mise en place d'une zone tampon entre les installations projetées et le MNCV, secteur qui comprend un important complexe de milieux humides.
4. Implantation des panneaux solaires sur les superficies résiduelles disponibles suivant cet ordre de priorité :
 - a. Sites anthropisés (cellules fermées de site d'enfouissement (sites S05 et S09);
 - b. Milieux perturbés hors milieux humides;
 - c. Autres milieux hors milieux humides;
 - d. Milieux humides identifiés comme perte anticipée selon le PRMHH de la Ville de Shawinigan;
 - e. Autres types de milieux humides.

À la suite de cette démarche, peu de possibilités d'évitement additionnel des milieux humides et hydriques sont envisageables sur les sites disponibles pour le Projet.

Les sections suivantes décrivent plus précisément les efforts d'évitement réalisés sur chacun des sites, considérant les superficies disponibles pour l'aménagement de la centrale solaire.

Il est pertinent d'ajouter que les aménagements solaires peuvent également offrir certaines possibilités d'intégration de mesures favorisant la rétention de l'eau, la gestion des écoulements et, dans une certaine mesure, le maintien ou le soutien de certaines fonctions hydriques.

Sans s'inscrire dans une logique de récréation de milieux humides, ces approches pourraient plutôt être développées sous forme de projets pilotes adaptés au contexte du site, en s'appuyant sur des pratiques reconnues visant notamment la réduction du ruissellement, le maintien de la capacité d'infiltration, la limitation du compactage des sols et le recours à un couvert végétal approprié sous et entre les rangées de panneaux solaires.

3.3.1 Site S01-Nord

Le site S01-Nord accueille le site industriel. Le secteur à l'ouest du site industriel a été aménagé afin de permettre d'atteindre la capacité solaire installée requise pour le Projet.

Tel que décrit précédemment, l'emplacement du site industriel a fait l'objet d'optimisation afin d'éviter ou minimiser les impacts environnementaux (section 3.2). Pour le site S01, TES Maurice, dans le cadre de la démarche d'évitement des milieux sensibles, s'est déjà engagé à éviter le secteur nord (habitat de la salamandre à quatre orteils) et à préserver une zone tampon d'environ 45 ha entre le site industriel et le MNCV, qui comprend un complexe de milieux humides. Aucun aménagement solaire n'a donc été effectué dans ces secteurs du site S01-Nord.

Une superficie résiduelle d'environ 18 ha, localisée entre le site industriel et le site S09, a donc été considérée pour implanter une partie de la centrale solaire (voir schéma plus bas).

Ce secteur a été aménagé selon l'approche suivante :

1. Évitement des milieux hydriques;
2. Évitement d'occurrences d'une espèce floristique à statut particulier (Woodward de Virgine) localisée en milieux humides, incluant une zone tampon minimale de 60 m;
3. Évitement des habitats de reproduction de la salamandre à quatre orteils;
4. Implantation des panneaux solaires hors milieux humides (9 ha, dont 5 ha en milieux perturbés);
5. Implantation des panneaux solaires en milieu humide identifié comme perte anticipée selon le PRMHH de la Ville de Shawinigan (2,5 ha);
6. Implantation en milieux humides ne pouvant être évitée (1,7 ha).

Une partie de site solaire sera aménagée à l'intérieur de la limite d'occurrence et d'un sous-bassin de drainage des habitats de reproduction. L'aménagement solaire sera conçu de manière à préserver le plus possible les conditions de drainage vers l'aval, en direction des habitats de reproduction de la salamandre à quatre orteils (voir réponse à la QC2-33 pour plus de détails).

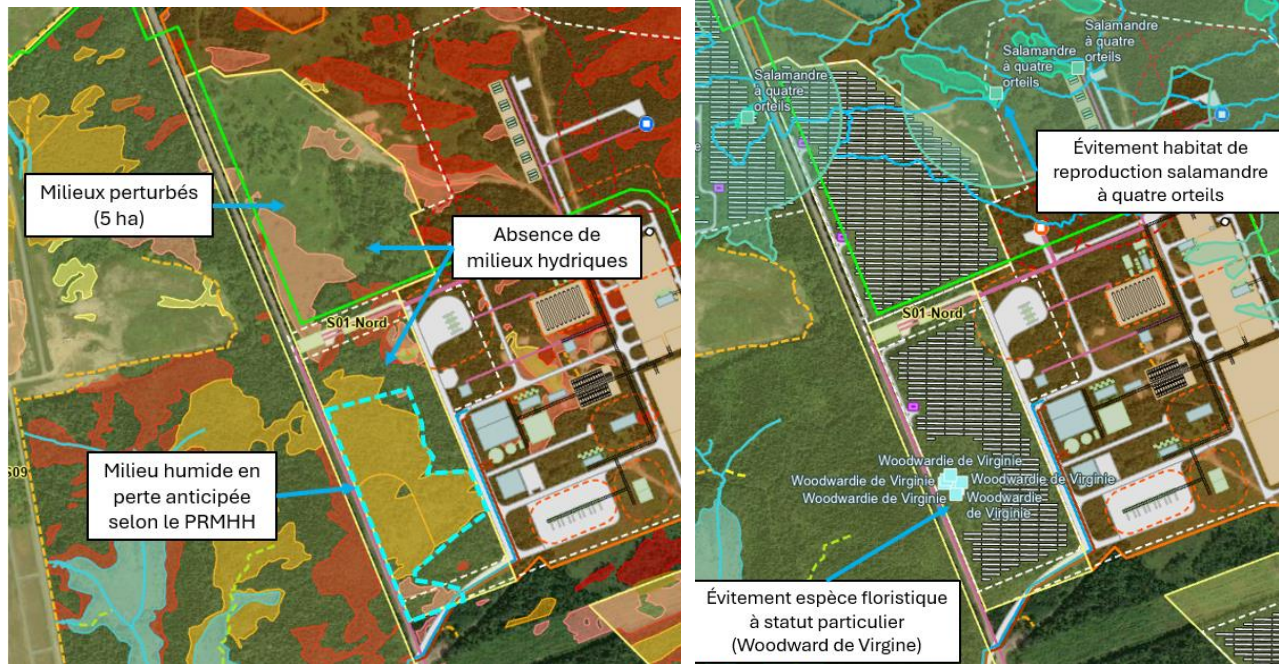


Figure 3-4 – Aperçu du site solaire S01-Nord et des principales mesures d'évitement des milieux sensibles

3.3.2 Site S01-Sud

Le site S01-sud comprend des milieux hydriques qui ont tous été évités. Il s'agit d'un site déjà fortement perturbé par les activités forestières (voir schéma ci-après). Les milieux perturbés (hors milieux humides) représentant près de 24 ha (53 %) du site qui totalise approximativement 45 ha. Une portion importante (environ 6,5 ha) des milieux humides a de plus été identifiée comme perte anticipée selon le PRMHH de la Ville de Shawinigan. Outre une seule occurrence de matteucie fougère-à-l'autruche dans l'extrémité sud du site, aucune espèce floristique ou faunique à statut n'a été observé sur le site S01-Sud.

Compte tenu des caractéristiques du site (milieu perturbé, milieux humides en pertes anticipées selon le PRMHH, faible diversité écologique), l'implantation de panneaux solaires sur ce site a été maximisée pour permettre d'atteindre la capacité minimale requise pour le Projet. L'effort d'évitement des milieux humides a plutôt été concentré dans d'autres secteurs, tel que décrit à la section 3.3 de la présente réponse.

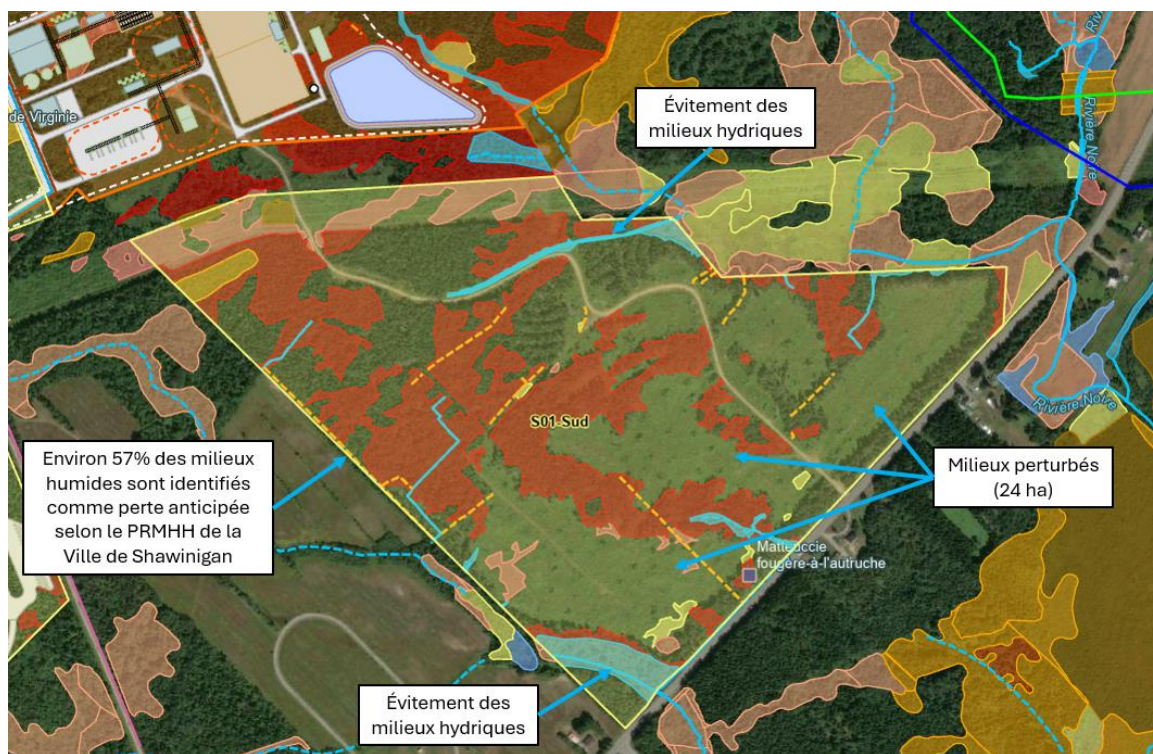


Figure 3-5 – Aperçu du site solaire S01-Sud et des principales mesures d'évitement des milieux sensibles

3.4.2 Site S02

Le site est occupé principalement par des milieux terrestres, dont certains sont partiellement perturbés, représentant environ 60 % du site S02. Le site S02 comprend plusieurs cours d'eau permanents et milieux hydriques (totalisant environ 4,5 ha) et qui ont tous été évités (voir schéma ci-après). Une superficie de plus de 4 ha de milieux humides a été évitée en bordure de cours d'eau et dans un secteur où deux espèces floristiques à statut particulier ont été observées.

Une part significative des interventions concerne des milieux humides déjà identifiés comme étant en perte anticipée, soit approximativement 55 % des milieux humides concernés.

Il est aussi important de rappeler que le site fait partie du parc industriel Alice-Asselin de la ville de Shawinigan et détient à la fois les zonages industriels lourds (I3) et d'infrastructures (P4 - incluant la production et le transport d'énergie). Il s'agit du seul parc industriel de taille suffisante, avec des terrains disponibles de la ville de Shawinigan dans la section à l'est de la rivière Saint-Maurice. Le développement de ce parc industriel est donc cohérent avec la planification territoriale de la Ville est ses objectifs de développement qui ont été clairement annoncées (voir section 3.1.1 précédente à cet effet).

Le parc industriel est de plus ceinturé par des infrastructures lourdes sur plusieurs côtés (à l'ouest : route 155; au nord : ligne électrique haute tension à 735 kV prévue pour être doublée sur l'horizon 2035 et site d'enfouissement de matières résiduelles issues de l'industrie des pâtes et papiers; à l'est : conduite de transport haute pression de gaz naturel dont l'emprise est également utilisée comme un corridor de transit en VTT et motoneige; au sud : route 153). Des développements industriels sont de plus planifiés dans la partie sud du parc industriel Alice-Asselin selon les informations obtenues de la Ville de Shawinigan. Plus au sud et à l'est du parc, on retrouve de plus la gare de triage Garneau et un corridor de quatre lignes électriques de haute tension à 230 kV. Cette convergence d'infrastructures et l'anthropisation importante du secteur en fait un emplacement de choix pour la localisation d'un parc industriel, tel que la Ville de Shawinigan l'a prévu dans sa planification territoriale.

Compte tenu des caractéristiques du site (prédominance des milieux terrestres, milieux humides en pertes anticipées selon le PRMHH, secteur adjacent anthropisé et secteur dédié au développement industriel (parc industriel Alice-Asselin)), l'implantation de panneaux solaires sur ce site a été optimisée pour permettre d'atteindre la capacité minimale requise pour le Projet. Les superficies requises pour le Projet ne permettent pas de réduire davantage les empiétements en milieu humide sur ce site. D'autres secteurs, comprenant notamment un complexe de milieu humide à proximité du MNCV, ont été prioritaires pour l'évitement des milieux humides (voir section 3.3).

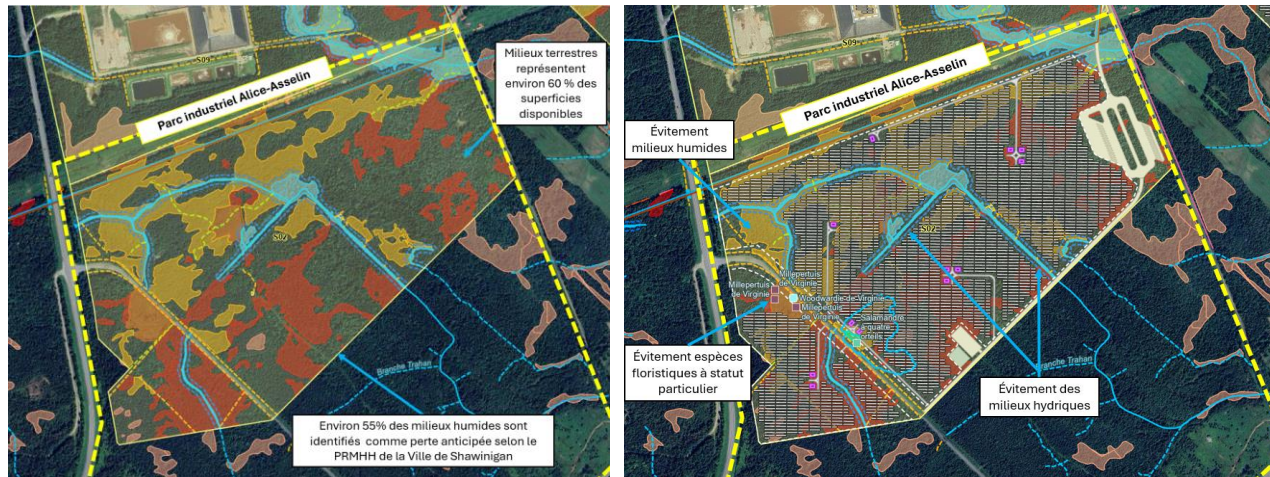


Figure 3-6 – Aperçu du site solaire S02 et des principales mesures d'évitement des milieux sensibles

Dans la mesure du possible, la conception des sites a intégré des mesures visant à maintenir un régime hydrique se rapprochant des conditions actuelles, notamment par l'optimisation du nivellement, du drainage de surface et du positionnement des ouvrages de franchissement. Les détails techniques et les engagements associés au maintien de l'hydropériode sont présentés à la réponse QC2-33. Des initiatives déjà réalisées au Québec, notamment par Nature-Action Québec (Projet Hydropériodicité), illustrent par ailleurs l'importance du maintien ou de la restauration de l'hydropériode pour le soutien de certaines fonctions écologiques.

Comme mentionné précédemment, les aménagements solaires peuvent offrir des possibilités d'intégration de mesures favorisant la rétention de l'eau, la gestion des écoulements et, dans une certaine mesure, le maintien ou le soutien de certaines fonctions hydriques. Sans s'inscrire dans une logique de récréation de milieux humides, ces approches pourraient plutôt être développées sous forme de projets pilotes adaptés au contexte du site, en s'appuyant sur des pratiques reconnues visant notamment la réduction du ruissellement, le maintien de la capacité d'infiltration, la limitation du compactage des sols et le recours à un couvert végétal approprié sous et entre les rangées de panneaux solaires.

3.4.2 Site S05

Les choix d'implantation des panneaux, accès et équipements sur le site S05 privilégient avant tout les secteurs présentant déjà une empreinte anthropique marquée, tels que des portions transformées ou remaniées. Cette approche favorise la concentration des aménagements dans des zones déjà altérées, réduisant la nécessité d'avoir recours à des sites en milieu naturel.

Le site S05 a fait l'objet d'une exploitation comme site de traitement et d'enfouissement de sols contaminés pendant près de 25 ans jusqu'en 2021 et comporte aujourd'hui un complexe de cellules de confinement de sols, des infrastructures connexes et une section à l'arrière du site qui a été utilisée comme dépôt d'argile et de matériel de remblai. Puisque ce développement a couvert l'intégralité du site, la variante d'aménagement retenue vise à maximiser le potentiel de développement solaire tout en préservant l'intégrité des cellules de confinement.

Plus de 90 % du site S05 est anthropisé. Le milieu naturel résiduel est généralement perturbé et composé de quelques milieux humides isolés et fragmentés. Le seul cours d'eau permanent situé au sud du site a été évité de même qu'une superficie d'un peu plus de 1 ha en milieu humide dans la portion est du site (voir figure 3-7).

Compte tenu des caractéristiques du site (milieu fortement anthropisé, milieux humides isolés et fragmentés, très faible diversité écologique), l'implantation de panneaux solaires sur ce site a été maximisée pour contribuer à atteindre la capacité minimale requise pour le Projet. L'effort d'évitement des milieux humides a plutôt été concentré dans d'autres secteurs tel que décrit à la section 3.3 de la présente réponse.

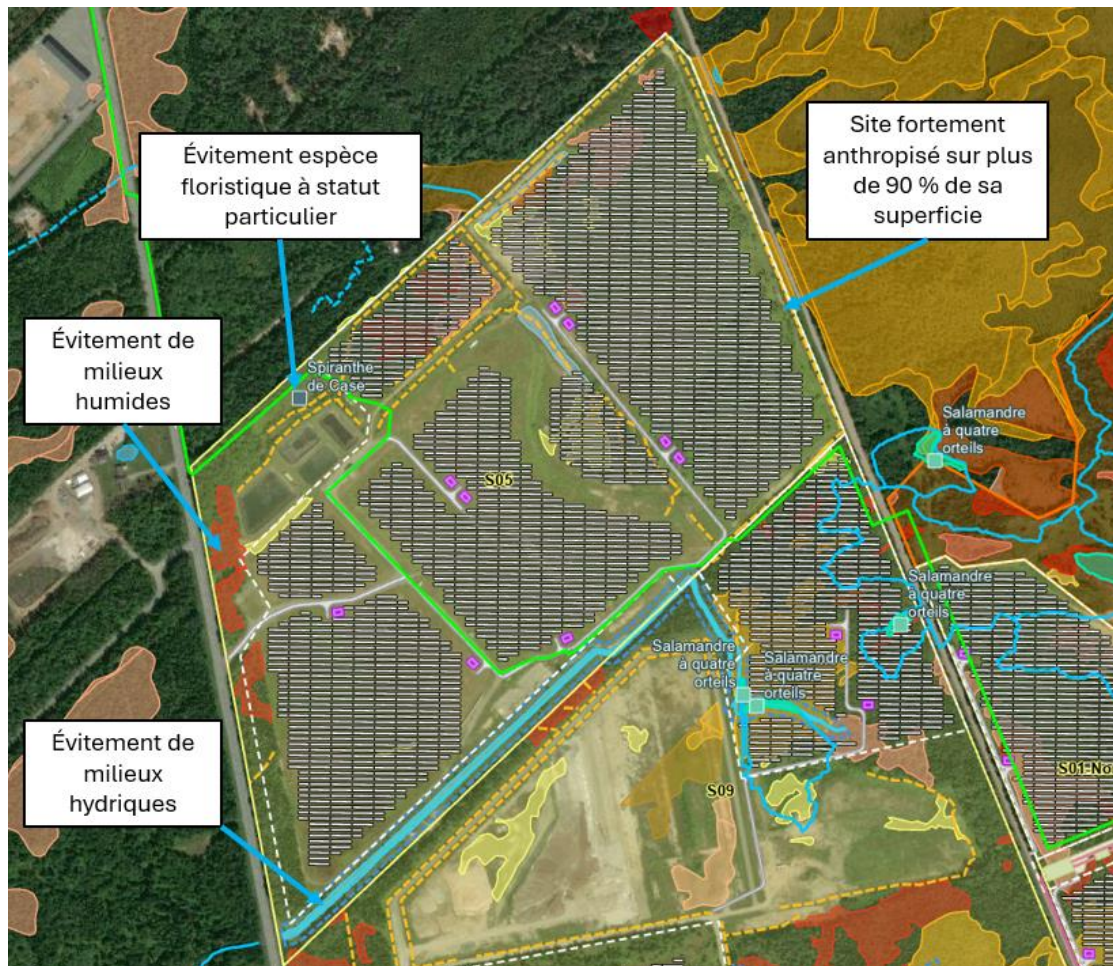


Figure 3-7 – Aperçu du site solaire S05 et des principales mesures d'évitement des milieux sensibles

3.4.3 Site S09

Les choix d'implantation des panneaux, accès et équipements sur le site S09 privilégient avant tout les secteurs présentant déjà une empreinte anthropique marquée (cellule d'enfouissement). Le site occupe plus de 100 ha, une superficie de 19 ha est disponible pour le Projet. Un total de 11 ha sera aménagé sur une cellule de confinement fermée existante, tandis qu'une superficie de 9 ha sera aménagée dans la partie nord-est du site qui comprend une superficie de 2,7 ha de milieux humides et des habitats de reproduction de la salamandre à quatre orteils qui ne pourront être évités. Les milieux hydriques seront évités.

Les milieux humides et hydriques de ce secteur sont associés à des milieux fortement modifiés et isolés et dont les fonctionnalités sont déjà réduites. Compte tenu des caractéristiques du site (milieu fortement anthropisé, milieux

humides isolés), l'implantation de panneaux solaires sur ce site a été maximisée pour contribuer à atteindre la capacité minimale requise pour le Projet. L'effort d'évitement des milieux humides a plutôt été concentré dans d'autres secteurs, tel que décrit à la section 3.3.

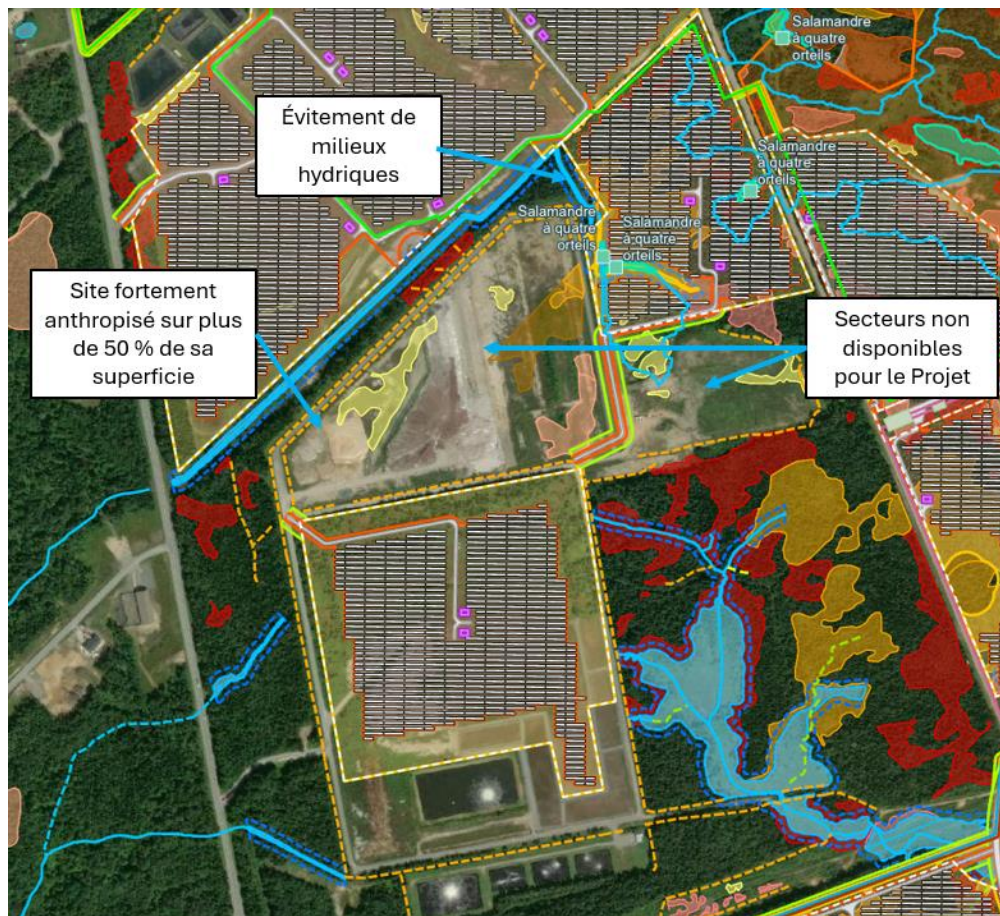


Figure 3-8 – Aperçu du site solaire S09 et des principales mesures d'évitement des milieux sensibles

Dans le cas du site S09, l'aménagement de la cellule projetée à l'est du site dans le cadre d'un Projet de la ville de Shawinigan aura pour effet de rediriger une partie des écoulements vers la rivière Saint-Maurice, ce qui est susceptible de modifier localement la dynamique hydrique du secteur. Dans ce contexte, et sans préjuger de résultats précis ni d'engagement formel quant à la performance de telles mesures, les sites S01, S02 et S09 associés aux aménagements solaires pourraient également être considérés, en collaboration avec la Ville, comme des secteurs propices à la mise en œuvre de mesures ciblées visant à corriger ou à atténuer certains effets hydriques, notamment par des interventions favorisant la rétention d'eau, la gestion des écoulements et le maintien de certaines fonctions hydriques. De telles approches pourraient notamment contribuer à ralentir les écoulements, à favoriser l'infiltration et à soutenir, dans une certaine mesure, la connectivité hydrique à l'échelle du bassin versant, y compris en réponse à certaines perturbations existantes observées sur les sites à proximité. Elles pourraient, le cas échéant, être développées dans une logique de projets pilotes adaptés au contexte propre à chacun des sites. Il demeure toutefois important de préciser que ces approches ne s'inscrivent pas dans une logique de création de milieux humides ou hydriques, mais constituent plutôt un levier complémentaire susceptible de contribuer au soutien de certaines fonctions hydriques du milieu.

4. Station de pompage

Conformément à la demande du MELCCFP, TES Mauricie a évalué les scénarios d'aménagement applicables à la station de pompage afin de vérifier si une autre configuration ou un autre emplacement permettrait de réduire davantage les impacts sur les composantes environnementales présentes. Par ailleurs, il importe de préciser que la démonstration des efforts d'évitement et de minimisation des impacts sur les milieux hydriques relativement aux variantes à l'étude pour l'emplacement de la prise d'eau dans la rivière Saint-Maurice, incluant la prise en compte des fonctions écologiques du milieu et de l'habitat du poisson, est présentée en détail dans la réponse à la QC2-31.

L'analyse pour la station de pompage a porté sur les principaux critères pertinents pour cette composante, soit :

- La proximité fonctionnelle avec la prise d'eau;
- La longueur requise des conduites d'adduction jusqu'au site industriel;
- La topographie et la faisabilité géotechnique;
- L'ampleur des travaux requis en rive et sur le talus;
- L'empiètement additionnel susceptible d'être causé par les accès, conduites et raccordements;
- L'intégration de l'ouvrage dans un secteur déjà contraint par les usages existants et les infrastructures présentes.

Cette analyse montre que le scénario retenu pour la station de pompage demeure globalement celui de plus faible impact. Effectivement, l'emplacement choisi présente les caractéristiques optimales pour son implantation : position en bas de pente, proximité immédiate de la prise d'eau limitant la longueur des conduites d'adduction, présence d'un replat naturel favorable, à la stabilité géotechnique et à la sécurité des installations, ainsi qu'un tracé linéaire court jusqu'au site industriel, adjacent au corridor électrique existant. Cette configuration permet ainsi de limiter la longueur des conduites, de réduire les besoins de terrassement et de restreindre l'étendue des perturbations requises entre la rive et le site industriel.

À l'inverse, un déplacement de la station vers un autre secteur riverain ou vers un site plus éloigné entraînerait généralement un allongement des conduites, des raccordements et des accès, ce qui aurait pour effet d'augmenter l'empreinte des travaux et les perturbations sur le milieu récepteur.

De plus, l'analyse des sites alternatifs pour l'implantation de la station de pompage révèle par ailleurs plusieurs contraintes majeures. Du côté sud des lignes, les lots en bordure de la rivière sont affectés à des usages résidentiels ou de villégiature faisant partie du complexe de développement du Récif sur le Saint-Maurice (figure 3-9). Ceci limite considérablement les possibilités d'implantation d'infrastructures en bordure de rivière. Le seul lot au sud de la ligne de transport électrique qui n'est pas développé comme résidentiel ou chalet et qui comporte les caractéristiques de constructibilité recherchées pour la construction d'une station de pompage (terrain relativement plat, faible élévation par rapport au niveau de la rivière), soit le lot 3 924 222, représente la seule option d'emplacement permettant de positionner la station de pompage, tout en tenant compte des considérations visuelles et d'intégration au paysage. Au nord des lignes, la situation est similaire : les lots sont principalement résidentiels ou destinés à la villégiature, ce qui ne constitue pas un emplacement propice pour la station de pompage, tant sur le plan technique que social. Évidemment, il n'est pas possible de localiser un bâtiment permanent comme une station de pompage dans le corridor d'une ligne de transport d'énergie.

Si l'on envisage des sites plus éloignés, cela impliquerait une longueur de conduite beaucoup plus importante, ce qui entraînerait davantage d'empiètements sur le territoire, des impacts environnementaux accrus et des contraintes similaires jusqu'au pont. Ainsi, le choix du site retenu est le seul qui permet de limiter les impacts visuels, de réduire les empiètements et d'assurer la faisabilité technique tout en respectant le cadre résidentiel et naturel existant.

Il est également important d'ajouter que TES Mauricie prend les engagements additionnels suivants en lien avec l'aménagement de la prise d'eau et de la station de pompage afin de minimiser encore davantage les impacts et les empiètements du Projet sur les milieux hydriques et leurs fonctions écologiques :

- Évaluer si les conditions géotechniques et physiques permettent la réalisation d'un forage dirigé pour l'installation des conduites d'adduction, afin de réduire ou d'éliminer les empiètements temporaires dans le littoral de la rivière Saint-Maurice.
- En outre, en fonction des contraintes de lotissement et techniques, la possibilité de déplacer la station de pompage vers le centre de l'îlot terrestre sera évaluée afin de minimiser au maximum les empiètements en littoral et en rives associés à cette composante.



Source : <https://www.recifsurlasaintmaurice.com/projet/>

Figure 3-9 – Complexe de développement du Récif sur le Saint-Maurice

5. Réseau collecteur et ligne souterraine de transport d'énergie - point d'entrée au site industriel

En lien avec la question du MELCCFP portant sur les impacts du Projet sur le milieu identifié ID 550 (PRMHH de la Ville de Shawinigan), il faut d'abord souligner que la caractérisation des milieux humides effectuée dans ce secteur dans le cadre du Projet a permis de délimiter plus précisément ces derniers conformément aux exigences du Ministère (voir figure 3-10).

Par ailleurs des scénarios alternatifs ont été étudiés par TES Mauricie, dans le cadre de la réponse QC2-14, à laquelle le lecteur peut se référer. La solution actuelle, avec les ajustements proposés plus bas, demeure l'option de moindre impact. L'utilisation de l'emprise de ligne d'Hydro-Québec plus au sud a notamment été étudiée, mais n'a pas été retenue; elle entraîne des empiètements plus importants en milieux humides en plus de traverser des milieux humides « à conserver » selon le PRMHH de la Ville de Shawinigan.

TES Maurice s'est engagé à optimiser la localisation du réseau collecteur et de la ligne souterraine entrant au poste de transformation du site de l'usine pour réduire davantage les impacts temporaires sur les milieux humides et hydriques, notamment en réutilisant des milieux déjà perturbés (chemin d'accès existants).

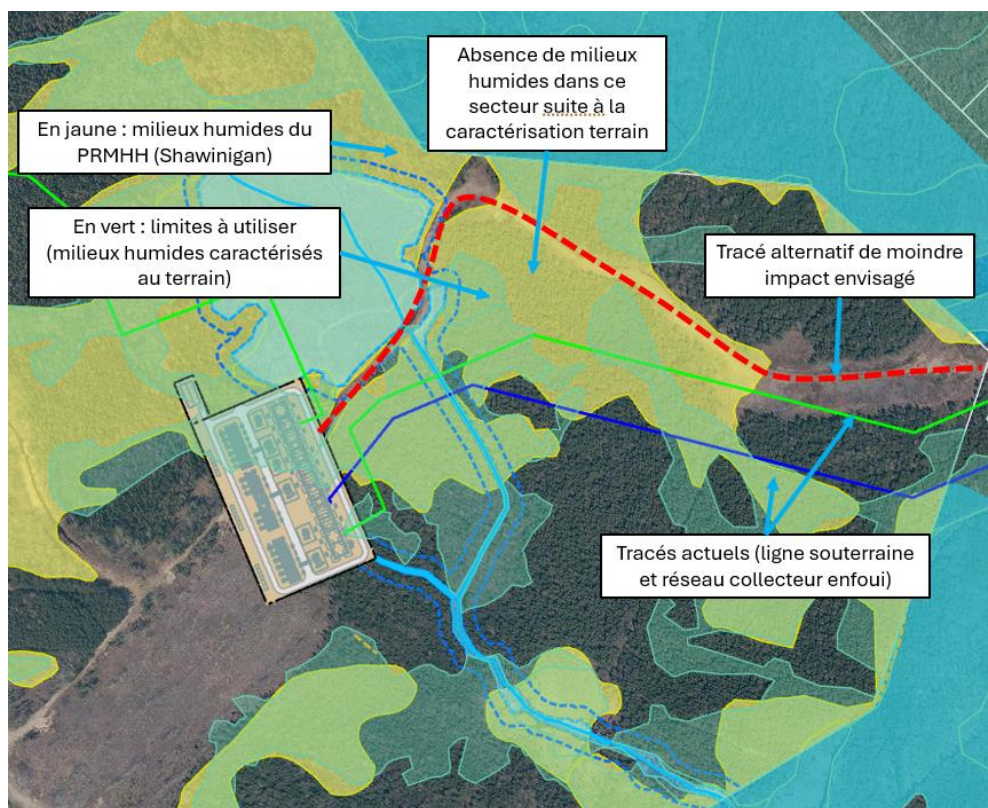


Figure 3-10 – Aperçu schématique du tracé alternatif approximatif de moindre impact envisagé au point d'entrée du réseau collecteur et de la ligne de transport d'énergie souterraine

6. Parc éolien – Aménagement des chemins d'accès et des éoliennes

La démarche de conception du parc éolien s'inscrit dans une approche itérative. Contrairement aux projets linéaires ou ponctuels, la configuration d'un parc éolien ne repose pas sur un nombre limité de variantes prédéfinies. Elle résulte plutôt d'un processus d'optimisation continue, où les composantes du Projet sont ajustées en fonction de l'évolution des contraintes techniques, environnementales, sociales et réglementaires.

La section 4.1.3.1.1 de l'EIE (mai 2025) décrit le cadre méthodologique général retenu pour la conception du parc éolien, auquel le lecteur peut se référer. Pour rappel, les principales étapes en lien avec cette démarche sont les suivantes :

1. Délimitation de la zone compatible avec l'implantation du parc éolien (zone constructible) en s'appuyant sur les cadres réglementaires applicables.
2. Identification et classification des contraintes en trois catégories :
 - a. Interdictions : contraintes légales et environnementales absolues interdisant toute implantation.
 - b. Contraintes fortes : Contraintes touchant des éléments environnementaux protégés par des lois et règlements, mais qui permettent l'implantation des installations prévues sous certaines conditions strictes.
 - c. Contraintes moyennes : Contraintes non absolues relevant plutôt des bonnes pratiques.
3. Prise en compte des ententes avec les propriétaires (contrat d'option). Permet de statuer sur les terrains disponibles (ou non) pour l'implantation du parc éolien et de ses infrastructures connexes.
4. Conception du parc éolien et optimisations itératives en fonction des contraintes sur le territoire.

5. Optimisations en fonction des analyses environnementales et des résultats d'inventaires.
6. Optimisations en fonction des préoccupations exprimées par les parties prenantes.
7. Optimisations dans le cadre de l'autorisation du Projet (LQE, CPTAQ).
8. Conception finale du parc éolien, incluant des ajustements fins (micropositionnement).

L'annexe E présente une série de fiches techniques par secteur visant à expliquer la logique de conception retenue afin de minimiser les impacts environnementaux dans leur ensemble et plus spécifiquement dans l'objectif de réduire les empiétements en milieux sensibles.

Pour le volet éolien, à la suite de l'identification des zones de développement autorisées en vertu de la réglementation applicable, l'approche d'évitement et de minimisation repose sur une méthodologie de priorisation des milieux à éviter. Cette démarche permet d'orienter la sélection des sites en fonction des principaux enjeux environnementaux et techniques majeurs, tout en visant à réduire au maximum les impacts résiduels dans les zones retenues.

L'optimisation du Projet a été d'abord réalisée à l'échelle de secteurs. Cette approche permet d'intégrer de façon cohérente les contraintes propres au site, ainsi que l'espace disponible, afin de proposer un aménagement d'ensemble qui limite l'empreinte sur le milieu. Notamment, une sélection appropriée des points d'entrée des chemins d'accès pour accéder aux zones constructibles est essentielle pour permettre de minimiser les empreintes au sol et les impacts du parc éolien.

Les principes ayant guidé la conception du volet éolien dans les zones retenues sont les suivants :

- Respecter l'ensemble des exigences réglementaires en vigueur, notamment en matière de distances séparatrices par rapport aux habitations et aux bâtiments sensibles (p. ex. installations d'élevage);
- Éviter, dans la mesure du possible, les érablières protégées;
- Éviter, dans la mesure du possible, les milieux humides et hydriques notamment par l'optimisation du tracé des chemins et du réseau collecteur;
- Éviter, dans la mesure du possible, l'empiètement en zone agricole cultivée;
- Optimiser l'organisation des chemins d'accès, en privilégiant la continuité des infrastructures entre les éoliennes (logique de « branche ») afin de limiter la multiplication des accès indépendants et ainsi réduire les empiétements;
- Prioriser, lorsque possible, l'utilisation et l'amélioration des chemins existants afin de limiter l'ouverture de nouveaux corridors dans des milieux non perturbés, tout en encadrant les impacts potentiels sur les milieux humides et hydriques;
- Intégrer le réseau collecteur aux infrastructures existantes ou projetées (chemins d'accès, routes) afin de minimiser les emprises additionnelles;
- Adapter l'implantation en fonction de toute autre contrainte locale, en tenant compte des particularités propres à chaque secteur;
- Tenir compte des contraintes topographiques, en limitant les pentes et en respectant les critères techniques requis pour la construction et la livraison des composantes;
- Respecter les distances minimales entre éoliennes, afin d'assurer la performance énergétique et l'intégrité opérationnelle du parc.

Outre le respect des exigences réglementaires (interdictions), les quatre contraintes fortes suivantes ont influencé significativement la conception des chemins d'accès et le positionnement des éoliennes sur le territoire :

- Érablières protégées par la CPTAQ;

- Milieux humides et hydriques selon leur importance et niveau de protection;
- Habitats d'espèces fauniques à statut, notamment ceux de la salamandre à quatre orteils;
- Terres en culture (parcelles agricoles déclarées).

Sans exclure les autres éléments à prendre en considération dans la conception du parc éolien, ces quatre éléments sont fortement valorisés et occupent généralement des superficies vastes qui limitent les possibilités d'évitement lors de la conception.

Lors de la conception, il a généralement été jugé préférable (moindre impact) d'améliorer les chemins existants, même si ceux-ci se retrouvent ou traversent des secteurs sensibles. Dans plusieurs situations, les alternatives d'évitement auraient généré davantage d'impact sur le milieu considérant les nombreuses contraintes adjacentes (érablières protégées par la CPTAQ, milieux humides et hydriques, habitats fauniques sensibles, terres cultivées, notamment). Ces alternatives impliqueraient en effet la construction de nouveaux chemins pour contourner les milieux sensibles, augmentant ainsi de façon significative les longueurs de tracés (chemin et réseau collecteur) et les superficies perturbées.

À l'échelle des secteurs et du Projet, la configuration en « branche interconnectée » contribue de manière significative à réduire l'ouverture de nouveaux corridors, à limiter la fragmentation des milieux naturels et à optimiser l'occupation du territoire.

Lorsque l'évitement intégral n'était pas possible, la minimisation a été recherchée par le regroupement des infrastructures, la réutilisation des chemins existants, la réduction des nouvelles emprises, l'ajustement du positionnement des éoliennes et des chemins d'accès et le maintien des liens hydriques au moyen d'ouvrages adaptés.

Enfin, TES Mauricie s'engage à poursuivre, à l'étape de l'ingénierie détaillée, l'analyse de micropositionnement des éoliennes et de leurs infrastructures associées dans un objectif de minimiser l'empreinte du Projet sur les milieux sensibles.

7. Engagements de TES Mauricie et optimisations à poursuivre

TES Mauricie poursuivra, jusqu'aux étapes finales de conception, l'optimisation du Projet afin de réduire, dans la mesure du possible, les emprises résiduelles et de favoriser le maintien des fonctions écologiques et hydriques des milieux concernés et d'assurer une saine cohabitation entre les différents usages du territoire, sans compromettre la sécurité, la faisabilité technique ni la fonctionnalité des infrastructures projetées. Dans cette logique, TES Mauricie évaluera également, de façon ciblée et selon les contraintes propres à chaque site, certaines possibilités d'aménagement susceptibles de soutenir, de renforcer ou, lorsque pertinent, d'améliorer certaines fonctions associées aux milieux humides, notamment dans des secteurs déjà perturbés comme le site S01. De même, des approches pilotes pourront être envisagées sur certains sites solaires afin d'appuyer localement la rétention de l'eau, la gestion des écoulements et le soutien de certaines fonctions hydriques, sans pour autant s'inscrire dans une logique de création équivalente de milieux. À cette fin, les engagements suivants sont pris.

7.1 Engagement général d'optimisation continue

TES Mauricie s'engage à poursuivre, à l'étape de l'ingénierie détaillée, l'analyse de toute possibilité additionnelle de micropositionnement, de densification, de regroupement ou de reconfiguration fine des composantes du Projet susceptible de réduire davantage les empiètements résiduels dans les milieux humides et hydriques, dans les limites du techniquement faisable et du sécuritairement acceptable.

Lorsque certaines composantes secondaires ou accessoires demeurent susceptibles d'être ajustées sans effet défavorable sur la sécurité ou sur la cohérence fonctionnelle du Projet, TES Mauricie s'engage à revalider leur positionnement final afin de privilégier, lorsque possible, les secteurs déjà perturbés, les emprises existantes ou les espaces de moindre sensibilité relative.

7.3 Engagement relatif aux zones tampons et aux liens fonctionnels

TES Mauricie s'engage à consolider, dans la mesure du possible, les zones tampons fonctionnelles maintenues entre les infrastructures projetées et les milieux humides et hydriques de haute valeur écologique ou habitats confirmés ou potentiels d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier adjacents, ainsi qu'à préserver les liens hydrologiques et écologiques requis par la configuration des sites, notamment dans les secteurs où des complexes de milieux humides ou hydriques présentent une forte interrelation fonctionnelle.

7.4 Engagement relatif à la station de pompage et aux ouvrages riverains ou littoraux

TES Mauricie s'engage à poursuivre l'évaluation des modalités de réalisation et du positionnement final des ouvrages riverains ou littoraux afin de retenir, lorsque les conditions du site le permettent, les solutions les moins intrusives et les plus aptes à réduire les empiétements temporaires ou permanents en rive, en littoral et en habitat aquatique.

8. Conclusion

En conclusion, l'analyse démontre que la configuration retenue ne résulte ni d'une simplification de conception ni d'un arbitrage limité à la seule disponibilité spatiale des sites. Elle résulte plutôt d'un exercice itératif, documenté et multicritères ayant intégré, pour chaque composante du Projet, les fonctions écologiques des milieux, la connectivité hydrologique et écologique, la capacité de support des secteurs concernés, les habitats confirmés ou potentiels d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier, les outils de planification territoriale applicables, les contraintes foncières et réglementaires, les exigences de sécurité, la faisabilité technique et la cohérence opérationnelle d'ensemble.

Sous réserve des optimisations additionnelles qui seront poursuivies à l'étape de l'ingénierie détaillée, TES Mauricie considère ainsi avoir démontré, de manière complète, que les possibilités réalistes d'évitement et de minimisation ont été examinées et que les composantes retenues ne peuvent, dans leur ensemble, être relocalisées ou reconfigurées de manière manifestement préférable au regard de l'ensemble des contraintes applicables.

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.

Réponse 10

Malgré ce qui est mentionné dans la QC2-10, un portrait du territoire agricole plus récent avait été présenté à la section 6.3.7.3.1 du volume 1 de l'EIE. Celui-ci était basé sur des données de 2024 recueillies auprès du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) et de la Financière agricole du Québec (FADQ). De manière similaire, l'évaluation des impacts sur les activités agricoles est disponible à la section 6.3.7.3.2 de ce même document. L'exercice ayant été fait sur ces données récentes, aucune révision n'est donc jugée nécessaire. Pour rappel, l'importance des impacts résiduels associés aux trois phases du Projet a été qualifiée de faible.

Les orientations et objectifs des schémas d'aménagement et de développement (SAD) des MRC concernées sont présentés dans la réponse à la QC2-75 ci-dessous, de même que la façon dont s'aligne le Projet avec ces orientations et objectifs. Enfin, l'AAC du Projet a été mise à jour pour inclure l'aspect des activités agricoles et connexes affectées par la Projet (voir la section 4.4.1.3 de l'annexe C).

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 Chénouans. 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.

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

Réponse 11

Il est important de noter que le Projet présente des empiètements de 0 ha, 112,3 ha, 75,1 ha et 497,9 ha dans les classes de sol 1, 2, 3, 4, respectivement. Quant aux sols de classe de sol 7, les empiètements ont été estimés à 435,5 ha (Addenda 1, p 6-50). Ainsi, près de 80 % des empiètements sont localisés sur des sols considérés comme présentant des facteurs limitatifs très graves (classe 4) ou n'offrant aucune possibilité pour la culture ou le pâturage permanent, selon les définitions du système ARDA (voir tableau 6-90 dans le volume 1 de l'EIE). Il est important de comprendre qu'aucune pondération selon les classes de sols n'a été intégrée lors de l'évaluation des impacts du Projet sur les activités agricoles (voir section 6.3.7.3 du volume 1 de l'EIE); l'analyse des impacts est donc basée sur la perte de superficies totales et la perturbation des sols. L'initiateur est donc d'avis que la qualité des sols en terres agricoles a été considérée de manière adéquate.

Les friches agricoles recensées dans la ZEP sont présentées à la carte 3-10 du volume 2 de l'EIE. Il est à noter que le plan de développement de la zone agricole (PDZA) de la MRC des Chénouans précise que les zones en friche sont

peu propices à l'agriculture, puisqu'il s'agit entre autres de milieux humides, coulées ou sols impropres à l'agriculture. En ce qui concerne les friches identifiées dans le PDZA de la MRC de Mékinac, le potentiel de redéveloppement à des fins agricoles a été évalué de moyen à fort pour 85 % d'entre elles (en superficie), mais le redéveloppement se heurte à plusieurs obstacles. Les superficies en friche ont déjà été considérées dans l'évaluation des pertes de superficies en milieu agricole puisque les friches sont incluses dans les superficies répertoriées dans l'IRDA. Cependant, en ce qui concerne la description des cultures selon les données de la FADQ et pour préciser les informations fournies dans la description de la section 6.3.7.3.2 du volume 1 de l'EIE et 6.2.5.1.1 de l'Addenda 1, aucune catégorie présentée dans la Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées (BDPPAD) de la FADQ n'identifie clairement les friches. Il n'est donc pas possible d'intégrer les superficies des friches dans les pertes anticipées dans les milieux cultivés. Néanmoins, dans les MRC de Mékinac et des Chenaux, le potentiel de redéveloppement de ces terrains à des fins agricoles semble trop limité pour modifier l'évaluation des impacts sur cette CVE.

Il est par ailleurs pertinent de rappeler que l'impact global du Projet, en phase de construction et d'exploitation, a été déterminé comme étant négatif et d'importance moyenne; des mesures d'atténuation spécifiques ont cependant permis de diminuer les impacts résiduels à une importance négative faible. Selon l'initiateur, cette évaluation reste valable.

La région est caractérisée par des activités agricoles actives et potentielles, incluant de grandes cultures nécessitant parfois des interventions aériennes (épandage phytosanitaire, fertilisation, semis). L'utilisation des drones et autres aéronefs en agriculture est encore peu fréquente, mais gagne en popularité, entre autres pour la cartographie des champs, la surveillance des cultures ou du bétail, ou encore l'épandage de semences ou d'engrais (agriculture de précision).

Au Canada, l'usage des drones et des aéronefs est strictement encadré par Transports Canada (*Règlement de l'aviation canadien*; RAC). Il est donc essentiel pour les opérateurs de respecter ces obligations réglementaires, notamment en obtenant les certifications appropriées et en déposant les plans de vol requis. Cependant, à ce jour, aucune réglementation spécifique ne régit les vols de drones ou d'aéronef à proximité des éoliennes. Il revient donc à chaque pilote ou exploitant de préparer et d'adapter son plan de vol en tenant compte des particularités de cet environnement, comme le décrit l'article 901.27 du RAC.

En ce qui concerne l'utilisation d'aéronefs avec pilote, ci-dessous se trouvent certaines des contraintes possibles à considérer à proximité d'un parc éolien :

- Réduction ou impossibilité des manœuvres sécuritaires à proximité des mâts et des pales;
- Dans le cas de fragmentation des parcelles agricoles et de présences d'éoliennes, réduction ou impossibilité de réaliser de l'épandage aérien sur l'ensemble des champs concernés.

En ce qui concerne l'utilisation de drones agricoles, l'implantation d'éoliennes peut entraîner les contraintes suivantes :

- Augmentation des risques de collision avec les mâts ou les pales, les vents causant des perturbations aérodynamiques locales en présence d'éoliennes qui peuvent nuire à la stabilité et à la précision des vols.
- Complexité opérationnelle qui nécessite des plans de vol plus contraignants ou l'exclusion de certains secteurs agricoles.

Ces facteurs peuvent limiter l'utilisation des drones ou d'aéronefs sur certaines parcelles et en réduire l'efficacité. Il est à noter qu'à l'heure actuelle, aucune étude formelle réalisée à ce sujet par les autorités ou des organismes spécialisés n'est disponible.

L'initiateur considère que certaines mesures spécifiques additionnelles peuvent contribuer à limiter ces contraintes, en plus des mesures d'atténuation spécifiques présentées dans l'EIE (p. 6-317) et des mesures d'atténuation courantes du Projet (voir annexe F). Ces mesures additionnelles sont les suivantes :

- Optimiser la localisation des éoliennes de façon à minimiser l'enclavement des grandes parcelles agricoles;
- Consulter les producteurs agricoles dès la phase de conception afin d'identifier les usages actuels et anticipés. Il est à noter que cette préoccupation n'a pas été soulevée lors des consultations en cours.

Considérant les informations ci-dessus et les mesures d'atténuation prévues, aucun impact additionnel n'est anticipé et l'évaluation des impacts n'est pas modifiée.

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}.

Réponse 12

La conception des traversées de cours d'eau et fossés (ponts et ponceaux) des nouveaux chemins prévus pour le site industriel, la centrale solaire et l'accès aux éoliennes se basera sur les données intensité-durée-fréquence (IDF) historiques développées à partir des observations de précipitations réalisées à la station météorologique de Shawinigan. Ces données seront majorées en fonction des recommandations du MELCCFP dans son *Complément d'information sur la conception d'un système de gestion des eaux pluviales* publié en novembre 2024, lesquelles ont été reconduites dans la norme du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD 2025).

Gestion des eaux pluviales des sites solaires et du site industriel

Tout exutoire proposé de rejet d'eau pluviale à un cours d'eau existant sera modélisé conformément à l'article 79 du Code de conception d'un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité (Q-2 r. 9.01) du MELCCFP, c'est-à-dire que le débit de rejet maximal pour des périodes de retour de 10 ans et 100 ans doit être la plus petite valeur entre :

- Le débit de pointe de ruissellement prévalant avant la réalisation des travaux;
- La somme des surfaces du Projet multipliée par 10 L/s/ha pour la récurrence 1:10 ans ou 30 L/s/ha pour la récurrence 1:100 ans.

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>.

Une rétention des eaux pluviales à l’amont des exutoires sera effectuée conformément aux exigences du Code pour permettre de satisfaire le critère de rejet maximal.

Les pluies destinées à dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales doivent être des pluies de type Chicago 10 ans (3 h) et 100 ans (6 h) conformément à l’article 39 du Code.

En conditions proposées, les données IDF utilisées pour la conception doivent être majorées pour considérer l’effet des changements climatiques selon les pourcentages d’augmentation établis au tableau 1 de la fiche d’information *Compléments d’information sur la conception d’un système de gestion des eaux pluviales* du MELCCFP (2024a) en considérant un horizon de 25 ans.

Aucune majoration n’est appliquée aux données IDF pour déterminer les débits de pointe de ruissellement avant les travaux.

Ponceaux transversaux

Les débits de conception des ponceaux ont été établis à partir de l’échantillonnage des 20 bassins versants dont les paramètres ont été évalués, de superficie inférieure à 100 km², et dont les temps de concentration varient de 0,5 h à 23 h avec une valeur moyenne de ± 6 h. Basé sur cette évaluation, les débits de conception ont été majorés de 20 % pour tenir compte des changements climatiques, en considérant un horizon de 25 ans.

Le tableau 2.1–1 du Tome III – Ouvrages d’art du MTMD (2025) a été utilisé pour établir ce pourcentage de majoration (voir en gras dans le tableau 3-16 ci-dessous), en tenant en compte d’un horizon de 25 ans à partir de la date d’entrée en service de l’ouvrage (2034 ou avant).

Tableau 3-16 – Pourcentage de majoration pour tenir compte des changements climatiques – Bassins de moins de 100 km² (basé sur un scénario climatique intermédiaire [équivalent à RCP 6,0, 2020])

Horizon futur	Durée							
	1 h	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h	48 h	72 h
Jusqu’à 2039	15	15	15	15	10	10	10	10
2040-2049	20	20	20	20	15	15	10	10
2050-2059	30	25	25	20	20	15	15	15
2060-2069	35	30	30	25	25	20	20	15
2070-2079	40	40	35	30	25	25	20	20
2080-2089	45	45	40	35	30	25	25	20
2090 et plus	50	50	45	40	35	30	25	25

Source : MTMD (2025).
Note : RCP = Representative Concentration Pathway (profil représentatif de concentration).

L’horizon pourrait être allongé lors de la prochaine phase de développement de l’ingénierie. Il est à noter que l’horizon considéré pour les changements climatiques n’est pas égal à la durée de vie de l’ouvrage. À titre informatif, le MTMD, dans un souci de ne pas se surprotéger face aux changements climatiques, a établi les horizons suivants :

- Ponceau (ouverture inférieure à 3,0 m) : horizon de 40 ans et durée de vie minimale de 50 ans;
- Ponceau (ouverture égale ou supérieure à 3,0 m) : horizon de 50 ans et durée de vie minimale de 75 ans.

Quant à la période de récurrence pour le débit de conception, celle retenue est de 10 ans, tel que recommandé dans le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF) et au tableau 2.1–3 du Tome III – Ouvrages d'art du MTMD (tableau 3-16 ci-dessus) pour un chemin d'accès aux ressources.

Pont

À ce stade-ci de la conception des ponts, les débits ont été estimés en appliquant une méthodologie similaire à celle décrite pour les ponceaux transversaux. La période de récurrence pour le débit de conception est toutefois de 20 ans.

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.

Réponse 13

Les différents sites de traversées ($\pm$ 324 sites de traversée) sont pour la majorité associés à des cours d'eau de faible envergure, dont les bassins versants ont moins de 10 km². Ces traversées ne comportent pas de risques identifiés d'inondation, d'érosion, de sédimentation ou d'embâcle à ce stade-ci.

Environ 2 % des traversées sont associées à un bassin versant plus grand. Pour ces sites, les enjeux seront étudiés plus en détail à la prochaine phase de conception. Si des préoccupations sont identifiées à ce moment-là, une étude hydraulique basée sur le document *Recevabilité des projets en milieux hydriques* pourrait être fournie.

Par ailleurs, les principes directeurs suivants seront appliqués dans la conception des ponts et ponceaux, ce qui permettra de limiter le risque d'inondation, d'érosion, de sédimentation et d'embâcle sur des infrastructures à proximité :

- Ponceaux :
 - Positionner le ponceau en plan de manière à l'aligner sur l'axe du cours d'eau;
 - Positionner le ponceau en élévation afin de respecter la pente locale d'écoulement et d'éviter de créer une chute à la sortie;
 - Établir un débit de conception et déterminer les dimensions du ponceau proposé afin de garantir un écoulement à surface libre pour une période de retour de 1:10 ans avec prise en compte d'une majoration pour les changements climatiques, tel que décrit dans la réponse à la question QC2-12;
 - Prendre en compte les lignes directrices de Pêches et Océans Canada (MPO) pour la conception des ponceaux où le libre passage du poisson doit être assuré;

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>

- Valider que la dimension du ponceau proposé est cohérente avec la largeur du cours d'eau et que la vitesse d'écoulement n'est pas augmentée de façon significative à la sortie. Une augmentation de plus de 10 % est généralement considérée comme significative, mais ce seuil est sujet à ajustement selon les conditions spécifiques;
- Aux extrémités du ponceau proposé, établir le calibre d'un revêtement de protection suffisant en pierres afin de réduire les vitesses d'écoulement;
- En cas d'augmentation de la vitesse de plus de 10 %, prévoir une mesure supplémentaire pour dissiper l'énergie, si requis par les conditions spécifiques du ponceau (p. ex. un bassin de dissipation d'énergie).
- Ponts :
 - Positionner les culées du pont proposé de manière à limiter l'empiètement dans le cours d'eau, en visant une réduction de sa largeur inférieure à 20 %;
 - Établir un débit de conception et déterminer le gabarit vertical du pont proposé afin de garantir une hauteur libre de 300 mm, pour une période de retour de 1:20 ans avec prise en compte d'une majoration pour les changements climatiques;
 - Valider que la vitesse d'écoulement n'est pas augmentée de façon significative à la sortie;
 - À l'emplacement des culées, établir le calibre d'un revêtement de protection suffisant en pierres afin de réduire les vitesses d'écoulement.

Une attention particulière sera portée afin de maintenir des apports d'eau similaires aux conditions actuelles dans les cours d'eau.

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 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.

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/

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 considérées 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 pourraient être requis advenant un bris de la ligne de transport d'énergie souterraine auraient 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.

Réponse 14

TES Mauricie a pris acte des précisions formulées par le MELCCFP relativement au Registre des aires protégées et autres mesures de conservation efficaces (AMCE) au Québec (ci-après, le Registre), à la toponymie officielle, à la cartographie associée, ainsi qu'à la prise en compte de projets d'aires protégées. Une vérification complète des informations contenues dans l'EIE a été effectuée à partir des sources officielles, et les tableaux, cartes et analyses concernés ont été mis à jour en conséquence.

Registre et statut des aires protégées

À la suite des précisions apportées par le MELCCFP, TES Mauricie confirme que l'ensemble des territoires présentés aux tableaux 9-14 et 9-15 de l'Addenda 1 correspond à des aires protégées inscrites au Registre.

La toponymie a été ajustée afin de refléter les désignations officielles en vigueur. Ainsi, les anciens toponymes « Site naturel protégé par la conservation volontaire Grandes-Piles » et « Site naturel protégé par la conservation volontaire Grandes-Piles – 1 » ont été regroupés sous le toponyme officiel « Milieu naturel de conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1) », conformément au Registre.

En conséquence, le tableau 9-14 de l'Addenda 1 a été ajusté afin de présenter des données cohérentes quant à la toponymie, au statut de protection et aux superficies officielles issues du Registre (voir le tableau 3-17 ci-dessous). Le tableau 9-15 est pour sa part éliminé, dans la mesure où toutes les données qu'il présentait se retrouvent dans le tableau 9-14. Ces ajustements n'entraînent aucune modification des conclusions de l'analyse des effets du Projet sur les aires protégées, les distances séparant les composantes du Projet des territoires protégés demeurant inchangées sur le plan fonctionnel.

Tableau 3-17 – Aires protégées présentes dans la ZEP

Nom de l'aire protégée	Désignation	Superficie (ha)	Superficie dans la ZEP (ha)
Réserve écologique de Lac-à-la-Tortue	Réserve écologique	565,69	83,32
Réserve naturelle de l'Envol	Réserve naturelle reconnue	14,60	14,60
Aire de confinement du cerf de Virginie Long-Montauban	Aire de confinement du cerf de Virginie	7 429,62	77,90
MNCV de la tourbière Red Mill (partie Guibault)	MNCV	4,32	4,32
Réserve naturelle Sûre-la-Montagne	Réserve naturelle reconnue	12,82	12,82
MNCV no 5143	MNCV	25,95	0,44
Réserve de biodiversité projetée de Grandes-Piles	Réserve de biodiversité projetée	3 629,09	436,59
MNCV de la Tourbière-du-Lac-à-la-Tortue-7	MNCV	508,93	508,93
MNCV de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1)	MNCV	390,03	390,03
MNCV de Saint-Luc-de-Vincennes (partie Les Bassins Rouges S.E.N.C.)	MNCV	549,08	549,08
MNCV de la Tourbière de Lac-à-la-Tortue (partie Solifor)	MNCV	2 633,09	800,00

Nom de l'aire protégée	Désignation	Superficie (ha)	Superficie dans la ZEP (ha)
MNCV de la Tourbière du Lac-à-la-Tortue (partie Rompré)	MNCV	49,25	49,25
MNCV d'Hérouxville (partie Solifor 2 - servitude)	MNCV	28,70	28,70
MNCV de la Tourbière du Lac-à-la-Tortue (partie Dubé)	MNCV	64,61	28,94

Cartographie

La carte 3-13 de l'Addenda 1 a été corrigée comme demandé par le MELCCFP (voir la carte 3-2).

Projets d'aires protégées

Le tableau 3-18 présente les projets d'aires protégées localisés dans un rayon de 12 km de la ZEP. La carte des aires protégées et territoires de conservation incluant les propositions d'aires protégées a été mise à jour et est disponible à la fin du présent addenda (carte 3-1). Aucune infrastructure du Projet n'est prévue à l'intérieur ou à proximité directe des projets d'aires protégées identifiés, ni dans des secteurs susceptibles d'en compromettre la mise en œuvre.

Tableau 3-18 – Propositions d'aires protégées dans un rayon de 12 km de la ZEP

MRC	Proposition d'aire protégée	Superficie (km²)	Localisation par rapport au Projet
Shawinigan	Territoire public de St-Mathieu-du-Parc (limites non précisées) ⁽¹⁾	Non disponible	Approximativement 11 km à l'ouest de la ZEP
Shawinigan	Aire protégée aquatique du Lac à la Perchaude de Shawinigan	1,4	9 km à l'ouest de la ZEP
Maskinongé	Le sentier national au Québec, reconnecter l'humain et la nature - MRC 51	33,3	11 km à l'ouest de la ZEP
Les Chenaux	Consolidation du noyau de conservation de la MRC des Chenaux	8,5	Secteur sud de la ZEP
Mékinac	Aire protégée de la forêt ancienne des lacs Grandbois	7,2	4,5 km au nord de la ZEP
Les Chenaux, Shawinigan	Réserve de biodiversité de la tourbière Lac-à-la-Tortue	10,2	Secteur ouest de la ZEP
Les Chenaux, Portneuf	La Batiscan, une rivière, une histoire, MRC (34, 372)	149,0	Secteurs centre et sud de la ZEP

Source : MELCCFP (2026b).

⁽¹⁾ Cette proposition d'aire protégée concerne une part importante du territoire public de Saint-Mathieu-du-Parc. La superficie totale et les limites précises ne sont pas encore connues.

Forage directionnel

Les tracés prévus des réseaux collecteurs éoliens et de la ligne de transport électrique liés au Projet, (dans le secteur du MNCV de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1)) ont fait l'objet d'une attention particulière pour minimiser les impacts sur le milieu en conservation. Comme présenté ci-après, des tracés alternatifs ont été envisagés, mais ceux-ci présentent davantage d'impacts environnementaux ou ils sont impraticables techniquement. Par ailleurs, les méthodes privilégiées pour le passage de ces câbles électriques dans le MNCV permettent de contrôler les risques environnementaux potentiels liés aux travaux de forage directionnel et d'éviter les travaux en surface lors des travaux de construction, d'entretien ou de remplacement, tel que précisé ci-après.

Tracés alternatifs étudiés

TES Mauricie a considéré plusieurs tracés alternatifs afin de minimiser les impacts environnementaux du réseau collecteur du Projet. Les tracés étudiés sont présentés à la figure 3-11 et détaillés ci-après.

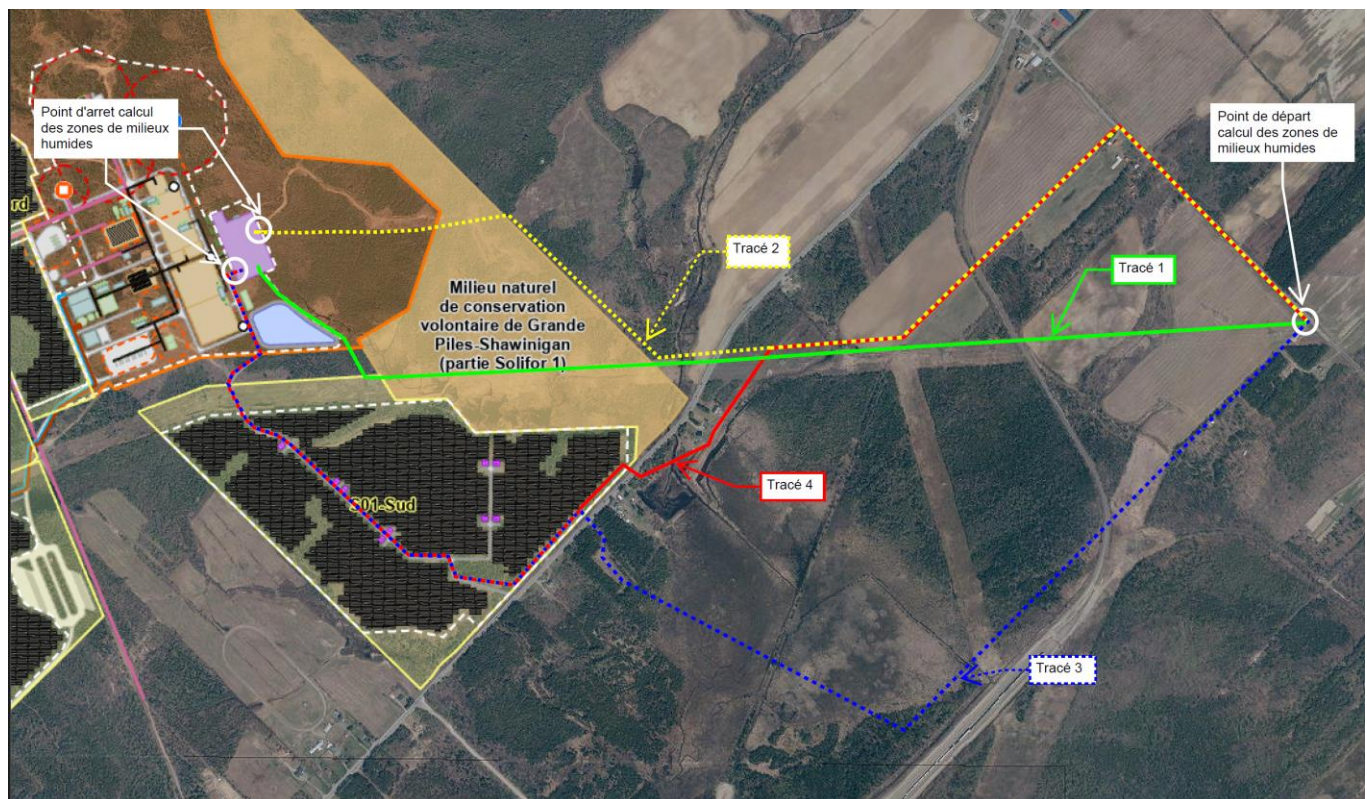


Figure 3-11 – Tracés alternatifs évalués pour la ligne de transport d'énergie à l'approche du site industriel et du milieu naturel de conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1)

Les quatre alternatives évaluées pour traverser le MNCV de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1) sont comparées ci-dessous :

- Tracé 1 (initial) : Ligne aérienne à une tension de 230 kV suivant la limite de l'emprise de la ligne à 735 kV d'Hydro-Québec :
 - L'installation d'une telle ligne requiert normalement une emprise d'environ 60 m (qui peut être légèrement réduite lorsqu'adjacente à une autre ligne de transport), des pylônes d'une hauteur moyenne variant entre 40 m et 60 m et une portée moyenne entre pylônes de 250 m à 400 m. Le tracé initial prévu faisait approximativement 20 km.

- Les propriétaires et les municipalités interrogés ont demandé une évaluation de l'option souterraine afin de minimiser l'empiètement permanent en milieu agricole, le déboisement et l'impact visuel. L'initiateur a accueilli cette demande et a évalué les différentes solutions présentées ci-bas.

D'abord, l'initiateur a évalué des variantes, spécifiques à la solution de raccordement par ligne à 230 kV, notamment :

- Le passage en forage dirigé sous le milieu naturel de conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1) en utilisant des câbles à une tension de 230 kV. Les circuits de 230 kV seraient installés en conduites comme les circuits de plus basse tension, mais les contraintes techniques liées à la distance, au poids et à la force de tirage ne permettent pas la réalisation technique de cette option sur une distance supérieure à environ 600 m. Au-delà d'environ 600 m, la force de tirage requise pourrait endommager les câbles et leur isolation lors de la pose, rendant l'option du forage dirigé impossible à réaliser techniquement. Cette option, lorsque combinée à une ligne aérienne, aurait également demandé l'ajout d'un poste électrique pour le transfert de câbles aériens à des câbles souterrains.
- Une alternative a été considérée en utilisant des câbles à 69 kV et 230 kV directement enfouis dans le sol sans forage dirigé (installation en tranchée) : bien que cela réduise l'impact visuel par rapport à une ligne aérienne, les impacts environnementaux lors de la construction sont plus importants puisque le tracé doit être excavé.
- **Tracé 2 : Passage en forage dirigé sous le MNCV, 69 kV (privilegié) :**
 - Déplacer le parcours vers le nord pour traverser le MNCV dans sa partie la plus étroite en utilisant le forage dirigé.
 - Le tracé est optimisé afin de limiter l'empreinte sur les milieux humides et hydriques
 - Les aires de travail pour le forage dirigé sont localisées hors du MNCV, à une distance suffisante pour limiter les impacts lors des travaux.
 - Cette option est considérée comme ayant un impact réduit. Le recours au forage dirigé est conçu pour éviter les interventions en surface dans le MNCV et limiter les interactions avec les composantes écologiques sensibles associées à ce milieu. Dans cette perspective, l'implantation en profondeur vise à préserver les fonctions écologiques du site et à en maintenir l'intégrité.
 - La réalisation de tels travaux demeure assujettie aux autorisations applicables et encadrée par les régimes d'activités propres à l'aire protégée concernée. Les méthodes de construction retenues ont ainsi été définies de manière à éviter toute atteinte aux éléments ayant justifié la désignation de l'aire protégée.
- **Tracé 3 : Passage par le sud éloigné de la route 153 et longeant la gare de triage :**
 - Un passage au sud de la route 153 longeant la gare de triage puis à l'ouest vers le site industriel a été envisagé, mais cette solution empiète davantage sur les milieux humides (voir figure 3-11).
- **Tracé 4 : Passage par le sud au plus proche de la route 153 :**
 - Le tracé proposé consisterait à déplacer le tracé au sud de la route 153, à contourner le milieu de conservation volontaire, puis à remonter vers l'ouest en direction du site industriel. Cette option présente toutefois des contraintes techniques importantes : une section du tracé passe derrière des habitations et, dans le secteur le plus contraignant, la largeur disponible n'est pas suffisante pour permettre l'installation complète des équipements requis. À titre indicatif, la réalisation du tracé nécessite une emprise permanente d'environ 25 m et une emprise temporaire d'environ 35 m, alors que la largeur disponible au point le plus contraignant est d'environ 25 m. Enfin, il faut prendre note que le tracé sera à moins de 60 m du cours d'eau existant.
 - Le tracé privilégié pour cette option était de longer la route 153. Le MTMD a toutefois refusé que le réseau collecteur et la ligne de transport soient localisés dans l'emprise de la route 153 en raison du débit de

véhicules, des enjeux de sécurité associés et des infrastructures souterraines existantes. En l'absence d'autorisation d'utilisation de l'emprise existante, la réalisation du tracé n'est pas possible.

Afin de comparer les différents tracés, une analyse de la superficie d'empiètement en milieux humides pour chacune des variantes a été réalisée (tableau 3-19).

Tableau 3-19 – Superficie d'empiètement en milieux humides pour les différentes variantes de tracés étudiées

Paramètre	Tracé 1	Tracé 2	Tracé 3	Tracé 4
Superficie d'empiètement en milieux humides – Lots tiers (m ²)	1 524	4 961	0	0
Superficie d'empiètement en milieux humides – Milieu naturel de conservation volontaire (m ²)	17 479	0 ⁽¹⁾	0	0
Superficie d'empiètement en milieux humides – sur le lot de Solifor, mais hors du milieu naturel de conservation volontaire (m ²)	11 083	9 201	73 179	17 018
Superficie totale d'empiètement en milieux humides (m ²)	30 086	14 162	73 179	17 018

⁽¹⁾ Aucun empiètement n'est prévu sur le milieu naturel de conservation volontaire, car le passage est fait par forage dirigé.

Bien que le tracé 4 présente une superficie d'empiètement en milieu humide similaire à celle du tracé 2, ce dernier ne peut être retenu en raison de son absence de faisabilité technique, notamment en raison des contraintes d'emprise (largeur d'emprise requise) et du refus d'autorisation du MTMD de permettre l'utilisation de l'emprise, ce qui conduit à l'écarter. TES Mauricie considère que le tracé 2 qui inclut un forage dirigé à travers le milieu naturel de conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1) est celui qui comporte le moins d'impact environnemental.

Une description détaillée de la méthode de forage dirigé est présentée en réponse à la question QC2-19. L'approche retenue est par ailleurs cohérente avec les principes généralement reconnus de protection du territoire, notamment en ce qu'elle permet d'éviter toute altération de surface et de préserver les fonctions écologiques des milieux.

Description des travaux d'entretien

La conception et la construction du Projet seront effectuées de façon à éviter l'impact des travaux de réparation et d'entretien dans le milieu naturel de conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1). Ceci comprendra les mesures suivantes :

- Ajout de conduits en polyéthylène haute densité (HDPE) : lors des forages, les câbles électriques seront installés dans des conduits HDPE. Le fait d'installer les câbles dans ces conduits permettra de les remplacer en cas de défaillance sans nécessiter de nouveau forage ni effectuer d'interventions en surface.
- Ajout de conduits redondants : la conception proposée comprendra des conduits en excès de ceux requis pour le transport d'électricité. Si une défaillance des câbles utilisés est détectée, les conduits redondants seront utilisés pour ajouter des câbles qui remplaceront les câbles défectueux, afin de remédier au problème sans recourir à l'installation de nouveaux conduits par forage directionnel ni à l'installation de nouveaux câbles en tranchée.

Proximité du site industriel

Le site industriel est localisé à une distance variable du milieu naturel de conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1). Excluant la ligne souterraine et une partie du réseau collecteur enfoui, sa partie la plus rapprochée (clôture du site industriel) se situe à une distance d'un peu plus de 40 m du milieu naturel de conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1) (voir carte 3-2). Une zone d'une largeur variable totalisant plus de 45 ha, et localisée entre le site industriel et le milieu naturel de conservation volontaire de Grandes-Piles-Shawinigan (partie Solifor 1), a été évitée lors des études de conception du site industriel afin de préserver les milieux humides et hydriques adjacents à ce milieu. Cette zone vise notamment à favoriser le maintien

des flux hydrologiques naturels vers le milieu naturel de conservation volontaire et la connectivité entre les milieux humides du site S01-Nord et ceux du milieu naturel de conservation volontaire.

Les analyses réalisées démontrent que la configuration retenue, incluant le maintien d'un corridor naturel de plus de 45 ha, permet d'éviter les perturbations des fonctions hydrologiques et écologiques du milieu naturel de conservation volontaire. En ce sens, la conclusion d'absence d'impact sur les aires protégées présentée à la section 6.3.7.4 du rapport principal de l'EIE est maintenue. La zone naturelle maintenue entre le site industriel et le milieu naturel de conservation volontaire peut également être interprétée comme une zone tampon fonctionnelle visant à protéger les milieux humides et hydriques adjacents ainsi que les habitats associés, notamment ceux utilisés par l'herpétofaune. Cette interprétation est cohérente avec la démarche d'analyse globale des milieux humides et hydriques requise, notamment en ce qui concerne la prise en compte des fonctions écologiques et de la connectivité à l'échelle du bassin versant, comme discuté dans la réponse à la QC2-9.

TES Mauricie s'est par ailleurs engagé à bonifier les analyses fournies à ce jour dans le cadre de l'EIE relativement aux effets des aménagements du Projet sur la connectivité hydrologique et écologique (voir réponse à la QC2-49).

TES Mauricie n'envisage pas de construire des infrastructures additionnelles entre le milieu naturel de conservation volontaire et la zone d'implantation principale du site industriel. Il est à noter que des ajustements au Projet demeurent possibles à ce stade d'avancement des études, notamment concernant la configuration du site industriel et de la centrale solaire dans ce secteur.

TES Mauricie ne prévoit pas de projets de développement industriel futurs pouvant se rapprocher du milieu naturel de conservation volontaire.

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.

Réponse 15

Principaux flux liquides internes dirigés vers la filière de traitement des eaux usées

Débits et composition

Les données présentées ci-après sont basées sur des informations fournies par les manufacturiers et sont présentées à titre indicatif, au stade préliminaire du Projet. La composition des eaux usées rejetées sera adaptée en fonction des objectifs environnementaux de rejet (OER). Les débits finaux seront présentés à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle.

Station de traitement des eaux de procédé

Conditions d'opération de la chaîne de traitement (simulation à 25 °C) :

1. Rejets de l'ultrafiltration et de lavage :
 - a. Débit : ~ 7,45 m³/h;
 - b. Composition : Eau neutre chargée en matières en suspension (MES);
 - c. Équipement récepteur : Clarificateur de la chaîne de traitement des eaux usées, puis filtration.

Charge typique estimée en MES : de l'ordre de 50 à 200 mg/L, selon les cycles de lavage.

2. Concentrat issu de l'osmose inverse à deux passages (*Double Pass RO Waste*) :
 - a. Débit : ~30,5 m³/h ;
 - b. Composition du concentrat :
 - i. Solides dissous totaux (TDS) : 354 mg/L;
 - ii. pH : ~7,5;
 - c. Équipement récepteur : Réservoir des eaux usées traitées, puis rejet à l'effluent.

Le concentrat d'osmose inverse sera caractérisé plus finement (incluant métaux et autres contaminants) afin de démontrer sa conformité aux OER avant son rejet.

3. Rejets des nettoyages en place (*Clean-In-Place* ou CIP) de l'ultrafiltration et de l'osmose inverse :
 - a. Débit : ~1,5 m³/h;
 - b. Composition : Eau de lavage contenant soude et/ou acide;
 - c. Équipement récepteur : Bassin de neutralisation de la chaîne de traitement des eaux usées, puis filtration.

Unité de traitement des eaux recyclées¹⁰

1. Eaux de lavage du filtre multimédia (MMF) :
 - a. Débit : ~1,2 m³/h;
 - b. Composition : Eau neutre chargée en MES;

¹⁰ Bien que les compositions et débits des effluents recyclés sont sujet à changement avec l'avancement des phases du Projet, TES Mauricie s'engage à mettre à jour la filière afin de respecter les OER quant aux rejets; la demande d'autorisation ministérielle pour l'activité de traitement des eaux présentera plus en détail les étapes conformément au *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE).

- c. Équipement récepteur : Clarificateur de la chaîne de traitement des eaux usées, puis filtration.
2. Eaux de lavage du filtre au charbon actif (ACF) :
 - a. Débit : ~12,1 m³/h;
 - b. Composition : Eau neutre chargée en MES;
 - c. Équipement récepteur : Clarificateur de la chaîne de traitement des eaux usées, puis filtration.
3. Eau pour régénération des échangeurs d'ions de type Mixed Bed :
 - a. Débit : ~8,3 m³/h;
 - b. Composition : Eau riche en TDS;
 - c. Équipement récepteur : Bassin de neutralisation de la chaîne de traitement des eaux usées, puis filtration.

Bilan global

- Environ 30,6 m³/h sont dirigés vers la filière de traitement;
- 30,5 m³/h de concentrat RO rejeté.

Ces débits correspondent à des conditions moyennes; la conception tiendra compte des débits de pointe afin d'assurer la performance de la filière en toutes conditions d'exploitation.

Performances attendues des différentes étapes de traitement

Les performances attendues des différentes étapes de traitement sont les suivantes :

1. Neutralisation :

Les eaux seront neutralisées via l'injection d'hydroxyde de sodium (NaOH) et d'acide chloridrique (HCl). L'injection de ces produits vise à produire un effluent dont le pH respecte les OER finaux. La plage cible pour le pH est typiquement entre 6 et 9 à l'effluent final.

2. Clarification :

- a. Décantation des solides;
- b. Enlèvement attendu : 70-90 % des MES.

Cela correspond généralement à une réduction des MES de l'ordre de 50-200 mg/L à 10-30 mg/L en sortie de clarification.

3. Filtration :

- a. MES résiduels ciblés : < 5 mg/L.

Cette étape contribue également à l'abattement des contaminants associés aux particules (p. ex. métaux particuliers), permettant d'atteindre les critères de rejet applicables.

4. Déshydratation :

La centrifugation permet de déshydrater les boues de 2 % de solides issues du clarificateur, pour les amener à une siccité d'au moins 15 %.

Performance globale :

Globalement, la filière de traitement permettra de produire un effluent dont la qualité est compatible avec les OER, notamment pour les MES, le pH et les contaminants associés aux phases particulières. Les performances détaillées (incluant métaux et autres paramètres) seront confirmées à l'étape d'ingénierie détaillée.

Caractéristiques des boues produites et mode de gestion des eaux de déshydratation des boues

Centrifugation permettant d'atteindre une siccité $\geq 15 \%$:

1. Caractéristiques des boues produites :
 - a. Les boues proviennent principalement de la clarification;
 - b. Siccité initiale : $\sim 2 \%$;
 - c. Siccité après centrifugation : $\geq 15 \%$;
 - d. Production estimée : de l'ordre de 49 kg/jour pour une boue à 18 % de siccité (ordre de grandeur à confirmer à l'ingénierie détaillée).
2. Composition typique :
 - a. Eau;
 - b. Matières solides incluant des particules minérales.
3. Gestion et disposition :
 - a. Entreposage temporaire en conteneurs étanches;
 - b. Transport par transporteur accrédité;
 - c. Élimination en LET ou installation autorisée.
4. Respect du REIMR :
 - a. Pas de liquides libres;
 - b. Siccité : $\geq 15 \%$.

La conception et l'exploitation du système de déshydratation (dimensionnement des équipements) permettront d'assurer en continu une siccité minimale de 15 %, conforme aux exigences du REIMR.

Gestion des eaux de déshydratation des boues

Le centrat est renvoyé en tête de traitement. Le débit estimé du centrat est de 0,37 m³/h ou 1,2 % du débit total d'eaux usées traitées. Cette recirculation est prise en compte dans le dimensionnement hydraulique de la filière.

Programme de suivi de l'effluent traité

Les détails relatifs au contrôle et à l'instrumentation n'ont pas encore été entièrement développés. Seuls les principes généraux et les approches de haut niveau sont disponibles à ce stade, soit :

- Des débitmètres ainsi que des analyseurs de chlore et de turbidité sont prévus pour le suivi de la qualité de l'effluent. Les analyseurs et le programme de suivi seront finalisés une fois que les exigences finales de rejet (OER) auront été établies.
- Des échantillonnages ponctuels (*grab samples*) et des analyses en laboratoire seront utilisés pour valider la qualité de l'effluent (DBO, pH, métaux, etc.).

Un programme de suivi de la qualité des eaux plus détaillé sera présenté au MELCCFP lors de l'étape de la demande d'autorisation ministérielle.

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.

Réponse 16

Ségrégation des eaux non contaminées

En matière de gestion des eaux pluviales, les équipements susceptibles de générer (en cas de défaillance ou de fuite accidentelle) des eaux potentiellement contaminées ont été pris en compte dans la conception du Projet. À cet égard, les principaux équipements visés sont les transformateurs à l'huile situés dans la zone des électrolyseurs, de même que le réservoir de KOH et les réservoirs de diesel.

Dans la zone des électrolyseurs, les transformateurs à l'huile seront raccordés à un réseau de drainage des eaux huileuses distinct de celui des eaux pluviales non contaminées. Ce réseau sera raccordé à un séparateur eau-huile muni de détecteurs permettant d'identifier la présence d'huile et d'en assurer la récupération. Cette configuration vise à prévenir tout mélange des eaux susceptibles d'être contaminées par des hydrocarbures avec les eaux pluviales non contaminées, et à permettre une gestion adéquate en situation accidentelle.

En conditions normales d'exploitation, seules les eaux susceptibles d'entrer en contact avec de l'huile dans ce secteur seront dirigées vers ce réseau dédié et traitées par le séparateur eau-huile. Les dispositifs de détection prévus permettront, le cas échéant, de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour assurer la récupération des hydrocarbures et prévenir leur migration vers le milieu récepteur.

Par ailleurs, le réservoir de KOH ainsi que les réservoirs de diesel seront à double paroi et munis de systèmes de détection de fuite. En cas de rupture, les liquides seront confinés et récupérés localement, de manière à éviter toute propagation vers les sols, les eaux souterraines ou le réseau de drainage pluvial.

Ainsi, la conception retenue permet d'assurer la ségrégation des eaux non contaminées et des eaux susceptibles d'être contaminées par une fuite accidentelle, conformément à l'objectif de réduction à la source et d'optimisation de la gestion des rejets.

Intégration éventuelle d'aménagements verts

Le Projet intègre des principes de gestion durable des eaux pluviales, notamment par la mise en place d'un bassin de rétention à ciel ouvert avec retenue prolongée (retenue permanente), conçu conformément aux exigences du *Guide de gestion des eaux pluviales* du MELCCFP. Ce bassin permet de contrôler les débits de pointe, de favoriser la sédimentation des MES et de limiter les impacts sur les milieux récepteurs. Par ailleurs, la conception du système de gestion des eaux pluviales tient compte du niveau d'imperméabilisation associé au Projet, celui-ci étant jugé élevé dans les conditions projetées. Afin d'atténuer les effets du ruissellement, des approches de gestion à la source sont intégrées à la conception. Notamment, le drainage de surface privilégie, lorsque les conditions du site le permettent, l'utilisation de fossés engazonnés permettant de ralentir les écoulements et de favoriser l'infiltration des eaux pluviales. De plus, certaines dispositions de conception prévoient le rejet des eaux vers des surfaces perméables afin de favoriser leur absorption par le sol. Ces éléments contribuent à une gestion intégrée des eaux pluviales et permettent de limiter les impacts hydrologiques du Projet, tout en tenant compte des contraintes techniques et opérationnelles du site.

Potentiel d'utilisation de l'eau pluviale comme source potentielle d'eau de procédé

Le potentiel d'utilisation des eaux pluviales comme source d'alimentation du procédé a été évalué dans le cadre du Projet. Bien que cette option soit techniquement envisageable en partie, elle présente des contraintes importantes pour les milieux humides et hydriques avoisinants, qui sont directement alimentés par les eaux pluviales.

En effet, l'alimentation du procédé par les eaux pluviales entraîne une modification importante du profil hydrologique du site et du secteur, qui se trouve être l'une des sources principales d'alimentation de la tourbière de Grandes-Piles, de la rivière Noire et du lac à la Tortue. Compte tenu du débit moyen de la rivière Saint-Maurice (~ 778 m³/s), l'impact de la prise d'eau dans cette rivière sur l'hydrologie est négligeable en comparaison des impacts associés à une captation des eaux pluviales. Étant donné la saisonnalité des précipitations et leur type (précipitations neigeuses de décembre à mars), des ouvrages importants de stockage des eaux pluviales seraient également requis, affectant encore davantage l'hydrologie du site.

Par ailleurs, le besoin maximal en eau du procédé est estimé à 180 m³/h (incluant une marge de sécurité de 120 %), ce qui correspond à une consommation annuelle maximale d'environ 1 576 800 m³. Sur la base des données climatiques de la ZEP (précipitations annuelles moyennes de 1 148 mm, avec une grande variabilité interannuelle et une valeur P90 d'environ 920 mm), une superficie d'environ 1 713 913 m² (~171 ha) serait nécessaire afin de satisfaire les besoins en eau pluviale du procédé dans un scénario P90. Étant donné que le site industriel couvre environ 170 ha, l'alimentation complète du procédé en eaux pluviales nécessiterait la totalité des précipitations annuelles reçues sur le site.

Une telle démarche aurait un impact environnemental important sur les milieux humides et hydriques du site industriel, réduisant substantiellement leur apport annuel en eau. Pour plusieurs milieux humides du site, l'apport en eau provient exclusivement des eaux pluviales. L'interruption de l'apport en eau pluviale entraînera un assèchement de ces milieux, dont certains constituent des habitats pour la salamandre à quatre orteils. La tourbière de Grandes-Piles ainsi que la rivière Noire verraient aussi leur apport hydrologique substantiellement réduit, ce qui affecterait de manière permanente ces milieux.

À l'inverse, la prise d'eau dans la rivière Saint-Maurice constitue une mesure d'atténuation importante au niveau hydrologique, puisque les besoins maximaux du Projet représentent environ 0,006 % du débit annuel de la rivière (les besoins en eau maximaux sur une journée équivalent à environ 5,5 secondes du débit moyen de 778 m³/s). Cette prise d'eau n'entraînera donc pas d'impact perceptible sur la bathymétrie de la rivière, cette dernière étant principalement affectée par le niveau d'exploitation du barrage de Grand-Mère, opéré par Hydro-Québec.

Le procédé d'électrolyse nécessite de l'eau déminéralisée ayant une très faible conductivité (< 5 µS/cm) afin de maintenir l'efficacité électrochimique et de prévenir la dégradation prématurée des membranes. Les électrolyseurs constituent les équipements les plus coûteux de l'installation; il donc est essentiel de s'assurer que la qualité de l'eau qui leur est fournie ne leur cause aucun dommage. Envisager l'utilisation des eaux pluviales comme eau d'alimentation des électrolyseurs pose un problème pour deux raisons principales :

- Premièrement, il est très difficile d'estimer la composition et les niveaux de contaminants du ruissellement, puisqu'il est impossible de prédire ce qui s'accumulera dans les eaux pluviales au fil du temps. En l'absence d'une composition connue, il n'est pas possible de concevoir une station de traitement de l'eau avec la certitude que l'eau pourra être traitée adéquatement pour atteindre la qualité requise pour l'électrolyse.
- Deuxièmement, il existe une incertitude quant à la quantité et à la fiabilité de l'eau disponible, étant donné la variabilité du volume d'eau utilisable pour le procédé : l'eau de pluie constitue une source non constante, dont la disponibilité varie et ne peut être prédite de façon fiable dans le temps.

Même dans l'hypothèse où les eaux pluviales pourraient être utilisées, le rejet d'un procédé de traitement utilisant l'eau de pluie comme intrant serait relativement élevé, puisque la fonction principale des bassins de rétention est uniquement d'éliminer les MES par sédimentation. Le volume d'eau récupéré et réellement utilisable serait donc une faible proportion du volume total des eaux pluviales. De plus, cette option nécessiterait des infrastructures de pompage et de traitement supplémentaires, ce qui entraînerait une augmentation de la consommation d'énergie ainsi que des coûts d'investissement et d'exploitation de l'usine.

Par ailleurs, conformément aux principes de réduction à la source et d'optimisation de la gestion de l'eau, le Projet intègre déjà plusieurs mesures visant à limiter la demande en eau et les rejets. Notamment, les systèmes de

refroidissement sont conçus en circuit fermé (eau et eau-glycol), ce qui permet de recirculer les fluides de procédé et de minimiser les besoins en eau fraîche. De plus, les eaux de procédé sont traitées et, lorsque possible, réutilisées à l'intérieur du procédé. Ces approches contribuent à réduire la consommation globale d'eau et à optimiser la gestion des rejets à la source.

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 touchées 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.

Réponse 17

Le tableau 3-20 présente une mise à jour (considérant les modifications mineures apportées au Projet depuis l'Addenda 1) des superficies affectées selon le type de sols et précise le type d'empiètement (permanent et temporaire). Il est à noter que le tableau présente les superficies par classe de sol pour l'ensemble des empiètements du Projet et pour tous types de milieux confondus. Il est important de noter qu'un empiètement de type « modification permanente potentielle » (c'est-à-dire un contrôle de la végétation au besoin de maintenir une végétation basse) a été indiqué au tableau 3-20, mais que ce type d'empiètement n'est pas nécessairement applicable dans tous les cas (p. ex. en milieu cultivé) et représente donc une estimation conservatrice.

Pour ce qui est des types de cultures concernés et de leur localisation en regard des empiètements, le lecteur peut se référer à la réponse à la QC2-77, où des tableaux présentant ces détails sont présentés.

Le programme préliminaire de remise en état des terres cultivées et des autres zones agricoles touchées (incluant le plan de caractérisation initiale des sols et un protocole de suivi de la remise en état des sols agricoles) sera déposé d'ici l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale, comme précisé à la QC2-93. Il comprendra les éléments requis identifiés aux questions QC2-17 et QC2-93.

Tableau 3-20 – Mise à jour des superficies des empiètements par classe de sols et type d'empiètement par le Projet

Classe de sol	Superficie dans la ZEP (ha)	Projet présenté à l'Addenda 2 (mai 2026) ⁽¹⁾						Empiètement total (ha)
		Empiètement permanent		Empiètement temporaire		Modification permanente potentielle ⁽²⁾		
		Empiètement (ha)	Proportion de la ZEP (%)	Empiètement (ha)	Proportion de la ZEP (%)	Empiètement (ha)	Proportion de la ZEP (%)	
Classe 1	< 0,01	-	-	-	-	-	-	0,00
Classe 2	17 816,39	28,10	0,16	40,05	0,22	35,21	0,20	103,37
Classe 3	13 963,32	21,29	0,15	32,22	0,23	17,83	0,13	71,34
Classe 4	37 530,54	276,75	0,74	64,60	0,17	89,96	0,24	431,32
Classe 5	15 371,50	5,95	0,04	7,15	0,05	7,79	0,05	20,89
Classe 6	< 0,01	-	-	-	-	-	-	0,00
Classe 7	39 340,14	284,76	0,72	95,46	0,24	40,25	0,10	420,46
O	7 037,65	11,74	0,17	13,07	0,19	4,25	0,06	29,06
Autres (non-sols)	3 225,22	0,31	0,01	1,20	0,04	0,06	< 0,01	1,57
Total	134 284,76	628,90	0,47	253,75	0,19	195,35	0,15	1 078,01

⁽¹⁾ Considérant les modifications mineures apportées au Projet depuis l'Addenda 1, le total des empiètements du Projet présenté dans l'Addenda 2 (tous types d'empiètements confondus) est légèrement inférieur à ce qui avait été présenté dans l'Addenda 1.

⁽²⁾ Il est important de noter qu'un empiètement de type « modification permanente potentielle » n'est pas nécessairement applicable dans tous les cas (p. ex. en milieu cultivé) et représente donc une estimation conservatrice.

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.

Réponse 18

TES Mauricie confirme que le choix des emplacements des composantes du parc éolien a été réalisé en tenant compte des interdictions et contraintes applicables présentées au tableau 4-8 de l'EIE, ainsi que des critères de la LPTAA. Il est opportun de rappeler que la CPTAQ évaluera de manière indépendante le Projet selon les critères de la LPTAA, puisque le Projet devra avoir reçu une autorisation de cette instance avant que l'autorisation gouvernementale soit émise dans le cadre normal du processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (art. 26 de la LPTAA). De plus, la Loi amendée étant vigoureuse depuis plus d'un an (mars 2025), les critères supplémentaires seront considérés dans l'analyse du Projet par la CPTAQ.

Le processus de sélection des sites inclut une démarche d'optimisation itérative basée sur l'analyse de chacun des emplacements potentiels en tenant compte des éléments suivants :

- L'application de distances séparatrices strictes et les interdictions d'implantation des différents règlements (milieux humides, captages d'eau et habitats fauniques, entre autres);
- Une concertation étroite avec les propriétaires agricoles afin de répondre à leurs besoins opérationnels, par exemple en favorisant l'implantation des éoliennes en bordure de boisés ou sur des terres rocailleuses difficiles à cultiver;
- L'implantation de certaines infrastructures dans des emprises de chemins ou lots du domaine municipal et l'enfouissement du réseau collecteur en particulier;
- L'utilisation de chemins existants et l'enfouissement du réseau collecteur en bordure de ces chemins, lorsque possible;
- Le maintien de la fonctionnalité des parcelles en respectant l'orientation des lots lors de l'implantation des infrastructures et en minimisant la création d'enclaves;
- L'intégration précoce dans le Projet de mesures d'atténuation visant à protéger le drainage des terres, les sols arables, ainsi que la qualité et la disponibilité des eaux de surface et souterraines.

Ces considérations, mesures et aménagements, pris dans leur globalité, permettent de satisfaire aux critères définis dans la LPTAA. De manière particulière, le Projet s'inscrit dans un milieu qui accueille déjà des fonctions autres qu'agricoles (lignes électriques, milieux urbains, sablières, etc.) et ne limitera pas le développement des activités agricoles; dans certains cas, la création ou l'amélioration de chemins pourrait au contraire faciliter les opérations agricoles.

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.

Réponse 19

TES Mauricie mandatera son entrepreneur général et un sous-traitant spécialisé en forage directionnel pour réaliser lesdits forages directionnels de façon à minimiser la production de boues et à en disposer conformément aux exigences réglementaires. Les étapes du processus de gestion des boues de forage sont décrites ci-après.

1. Description générale de la méthode de forage

Les travaux de forage directionnel horizontal (HDD) sont réalisés à l'aide d'un fluide de forage à base de bentonite, sans ajout de produits pétroliers ou nocifs pour l'environnement. L'utilisation de polymères est évitée, ceux-ci n'étant généralement pas recyclables.

La bentonite, de nature argileuse, permet d'assurer la stabilité du trou de forage, le transport des déblais et l'étanchéité du forage, tout en étant compatible avec une gestion environnementale contrôlée.

Le forage directionnel est réalisé de sorte que les extrémités soient moins profondes que la section centrale afin de protéger les équipements, faciliter le tirage de la conduite par la suite, permettre un meilleur contrôle du forage ainsi que de respecter les limites mécaniques des équipements.

La profondeur du forage sera déterminée lorsque les résultats des sondages géotechniques seront disponibles, puisqu'ils permettront de connaître la nature des sols, la hauteur de la nappe et les obstacles à éviter. Normalement, lorsqu'on passe sous un cours d'eau, la profondeur visée est de 3 à 5 m sous le lit.

2. Préparation et aménagement du chantier

Avant le début des opérations, le site de forage est aménagé afin d'assurer :

- Le confinement des boues;
- La récupération en circuit fermé;
- La protection des sols et des milieux environnants.

Le secteur en tête de forage est identifié aux plans et aménagé de manière à constituer une zone étanche, stable et résistante, par une assise en argile compacte ou une plateforme en matériaux granulaires compactés (0-3/4), au besoin combinée à une membrane imperméable. Des barrières à sédiments sont installées autour de l'aire de travail, et l'ensemble des dispositifs est conçu pour diriger les boues vers les zones de récupération sans rejet dans l'environnement.

3. Gestion des boues en circuit fermé

La gestion des boues de forage est effectuée en circuit fermé, ce qui permet de réduire de façon significative les volumes à disposer :

- Les boues sont récupérées au puits d'entrée et au puits de sortie, excavés spécifiquement à cette fin.
- Les boues circulent naturellement vers le point présentant le moins de restriction. Au besoin, un camion vacuum transfère les boues du puits de sortie vers le puits d'entrée.
- Une pompe à boues (*slurry pump*) achemine les boues vers une unité de recyclage (*mud reclaimer*).

L'unité de recyclage permet, à l'aide de tamis :

- De séparer les solides (déblais) du liquide (bentonite);
- De réutiliser la bentonite recyclée dans le forage.

Lorsque les conditions le permettent, une partie ou la totalité du fluide peut être réutilisée dans des forages subséquents. Cette approche est impérative en forage dans le roc et fortement recommandée en sol meuble ou lors

de passes d'alésage multiples. Selon l'envergure du forage ou les contraintes logistiques, une seconde unité de recyclage peut être installée au point de sortie afin de traiter les boues sur place.

4. Confinement des déblais et prévention des impacts

Les solides issus du recyclage sont confinés dans une fosse aménagée au pied du recycleur ou des conteneurs étanches de type *roll off*. Les fosses sont munies de monticules périphériques pour éviter toute migration. En présence de fluides résiduels, un canal de retour vers le puits d'entrée est aménagé afin de maintenir le système en circuit fermé. L'ensemble des installations est préparé de manière à prévenir toute contamination advenant un déversement accidentel.

5. Gestion du surplus lors du tirage de la conduite

Lors du tirage de la conduite finale, un surplus de fluide est généré par le volume occupé par la conduite dans le trou de forage. Afin de contenir ce surplus :

- La production de bentonite est contrôlée en amont;
- Les puits et réservoirs sont maintenus avec une capacité disponible suffisante;
- Au besoin, des puits supplémentaires, des conteneurs étanches additionnels ou des réservoirs de grande capacité (*frac tank / baker tank*) sont installés.

Cette analyse est réalisée avant le début des travaux et tient compte du diamètre et du volume final de la conduite.

6. Traitement, disposition et valorisation des boues

Les boues de forage, composées de bentonite et de sols en place, ne sont pas considérées comme des matières contaminées, sous réserve des résultats d'analyses. Les options de gestion incluent :

- La disposition comme surplus d'excavation;
- La valorisation, lorsqu'applicable;
- L'épaississement des boues liquides par ajout de coagulants (p. ex. MetaFLO) afin d'atteindre une siccité de ± 15 à 25 %, permettant une disposition dans un lieu autorisé (LET).

Des analyses de caractérisation et de lixiviat sont réalisées, lorsque requis, afin de confirmer la filière de gestion appropriée. Ces essais peuvent être requis en cas de traversée de rivière/lac, milieu humide, nappe phréatique peu profonde ou en zone de protection d'eau potable afin d'évaluer les risques de migration des contaminants et les impacts directs potentiels sur un milieu récepteur sensible. La traçabilité complète est assurée à l'aide de bordereaux de transport, preuves de réception et résultats d'analyses. Dans le cas de forages multiples, une fosse temporaire centralisée peut être aménagée afin de recevoir les boues de plusieurs forages. Cette fosse sert à les stocker, à les traiter et redistribuer les fluides et déblais, à permettre la décantation et à optimiser la disposition finale, tout en minimisant le nombre de fosses requises.

7. Mesures d'intervention et suivi environnemental

En présence de milieux sensibles ou de cours d'eau, des mesures d'intervention renforcées sont mises en place afin de prévenir et de gérer tout incident environnemental potentiel. À cet effet :

- Un camion aspirateur est maintenu sur place;
- Des pompes et boyaux supplémentaires sont disponibles;
- Des méthodes de communication spécifiques sont mises en place entre les travailleurs sur le chantier pour intervenir rapidement en cas de résurgence (*frac out*) ou de déversement accidentel.

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 migrateurs*¹¹ afin d'obtenir plus d'information sur les facteurs et les bonnes pratiques à considérer à cet effet.

Réponse 20

Les mesures décrites ci-dessous seront mises en place dans le plan de gestion afin d'éviter de déranger ou détruire les nids de nicheurs hâtifs ou tardifs si des travaux de déboisement doivent avoir lieu, en dernier recours, pendant la période générale de nidification des oiseaux migrateurs, soit de la mi-avril à la fin août. Des stations d'écoute seront réalisées dans les sept jours précédents les travaux afin de vérifier la présence de nids dans les secteurs à déboiser ainsi que dans une zone tampon de 20 m. L'inventaire sera réalisé dans la période allant de 30 minutes avant le lever du soleil jusqu'à 5 h après lors de conditions météorologiques propices soit en l'absence de précipitations ou vents forts. L'observateur sera attentif aux indices de nidification tels que les comportements territoriaux, les chants ou sons associés à la reproduction, le transport de matériaux, de nourriture ou de sac fécal, la présence de jeunes

¹¹ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/reduction-risque-oiseaux-migrateurs.html>

incapables d'un vol soutenu, etc. La position des oiseaux présentant des comportements indicateurs de nidification sera notée et l'observateur tentera de déterminer la position des nids actifs.

Si une structure de nidification est découverte, mais qu'elle ne présente pas de signes d'utilisation comme la présence d'œuf, un oiseau qui couve, des comportements territoriaux ou tout autre comportement indiquant une nidification, le nid sera jugé inactif et aucune mesure ne sera mise en place.

Si un nid actif est découvert ou que des comportements de nidification indiquent une nidification confirmée, une zone de protection sera établie en fonction de l'espèce et des circonstances. Cette zone sera déterminée par un biologiste et sera clairement délimitée avec des marqueurs visuels. Le nid comme tel ne sera pas identifié afin d'éviter les risques de prédation. Advenant que la position exacte du nid ne puisse être déterminée, c'est plutôt le secteur où l'oiseau ayant eu des comportements indiquant une nidification qui devra être protégée par une zone de protection. Cette dernière sera maintenue jusqu'à la fin de la période de nidification ou jusqu'à ce que le dernier oisillon ait définitivement quitté les environs du nid. Le déboisement dans cette zone n'aura lieu qu'après le départ définitif des oisillons du nid. Afin de déterminer si les oisillons ont bien quitté le nid, un suivi périodique sera effectué. Si les oisillons ne sont pas présents lors de trois visites consécutives, il sera déterminé qu'ils ont quitté.

La taille de la zone de protection sera déterminée par un biologiste en fonction de l'espèce, du milieu et du type d'activité à réaliser à proximité. Lors de la réalisation des travaux dans le secteur du nid, hors de la zone de protection, une surveillance du nid sera effectuée afin d'évaluer le comportement de l'oiseau et interrompre au besoin les travaux en cas de signe de dérangement. Dans une telle situation, la zone de protection pourrait être alors réévaluée afin d'éviter tout dérangement par les travaux.

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.

Réponse 21

TES Mauricie s'engage à évaluer les mesures d'atténuation suivantes :

- Intégrer la surveillance environnementale des conditions météorologiques défavorables et de visibilité réduite (précipitations, brouillard ou bruine) dans ses opérations et procéder à des arrêts ciblés des turbines lorsque ces conditions sont réunies en période de migration;
- Utiliser des outils de détection des groupes d'oiseaux en temps réel, tels les radars et les caméras.

QC2-22 Dans son analyse des impacts de son projet sur les espèces d'oiseaux migrateurs 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'habitats potentiels touchés 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 migrateurs, notamment celles spécifiques à l'engoulevent d'Amérique, le Goglu des prés, l'Hirondelle de rivage et l'Hirondelle rustique.

Réponse 22

TES Mauricie intégrera à son programme de surveillance les mesures prévues pour les oiseaux migrateurs, notamment celles spécifiques à l'engoulevent d'Amérique, le goglu des prés, l'hirondelle de rivage et l'hirondelle rustique. Les mesures propres à ces espèces sont décrites dans les réponses aux questions QC2-24, QC2-25, QC2-26 et QC2-27.

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.

Réponse 23

TES Mauricie s'est engagé à ne pas réaliser de travaux de déboisement entre le 15 avril et le 19 août.

Si une structure utilisée par le martinet ramoneur comme site de repos ou de nidification est découverte dans l'empreinte du Projet lors des activités de déboisement, TES Mauricie évaluera la possibilité d'ajuster légèrement la localisation de l'empreinte du Projet pour éviter la structure et consultera Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et le MELCCFP pour discuter des options envisageables, le cas échéant.

Si exceptionnellement du déboisement doit être réalisé pendant la période de nidification de cette espèce (du 1^{er} juin au 31 août), une zone de protection de 50 m sera instaurée autour de cette structure pendant toute la période de nidification afin d'éviter de l'endommager et de déranger le nid (le cas échéant). Cette mesure est inspirée du document *Mesure de protection du martinet ramoneur à l'égard des activités d'aménagement forestier* (MRNF 2025). En dehors de cette période, la structure demeurera identifiée par un ruban de signalisation afin d'éviter qu'elle soit coupée.

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.

Réponse 24

Afin de tenir compte des nicheurs hâtifs ou tardifs qui pourraient nicher sur les aires de travail avant la mi-mai ou après la fin juillet, les mesures décrites pour l'hirondelle de rivage seront mises en œuvre de la fin avril à la mi-août.

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.

Réponse 25

TES Mauricie réaffirme que 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.

Toutefois, TES Mauricie s'engage à effectuer une vérification de la présence de nids de l'hirondelle rustique sur les structures propices à la nidification de cette espèce et sur lesquelles des travaux sont envisagés entre le 1^{er} mai et le 31 août. Cette vérification sera effectuée avant le 15 avril, afin de s'assurer, si des nids sont présents, qu'ils soient inoccupés lors de la vérification. Advenant la découverte de nids inoccupés d'hirondelle rustique sur des structures visées par des travaux lors de la vérification effectuée avant le 15 avril, les nids seront immédiatement retirés. Afin d'éviter que de nouveaux nids ne soient construits à ces endroits, des dispositifs d'exclusion seront mis en place. La mise en place de ces dispositifs sera effectuée conformément aux recommandations du document *Pratiques exemplaires de gestion pour l'éloignement des hirondelles rustiques et des martinets ramoneurs des bâtiments et constructions* (MNRFO 2017). Ainsi, les dispositifs seront déterminés en fonction des caractéristiques de la structure visée. Par exemple, ils peuvent consister en l'installation d'obstacles souples à l'extérieur des bâtiments pour bloquer l'accès à l'avant-toit ou en l'installation de matériaux lisses sur les murs extérieurs de bâtiments. Le surveillant effectuera également un suivi hebdomadaire des dispositifs d'exclusion pendant la période de nidification pour identifier tout bris. Le suivi aura pour but de vérifier leur intégrité (absence de brèches, tension adéquate, fixation solide) et effectuer une surveillance active pour s'assurer qu'aucune hirondelle ne tente d'y accéder ou ne s'y retrouve piégée. Les réparations nécessaires seront effectuées sans délai afin de s'assurer que les dispositifs d'exclusion demeurent étanches et sécuritaires pour les oiseaux. Ces dispositifs seront conservés sur place jusqu'à la réalisation des travaux sur la structure.

Si la présence d'un nid actif est identifiée, aucune mesure d'exclusion ne sera mise en place et la démolition de la structure sera 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.

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).

Réponse 26

L'engoulevent d'Amérique peut nicher dans les zones dégagées et les clairières. Advenant que des travaux de retrait de végétation ou de décapage des sols doivent être effectués lors des premières semaines de mai ou d'août dans l'habitat propice pour cette espèce, une validation de sa présence par des méthodes non intrusives (p. ex. points d'écoute) sera effectuée. Si un ou des engoulevents d'Amérique sont observés ou entendus, une attention particulière sera portée pour déterminer la présence et l'emplacement de nids. Si un nid est découvert au sein des emprises de travaux ou à proximité, une zone de protection d'un rayon de 20 m sera établie autour du nid, et ce jusqu'à ce que la nidification soit terminée (ECCC 2023). Le suivi de la nidification sera réalisé par un biologiste.

Lors de la réalisation des travaux dans le secteur du nid, hors du rayon de protection, une surveillance du nid sera effectuée afin d'évaluer le comportement de l'oiseau et interrompre au besoin les travaux en cas de signe de dérangement. Dans une telle situation, la zone de protection pourrait être alors réévaluée afin d'éviter tout dérangement par les travaux.

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.

Réponse 27

Le goglu des prés peut nicher dans les prairies d'herbes hautes, les fourrages et les friches herbacées. Advenant que du défrichage, du décapage ou du débroussaillage doive être effectué dans ces habitats pendant la période de nidification du goglu des prés, une validation de la présence de l'espèce par des méthodes non intrusives (p. ex. points d'écoute) sera effectuée au préalable. Si un ou des goglus des prés sont entendus ou observés, une attention particulière sera portée pour déterminer la présence et l'emplacement de nids. Si un nid est découvert au sein des emprises de travaux ou à proximité, une zone de protection d'un rayon de 10 m sera établie autour du nid, et ce jusqu'à ce que la nidification soit terminée (ECCC 2023; QuébecOiseaux 2021). Il ne sera pas permis d'effectuer des travaux de retrait de végétation dans cette zone de protection jusqu'à ce que le dernier oiseau ait quitté définitivement le nid.

Lors de la réalisation des travaux dans le secteur du nid, hors du rayon de protection, une surveillance du nid sera effectuée afin d'évaluer le comportement de l'oiseau et interrompre au besoin les travaux en cas de signe de dérangement. Dans une telle situation, la zone de protection pourrait être alors réévaluée afin d'éviter tout dérangement par les travaux.

Par mesure de protection supplémentaire, une barre d'effarouchement sera utilisée à l'avant de la machinerie, même en l'absence de nid découvert, et aucune opération de fauche ne sera effectuée de nuit. Lorsque possible, la fauche se fera de l'intérieur du champ vers l'extérieur. Il est important de rappeler que les emprises prévues pour de tels travaux ne correspondent qu'à une portion des champs ciblés.

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.

Réponse 28

En effet, la figure 9-6 de l'Addenda 1 présentait le nouvel emplacement de la prise d'eau, de la station de pompage, de l'émissaire et du chemin d'accès, mais à une échelle générale. La carte 3-3 présente de façon plus détaillée ces composantes et leur environnement, en particulier les éléments suivants :

- La localisation précise des composantes projetées (prise d'eau, station de pompage, conduite d'adduction d'eau, émissaire, chemin d'accès);
- Les limites de l'empreinte du Projet (empiètements permanents et temporaires), incluant une quantification des empiètements cohérente avec les tableaux 6-34 et 9-10 de l'Addenda 1;
- Les limites des milieux hydriques concernés (littoral et rive);
- Les limites et types de milieux humides concernés;
- Toute autre couche d'information pertinente (hydrographie, limites de propriété, délimitation d'herbiers, bathymétrie).

Le tableau 3-21 présente de façon synthétique les superficies associées à chacune de ces composantes par type d'empiètement et par milieu.

Tableau 3-21 – Superficies d’empiètements associées à la prise d’eau, à la station de pompage, à la conduite d’eau, à l’émissaire et au chemin d’accès

Composante du Projet	Empiètement temporaire (m²)			Empiètement permanent (m²)			Modification permanente potentielle (contrôle de la végétation au besoin) (m²)		
	Littoral	Rive	Milieux humides	Littoral	Rive	Milieux humides	Littoral	Rive	Milieux humides
Prise d’eau et conduite d’adduction	8 225	1 351	-	432	63	-	-	-	-
Conduite d’approvisionnement en eau	959	2 211	5 744	-	-	-	838	1 768	4 540
Installations électriques, station de pompage et plateforme nivelée	149	1 345	-	134	2 011	-	-	-	-
Émissaire des eaux de procédés et canal dissipateur d’énergie en enrochement	179	807	130	22	201	48	-	-	-
Chemin d’accès à la station de pompage	-	142	243	-	137	169	-	-	-
Ponceaux	107	765	52	62	48	34	-	-	-
Total	9 619	6 621	6 169	650	2 460	251	838	1 768	4 540

Note : Les empiètements présentés sont basés sur les empreintes du projet de l’Addenda 2.

Explication de l'écart entre les tableaux 6-34 et 9-10 de l'Addenda 1

L'écart observé entre les superficies d'empiètement en littoral, soit 0,7 ha au tableau 6-34 et 1,0243 ha au tableau 9-10, s'explique par une différence d'objectifs des éléments présentés et de niveau de précision entre les deux tableaux :

- Tableau 6-34 : ce tableau présente les caractéristiques des milieux hydriques localisés dans l'empreinte du Projet optimisé. Il s'agit d'un tableau de synthèse utilisé dans le cadre de l'analyse des impacts :
 - Les superficies d'empiètement y sont agrégées et arrondies. Certaines superficies d'empiètements associées à ces composantes (prise d'eau, chemin d'accès, station de pompage et émissaire) sont donc intégrées dans d'autres volets du Projet.
 - L'objectif est de fournir un bilan global à l'échelle de l'ensemble des composantes du Projet.
 - Donc, même si le total des empiètements dans ce tableau n'est pas le même que ce qui est présenté au tableau 9-10 pour le volet « Prise d'eau, rejet de l'effluent et leurs conduites », les empiètements sont tout de même intégrés dans le total des empiètements.
- Tableau 9-10 : ce tableau présente les empiètements détaillés dans les rivières et les lacs répondant aux définitions du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (RÉEIE). Il s'agit d'une compilation détaillée à des fins réglementaires :
 - Le calcul distingue les empiètements par cours d'eau et est comptabilisé de manière exhaustive, selon les définitions applicables répondant aux définitions des 2e et 3e paragraphes de l'article 1 de l'annexe 1 du RÉEIE.
 - En ce qui concerne la prise d'eau, la station de pompage, l'émissaire et le chemin d'accès, le calcul des empiètements présenté dans ce tableau présente donc exclusivement les empiètements associés à la rivière Saint-Maurice, puisque c'est le seul cours d'eau répondant aux définitions des 2e et 3e paragraphes de l'article 1 de l'annexe 1 du RÉEIE touchant à ces composantes du Projet.

En résumé, les différences observées entre les deux tableaux s'expliquent par le fait que le tableau 6-34 présente un bilan global, synthétique et arrondi des empiètements dans l'ensemble de l'empreinte du Projet, alors que le tableau 9-10 présente un calcul détaillé, exhaustif et spécifique aux composantes de la prise d'eau, de la station de pompage, de l'émissaire et du chemin d'accès, selon une logique de présentation réglementaire. Certaines superficies d'empiètements associées à ces composantes sont donc intégrées dans d'autres volets du Projet dans le tableau 6-34. Les deux tableaux ne visent donc pas exactement le même niveau d'analyse, ce qui explique l'écart observé sans qu'il y ait contradiction entre les informations présentées.

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.

Réponse 29

L'unité de mesure présentée au tableau 6-8 de l'Addenda 1 comporte une erreur. Les superficies d'empiètement dans l'habitat du poisson doivent être exprimées en hectares (ha) et non en mètres carrés (m²). Les valeurs numériques indiquées au tableau sont correctes, mais l'unité associée doit être interprétée comme étant des hectares (ha).

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.

Réponse 30

Identification de la nature des chemins dans la couche géomatique

La couche géomatique des chemins d'accès projetés a été bonifiée afin d'identifier explicitement la nature des chemins d'accès associés au Projet. Ainsi, pour chacun des segments de chemins, les attributs suivants sont désormais intégrés :

- Type de milieu :
 - Milieu forestier;
 - Milieu agricole;
 - Milieu anthropique;
 - Milieux humides;
 - Milieux hydriques;
 - Autre type de milieu (friches).
- Statut du chemin :
 - Existant;
 - À construire (nouveau).

Le tableau 3-22 présente les informations issues de cette couche géomatique, incluant la longueur des chemins (total de 165,6 km) répartie entre les chemins existants (42,4 %) et les nouveaux chemins (57,6 %) et selon le type de milieu.

Tableau 3-22 – Répartition des chemins d'accès selon leur type et leur statut

Type de chemin	Statut	Longueur cumulée (km)	Proportion (%)
Forestier	Existant	30,1	18,2
	Nouveau	52,4	31,6
Agricole	Existant	11,5	6,9
	Nouveau	28,3	17,1
Anthropique	Existant	22,5	13,6
	Nouveau	1,7	1
Milieux humides	Existant	1,7	1
	Nouveau	7	4,2
Milieux hydriques	Existant	0,6	0,4
	Nouveau	1,4	0,9
	Existant	3,8	2,3

Type de chemin	Statut	Longueur cumulée (km)	Proportion (%)
Autre type de milieux (friches)	Nouveau	4,6	2,8
Total		165,6	100

Ce tableau confirme bien que 57,6 % des chemins correspondent à de nouvelles constructions, majoritairement en milieu forestier, et que 42,4 % correspondent à des chemins existants, dont l'utilisation est privilégiée lorsque possible, afin de limiter les impacts.

Prise en compte des MES, de la turbidité et de la sédimentation dans l'analyse des impacts en lien avec les chemins d'accès

Les impacts liés à la présence de MES, à la turbidité de l'eau et à la sédimentation dans les cours d'eau sont déjà explicitement considérés dans l'EIE et dans l'Addenda 1. De manière plus spécifique :

- L'EIE (sections 6.3.1.3.2, 6.3.2.2.2 et 6.3.3.1.2) ainsi que les questions sur ce sujet répondues dans l'Addenda 1 indiquent que :
 - Les travaux de construction, incluant l'aménagement de chemins et les traversées de cours d'eau, peuvent entraîner :
 - Une augmentation des MES;
 - Une augmentation temporaire de la turbidité;
 - Un apport de sédiments fins dans les cours d'eau, pouvant affecter l'habitat du poisson (colmatage du substrat, perturbation des frayères).
 - La sédimentation dans les cours d'eau découlant des travaux en milieu terrestre, notamment l'aménagement de chemins, constitue un mécanisme d'impact reconnu.
 - Les travaux en phase de construction sont la principale source potentielle de MES et de turbidité.
 - Ces effets sont temporaires et localisés et sont en lien avec les activités d'aménagement et de construction.

Ces éléments couvrent donc explicitement l'enjeu soulevé par le MELCCFP concernant la sédimentation associée à l'aménagement des chemins d'accès, en plus des traversées de cours d'eau.

L'EIE et l'Addenda 1 intègrent un ensemble complet de mesures d'atténuation courantes (voir l'annexe F) visant à contrôler les MES, la turbidité et la sédimentation, notamment :

- La limitation des travaux à proximité des cours d'eau, dans la mesure du possible (GE-13, DE-11, DN-06, TE-09, TC-04);
- L'implantation de mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments (filtres à sédiments, fossés, bassins de sédimentation, etc.) (DR-02, TE-03, TE-05, TE-09, TE-14);
- La stabilisation rapide des sols et la remise en état progressif (ensemencement, revégétalisation) (RE-07, RE-08, RE-14);
- La gestion adéquate des eaux de ruissellement (DN-06, TE-09, TE-14, TE-05);
- La manipulation des matériaux et sols excavés de manière à empêcher la dispersion des MES et la sédimentation (DR-01, DR-06, ET-01, TE-14);
- L'aménagement de systèmes temporaires de contrôle des eaux permettant de contrôler les écoulements de surface et leur vitesse (DR-01, TE-09, TE-14, TE-15, TE-05);

- L'ajustement du calendrier des travaux pour limiter la tenue de travaux dans les cours d'eau lors des crues ou des fortes pluies (TE-01, TE-02);
- Une conception selon les normes des chemins et des traversées (ponceaux, drainage) (DR-01);
- Le respect de pratiques reconnues en milieu forestier et hydrique (DE-07, DE-10, DE-11, DR-01, TE-09, TE-11, TE-15, RE-14, ET-01).

Autrement, la réponse à la QC-54 de l'Addenda 1 précise les éléments suivants :

- Le registre des mesures d'atténuation courantes (se référer à l'annexe F du présent addenda) prévoit déjà plusieurs mesures de gestion des eaux et de contrôle de l'érosion et des sédiments. Plus précisément, les mesures courantes suivantes seront mises en place : GE-11, GE-12, GE-13, GE-42, DR-02, DR-04, DR-06, ET-01, ET-04, ET-05, ET-06, ET-08, ET-09, ET-12, TE 09, MD-02, RE-01, RE-02, RE-03, RE-04, RE-08 et RE-10. Ces mesures feront partie intégrante du PGEC.

Sur une base hebdomadaire, un contrôle des eaux de ruissellement des chantiers et des eaux de pompage sera assuré par l'équipe de construction. Les mesures usuelles de gestion de l'eau suivantes pourraient être mises en place en fonction des spécificités de chacun des chantiers :

- L'aménagement de fossés temporaires de drainage servant à drainer les eaux de ruissellement du chantier.
- Si possible, l'aménagement d'un bassin de sédimentation temporaire aménagé pour la construction.
- Prise en compte de la topographie pour que les eaux de surface s'écoulent par gravité vers des fossés récepteurs, puis vers le bassin de sédimentation pour assurer la réduction des concentrations en MEC dans les eaux.
- Les bassins de sédimentation doivent être pourvus d'un mécanisme d'obturation permettant de retenir les eaux dans le bassin et une plate-forme accessible par un camion-citerne pour pomper les eaux du bassin (ce dispositif est utile en cas de déversement ou de dépassement des critères de rejet).
- En dernier recours, un produit floculant reconnu pourrait être utilisé afin d'assurer la sédimentation des particules très fines dans le bassin.
- Pour les eaux qui ne peuvent pas être dirigées vers un bassin, filtrer l'eau à l'aide de barrières à sédiments, de membranes, de bermes filtrantes, de ballots de paille, de rouleaux de fibres ou de toute autre mesure efficace.
- Détourner les eaux de ruissellement en provenance de l'extérieur du chantier afin d'empêcher le mélange avec celles du chantier.
- Disposer ou entreposer les déblais de matériaux à plus de 60 m de la limite du littoral et des milieux humides, à moins d'une autorisation du surveillant.
- Conserver la végétation naturelle en place le plus longtemps possible et stabiliser rapidement de façon temporaire ou permanente les sols mis à nu.
- Inspecter régulièrement les installations de contrôle de l'érosion et des sédiments, plus spécifiquement après les averses et lors du dégel, et effectuer les réparations immédiatement lorsque possible.
- Les bassins de sédimentation doivent être nettoyés régulièrement. Un nettoyage préventif est recommandé lors d'une alerte météorologique annonçant de fortes pluies.
- Le milieu récepteur aux points de rejet fera l'objet d'un suivi périodique par le surveillant environnement.

Ces mesures visent donc directement à :

- Réduire le transport de sédiments vers les cours d'eau;
- Limiter l'augmentation des MES, de la turbidité et de la sédimentation ;

- Protéger les milieux hydriques et l'habitat du poisson.

Considérant la prise en compte explicite de la sédimentation, des MES et de la turbidité dans l'EIE et l'Addenda 1, la distinction désormais apportée entre les types de chemins (forestiers/agricoles, existants/nouveaux) ainsi que l'application des nombreuses mesures d'atténuation prévues, les impacts liés à la sédimentation et aux chemins d'accès sont considérés être évalués de manière adéquate.

Il est pertinent de rappeler que les impacts en lien avec les milieux hydriques, l'habitat du poisson et la qualité de l'eau en phase de construction sont considérés comme ayant une importance faible, soit plus précisément une intensité faible, une étendue ponctuelle ainsi qu'une durée moyenne à longue.

Les impacts résiduels sont jugés faibles en raison notamment de l'efficacité reconnue des mesures de contrôle des MES, du caractère temporaire des travaux, ainsi que de la capacité de récupération du milieu.

En conclusion, la bonification de la couche géomatique permet de mieux documenter la nature des chemins, mais ne modifie pas l'évaluation des impacts environnementaux. Bien que certains chemins projetés comprennent des traversées de cours d'eau et présentent, à ce titre, un potentiel de sédimentation, cet enjeu est déjà pris en compte dans l'analyse des impacts et dans les mesures d'atténuation prévues. Les traverses seront conçues selon les standards reconnus ainsi que les pratiques courantes d'atténuation des impacts bien établies et ayant déjà fait leurs preuves, de manière à assurer le maintien des écoulements, à limiter l'érosion et le transport de sédiments, et à réduire les effets sur les milieux hydriques et l'habitat du poisson. En conséquence, l'analyse des impacts n'est pas revue, les impacts demeurant d'importance faible à la suite de l'application des mesures d'atténuation courantes prévues.

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.

Réponse 31

Effectivement, le tableau 9-29 de l'Addenda 1 (p. 9-137) ne présentait pas explicitement de critères relatifs aux fonctions écologiques des milieux hydriques et à l'habitat du poisson. Toutefois, il est important de préciser que ces considérations étaient déjà intégrées dans l'analyse des variantes, notamment dans la réponse à la QC-31 de l'Addenda 1 (p. 9-54), où les contraintes physiques, biologiques et de conception ont été prises en compte.

La présente réponse vise donc à expliciter et structurer davantage cette démonstration, en faisant ressortir clairement les efforts d'évitement et de minimisation en lien avec les fonctions écologiques des milieux hydriques.

Ainsi, deux variantes principales ont été évaluées dans la rivière Saint-Maurice :

1. Variante 1 – Prise d'eau près de la rive (~150 m) :
 - Cette option offrait un accès facilité, mais présentait des risques plus élevés liés à la formation de glace, un débit moins stable, ainsi qu'une probabilité d'impacts potentiels sur les habitats riverains plus élevée.
2. Variante 2 – Prise d'eau en zone centrale (~250 m du littoral) – variante retenue :
 - La prise d'eau est déplacée d'environ 100 m vers le centre de la rivière. Cette position tient compte des relevés bathymétriques réalisés et de la vitesse d'écoulement, permettant un prélèvement d'eau plus en profondeur et réduisant ainsi les risques liés à la formation de glace. De plus, ce positionnement minimise les impacts potentiels associés à la présence de la prise d'eau sur les habitats riverains.

Cette variante constitue donc une mesure d'évitement directe des habitats riverains et du littoral, qui présentent une importance écologique pour le poisson et son habitat.

En complément, plusieurs scénarios alternatifs ont été considérés, mais tous présentaient des contraintes en lien avec un emplacement plus éloigné du site industriel, la présence de secteurs résidentiels ou de villégiature et la nécessité d'aménager des tracés de conduites plus longs. Ces scénarios ont donc été écartés puisqu'ils entraînaient :

- Des empiètements cumulés plus importants en milieux hydriques;
- Une augmentation du nombre d'interventions en milieu aquatique (traversées de cours d'eau;
- Des impacts accrus sur des milieux hydriques et humides fonctionnels (dont certains à valeur écologique supérieure).

Cette analyse démontre ainsi un effort d'évitement à l'échelle globale du Projet, en limitant l'empreinte totale et les perturbations des milieux aquatiques.

Plus précisément, les fonctions écologiques des milieux hydriques, telles que décrites dans l'EIE (chapitre 6), ont orienté le choix de la variante retenue en considérant notamment les impacts sur les éléments suivants :

- Qualité de l'eau (MES, turbidité);
- Régime hydrosédimentaire (transport et dépôt des sédiments);
- Habitat du poisson (alimentation, reproduction, refuge);
- Stabilité du substrat et risques de colmatage;
- Connectivité écologique.

Effectivement, le positionnement au centre du cours d'eau permet notamment :

- De limiter l'interaction avec les zones littorales sensibles (herbiers);
- De réduire les perturbations des substrats utilisés par le poisson;
- De minimiser la remise en suspension des sédiments.

Donc, bien que l'évitement soit impossible à réaliser pour l'aménagement de la prise d'eau puisqu'il implique nécessairement son aménagement dans le littoral, plusieurs mesures ont été intégrées à la conception pour minimiser l'impact :

- Prise d'eau :
 - La conception respecte la norme BNQ 3660-001/2024 et les guides ministériels, incluant :
 - Vitesse d'admission $\leq 0,5$ m/s;
 - Crépines et grilles (25 à 75 mm);
 - Profondeur minimale ($\geq 1,2$ m).
 - En outre, l'aménagement de la prise d'eau respectera les prescriptions concernant le dimensionnement du grillage et les calculs des vitesses d'aspiration des guides suivants :
 - Code de pratique provisoire – Grillages à poissons à l'entrée des petites prises d'eau douce (MPO 2020);
 - Manuel : Outil de dimension du grillage à l'entrée d'une prise d'eau (Mussen et coll. 2014).
 - Ces paramètres visent directement à :
 - Protéger la faune aquatique;
 - Limiter l'entraînement de poissons;

- Réduire les perturbations hydrodynamiques et sédimentaires.

Station de pompage :

- L'emplacement retenu :
 - Est situé en bas de pente, près de la rive;
 - Minimise la distance entre la prise d'eau et le site industriel;
 - Permet un tracé linéaire court, limitant les interventions en milieux hydriques et les perturbations du milieu naturel;
- Il s'agit ainsi d'une mesure de minimisation indirecte, réduisant l'empreinte globale du Projet.
- Émissaire (canal dissipateur) :
 - L'émissaire est :
 - Positionné en rive plutôt qu'en littoral;
 - Situé en aval de la prise d'eau;
 - Ce choix permet de :
 - Réduire les empiètements en littoral;
 - Limiter les impacts sur l'habitat du poisson.
 - De plus, le rejet est faible (~61 m³/h), l'enrochement assure la dissipation de l'énergie et la stabilité de l'ouvrage faisant en sorte que les risques d'érosion et de remise en suspension des sédiments sont négligeables.
- Chemin d'accès :
 - Deux variantes ont été étudiées, soit un tracé en virages permettant d'amortir l'inclinaison du chemin vers la station de pompage en considérant les particularités géotechniques de la rive et un tracé via une emprise existante (Hydro-Québec).
 - La variante retenue utilisant l'emprise existante permet ainsi de :
 - Réduire le déboisement via l'utilisation des infrastructures existantes;
 - Limiter les nouveaux empiètements via l'utilisation des infrastructures existantes;
 - Contrôler l'érosion en respectant une pente maximale limitant l'écoulement rapide des eaux de ruissellement.

Il est également important d'ajouter que TES Mauricie prend les engagements additionnels suivants afin de minimiser encore davantage les impacts et les empiètements du Projet sur les milieux hydriques et leurs fonctions écologiques :

- Évaluer si les conditions géotechniques et physiques permettent la réalisation d'un forage dirigé pour l'installation des conduites d'adduction, afin de réduire ou d'éliminer les empiètements temporaires dans le littoral de la rivière Saint-Maurice.
- En outre, en fonction des contraintes de lotissement et techniques, la possibilité de déplacer la station de pompage vers le centre de l'îlot terrestre sera évaluée afin de minimiser au maximum les empiètements en littoral et en rives associés à cette composante.

En conclusion, la présente bonification de l'analyse démontre que le choix de la variante retenue considère également les fonctions écologiques des milieux hydriques. Effectivement, le positionnement de la prise d'eau vers le centre de la rivière, l'implantation de l'émissaire en rive, l'optimisation des tracés ainsi que les méthodes de travail qui seront utilisées permettent notamment :

- D'éviter, dans la mesure où un forage dirigé peut être retenu, les zones littorales les plus sensibles (herbiers), qui jouent un rôle clé pour l'alimentation, la reproduction et le refuge du poisson. Il importe toutefois de préciser que le recours à cette méthode demeure conditionnel à sa faisabilité physique et géotechnique dans le secteur visé;
- De préserver la stabilité du régime sédimentaire, en limitant la remise en suspension des particules fines et le colmatage des substrats;
- De maintenir la qualité de l'eau et les fonctions écologiques associées, notamment en réduisant les risques de hausse de turbidité et de MES;
- De conserver la fonctionnalité globale de l'habitat aquatique, incluant la connectivité et l'intégrité des habitats.

Les efforts combinés d'évitement et de minimisation, intégrés dans la conception des ouvrages, permettent donc de réduire à la source les perturbations des fonctions écologiques des milieux hydriques. Dans ce contexte, et considérant également l'application des mesures d'atténuation courantes, les impacts résiduels sur les fonctions écologiques et l'habitat du poisson demeurent faibles.

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, comme 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.

Réponse 32

Engagement à appliquer les mesures d'atténuation spécifiques également dans l'entièreté de la ZEP en cas d'observation de l'espèce ailleurs

Comme indiqué dans l'Addenda 1, TES Mauricie s'engage à compléter les inventaires (inventaire des individus, des sites de nidification et caractérisation des habitats terrestres) dans la ZEUP (nord-ouest de la ZEP) pour les portions de l'emprise de Projet qui n'ont pas été couvertes jusqu'ici, en raison des optimisations effectuées (Addenda 1 : Section 6.2.1.4, Réponse 76 (volet b) et carte 2 de l'annexe F). À cet effet, une analyse géomatique a permis d'identifier les efforts d'inventaire à réaliser en 2026 dans la ZEUP.

En cas d'observation d'une tortue des bois dans la ZEP en dehors de la ZEUP durant les travaux, TES Mauricie s'engage à mettre en place les mesures d'atténuation spécifiques (Addenda 1 : tableau 9-30 et annexe F) aux sites des nouvelles observations, dans les habitats potentiels de la tortue des bois situés dans l'emprise de Projet. Avant le début des travaux, TES Mauricie s'engage à réaliser une caractérisation des habitats des secteurs impactés afin de bien établir les mesures d'atténuation spécifiques à mettre en œuvre.

Engagement quant à la réduction de la hauteur de coupe au minimum

Les travaux d'aménagement des chemins incluent le déboisement et l'égallage en bordure de ceux-ci afin d'assurer un espace de passage suffisant pour le transport de composantes hors normes. Les travaux de déboisement concernent les empreintes permanentes et temporaires. TES Mauricie s'engage à réduire la coupe et la hauteur de coupe autant que possible. Lors du transport des éoliennes, un déboisement additionnel sera nécessaire considérant la dimension des pales et selon les rayons de courbure des chemins d'accès. Lorsque le camion tourne lors du transport, la pale transportée dépasse à l'arrière et un déboisement additionnel est alors nécessaire. Pour le Projet, le déboisement devra se faire au-delà de l'emprise de 25 m du chemin d'accès (parfois jusqu'à 40 m) dans les courbes les plus fortes. Dans ces secteurs (au-delà de l'emprise de 25 m), un dégagement à partir de 5 à 7 m de haut est nécessaire pour le passage de la pale. Ainsi, la végétation sous 5 m de hauteur dans ces secteurs pourra être conservée (arbustive et herbacée). Toutefois, les arbres seront coupés à leur base comme il est de pratique.

Mesures d'atténuation spécifiques pour la nidification

Durant la phase de construction, les mesures d'atténuation spécifiques pour dissuader les tortues d'aller pondre en bordure des chemins (Addenda 1 : tableau 9-30 et annexe F) sont :

- L'installation de clôtures d'exclusion sur 200 m de part et d'autre du centre du cours d'eau, de chaque côté de la voie de circulation;
- La surveillance biologique.

Les autres mesures considérées sont :

- La pose de membrane au sol sur les bermes de chemin propices à la nidification, aux alentours des cours d'eau et pendant les travaux, durant cette période;
- L'enrochement (calibre > 100 mm) autour des ponceaux et des ponts lors de leur construction ou de leur mise à niveau pour empêcher la nidification (mesure permanente);
- Selon la faisabilité (type de voie de circulation, autorisation des autorités [p. ex., MTMD et propriétaires en terres privées]), l'asphaltage de la bordure des voies de circulation aux abords des cours d'eau, en cas de confirmation de présence de l'espèce (voir l'EIE).

Type de ponceau et de tablier envisagés pour les nouveaux chemins d'accès

Les ponceaux prévus sont en acier, soit circulaires (diamètre minimum de 800 mm) pour les ouvertures de 3,6 m et moins, soit arqués pour les ouvertures supérieures à 3,6 m. Pour les ponts, le tablier sera en bois et reposera sur une

structure en acier. Une analyse plus exhaustive sera réalisée lors de l'ingénierie détaillée pour chacune des traverses, à une étape ultérieure du Projet.

Compensation

En ce qui concerne l'approche et les mesures visant à compenser la perte d'habitat, le lecteur peut se référer à la réponse à la QC2-94.

Mesure TE-01 sur la période de restriction des travaux en milieu aquatique

La mesure courante TE-01 a été ajustée afin de respecter les périodes de restriction des travaux en milieu aquatique prenant en compte la tortue des bois et les espèces ichtyofauniques (annexe F). La période de restriction pour la tortue des bois impose qu'aucuns travaux ne prennent place dans le milieu aquatique dans l'habitat potentiel de l'espèce, dans la ZEUP, au minimum entre le 15 octobre et le 1^{er} mai, soit la période d'hibernation. Les périodes de restriction des travaux en milieu aquatique prendront également en compte l'omble de fontaine et les périodes de fraie des espèces ichtyofauniques présentes. Si une tortue des bois est observée ailleurs dans la ZEP, en dehors de la ZEUP, la période de restriction pour la tortue des bois s'appliquera au cours d'eau lié au point de la nouvelle observation située dans l'empreinte du Projet, et ce en combinaison avec les périodes de restriction pour les espèces ichtyofauniques qui sont présentes.

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.

Réponse 33

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

L'évitement des habitats de la salamandre à quatre orteils a été considéré aux sites solaires ainsi qu'au site industriel.

Pour le parc éolien, considérant les résultats des inventaires de 2024 et 2025 et à l'exception de l'éolienne SAD20 qui présente un empiètement marginal de 0,1 ha dans un sous-bassin de drainage d'un habitat de reproduction de la salamandre à quatre orteils, aucune éolienne (incluant sa plateforme) n'est localisée dans un habitat de reproduction, dans un sous-bassin de drainage des habitats de reproduction ou encore dans une limite d'occurrence de la salamandre à quatre orteils. Deux éoliennes (GPI01 et SPC04) ont d'ailleurs été repositionnées, permettant d'éviter complètement ces trois types d'habitats.

L'évitement complet des sous-bassins de drainage des habitats de reproduction et des limites d'occurrence par les autres composantes du parc éolien (chemins d'accès et réseau collecteur enfoui) ne s'est pas avéré possible dans plusieurs situations, notamment en raison de leur étendue (rayon minimal de 150 m autour de l'habitat de reproduction pour la limite d'occurrence et sous-bassin pouvant s'étendre à plus de 800 m). Les alternatives d'évitement auraient généré davantage d'impact sur le milieu considérant les nombreuses contraintes adjacentes (érablières protégées par la CPTAQ, milieux humides et hydriques, notamment). Ces alternatives impliqueraient en effet la construction de nouveaux chemins pour contourner les habitats, augmentant ainsi de façon significative les longueurs de tracés (chemin et réseau collecteur) et les superficies perturbées.

Dans ce contexte, les interventions prévues par le Projet dans les sous-bassins de drainage et les limites d'occurrence sont associées à l'enfouissement du réseau collecteur le long de chemins existants ou encore à l'amélioration (élargissement) de chemins déjà en place qui traversent ces habitats. La création de nouveaux chemins à l'intérieur de ces habitats a été évitée dans la mesure du possible.

Ainsi, pour les chemins d'accès et le réseau collecteur, l'évitement a d'abord ciblé les habitats de reproduction de la salamandre à quatre orteils, tout en visant à minimiser les interventions dans les sous-bassins de drainage et à l'intérieur des limites d'occurrence, notamment par la réutilisation des tracés des chemins existants. Dans certains secteurs, des habitats de reproduction sont localisés en bordure de chemins existants, et d'un seul côté. Dans ces situations, des ajustements fins (micropositionnement) seront nécessaires lors de la conception détaillée des chemins d'accès afin d'éviter au maximum ces habitats.

Pour le parc éolien, des inventaires complémentaires ont été réalisés en mai 2026 dans les secteurs qui n'ont pu être couverts en 2024 et 2025. Les résultats permettront d'appliquer la même démarche d'évitement décrite précédemment dans les secteurs nouvellement inventoriés.

Démontrer comment TES Mauricie prévoit conserver les habitats résiduels

Maintien du drainage

Selon la conception actuelle, il n'est pas possible de maintenir le drainage qui permettrait de continuer à alimenter tous les sites de reproduction, tel que c'est le cas actuellement. L'hydropériode de certains habitats de reproduction sera en conséquence modifiée pour un certain nombre de sites. En effet, un développement est prévu sur une partie du bassin versant concernée par la salamandre à quatre orteils, soit aux sites solaires S01N et S09 ainsi qu'au site industriel S01. En autres, des travaux de nivellement, de mise en place de panneaux solaires et de câbles électriques souterrains, la construction de chemins et de dalles de béton sont prévus à ces endroits. Ce faisant, le terrain s'en verra passablement modifié. Pour les sites solaires et le site industriel, les mesures techniques suivantes ont été intégrées à la conception afin de minimiser les impacts sur l'habitat de la salamandre à quatre orteils :

- Aux endroits où les sous-bassins de drainage associés aux habitats de reproduction de la salamandre se superposent aux sites proposés, le nivellement du site sera traité de sorte que l'écoulement de surface de ces zones soit dirigé aux mêmes endroits qu'en conditions actuelles. Un drainage de surface diffus y sera privilégié.
- L'ingénierie des chemins avec ajout de ponceaux sera réalisée pour viser le plus possible à maintenir une superficie d'aire contributive à l'habitat de la salamandre similaire à ce qui prévaut à l'état actuel. Cependant, l'ajout de routes et de fossés longitudinaux peut modifier le temps de réponse du bassin versant. Ce faisant, cela peut affecter l'hydropériode. Dans tous les cas, les ponceaux seront positionnés pour favoriser un maintien de l'écoulement en conditions proposées qui se rapproche le plus possible de ce qui prévaut actuellement, avec possibilité, lorsque jugé opportun, d'ajouter des ponceaux additionnels (p. ex. ponceaux d'équilibre entre milieux humides, ponceau additionnel pour fossé de champs secondaire).

Malgré ce qui précède, l'hydropériode de certains habitats de reproduction sera modifiée. Des pertes fonctionnelles d'habitats pourraient donc potentiellement s'ajouter aux pertes d'habitats brutes, selon que l'hydropériode résiduelle des sites de reproduction affectés demeure ou non propice. L'hydropériode d'un site de reproduction peut en effet être modifiée sans nécessairement devenir non propice. Dans ces circonstances, TES Mauricie s'engage :

1. À poursuivre l'optimisation du Projet dans l'objectif de limiter les impacts potentiels sur l'hydropériode des habitats de reproduction.
2. À ce que l'ingénierie détaillée mette en place des solutions d'ingénierie visant le maintien de l'hydropériode actuelle, là où cela s'applique. Cela implique que l'hydropériode pré-construction des habitats de reproduction sera éventuellement documentée. En ingénierie de détail, il sera possible de faire un bilan hydrique sur la période d'intérêt afin d'établir la variation dans le temps des volumes de ruissellement de surface qui atteignent l'habitat de reproduction de la salamandre à quatre orteils, en comparant la situation actuelle à la situation projetée, et de voir si un impact est appréhendé sur le régime d'écoulement.
3. À effectuer un suivi des solutions d'ingénierie afin de valider l'efficacité de celle-ci.
4. Selon les résultats du suivi, à évaluer les pertes d'habitats fonctionnelles réelles (c.-à-d. considérant les solutions d'ingénierie), le cas échéant.

Maintien de superficies non déboisées en périphérie

TES Mauricie s'engage à conserver les superficies non déboisées situées en périphérie des habitats de reproduction et non requises pour l'aménagement des infrastructures, c'est-à-dire localisées à l'intérieur des limites d'occurrences, telles que calculées dans le document du MRNF (2008), mais uniquement sur les lots dont TES Mauricie est propriétaire. Pour les lots où TES Mauricie n'est pas propriétaire, TES Mauricie ne peut s'engager à maintenir les superficies boisées situées en périphérie des habitats de reproduction.

Engagement d'évaluation d'évitement

TES Mauricie s'engage 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.

Plan d'action visant à atténuer les pertes d'habitats de la salamandre à quatre orteils

Notre compréhension du plan d'action demandé par le MELCCFP est que l'objectif est d'atténuer l'impact au sens de diminuer les pertes d'habitats nettes. Nous comprenons également que le MELCCFP considère qu'il est trop complexe de créer l'habitat de reproduction de la salamandre à quatre orteils. En conséquence, **aucun plan de compensation** n'est donc demandé pour ce type d'habitat. Par ailleurs, l'habitat en périphérie correspond aux milieux forestiers adjacents aux sites de nidification utilisés pour la croissance, l'accouplement et l'hibernation de la salamandre à quatre orteils. Les sites en périphérie sont dépendants du contexte et il n'y a donc pas de distance

unique qui peut être appliquée à toutes les situations. À cet effet, nous avons donc retenu le concept de **limite d'occurrence** (MRNF 2008) afin de circonscrire les superficies concernées.

L'initiateur s'engage à remettre le plan d'action complet au MELCCFP d'ici la période de l'analyse de l'acceptabilité environnementale. Celui-ci doit en effet comprendre le bilan des pertes nettes, lequel ne peut être produit qu'après l'inventaire de mai 2026. Il s'en suivra les analyses puis la finalisation du plan.

Les trois sections qui suivent présentent respectivement 1) le contenu proposé du plan d'action, 2) la démarche proposée qui permettra de réaliser la version complète du plan d'action, puis 3) la liste des différentes mesures qui sont susceptibles d'être considérées ou pour lesquelles il existe déjà des engagements.

Contenu proposé du plan d'action

Le plan d'action comprendra minimalement les éléments suivants :

- L'objectif du plan d'action;
- Un retour sur les éléments importants de l'écologie de l'espèce;
- La démarche d'évitement suivie au fil du projet;
- Les engagements déjà pris dans l'EIE ainsi que dans l'Addenda 1 et le présent addenda (Addenda 2);
- Une mise à jour de l'empreinte du Projet, le cas échéant;
- Tous les résultats d'inventaires (2024, 2025, 2026), présentés entre autres dans des tableaux;
- Une cartographie des trois types d'habitats (reproduction, bassin de drainage et sites en périphérie) superposés à l'empreinte du Projet, en plus des occurrences (mentions issues des présents inventaires et mentions issues des données existantes) de salamandre à quatre orteils;
- Un tableau des 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.);
- L'identification et la description des différentes mesures considérées pour atteindre l'objectif du plan d'action;
- Une proposition préliminaire d'un programme de suivi pour vérifier l'atteinte de l'objectif du plan d'action, incluant l'identification des indicateurs d'efficacité des mesures.

Démarche proposée menant à la production du plan d'action

La démarche proposée devant mener à la production du plan d'action comprend les étapes suivantes :

- Réaliser, en mai 2026, l'inventaire complémentaire de la salamandre à quatre orteils, selon le même protocole que celui suivi en 2024 et 2025. Cet inventaire vise à couvrir les superficies de l'empreinte du Projet non couvertes jusqu'à maintenant.
- Mettre à jour le tableau 9-31 de la réponse à la QC1-77 de l'Addenda 1 (Occurrences de salamandre à quatre orteils relevées dans l'empreinte du Projet).
- Produire un tableau similaire à celui du tableau 9-33 de la réponse à la QC1-79 de l'Addenda 1 (Occurrences de salamandre à quatre orteils dans les sites solaires), mais étendu à toutes les composantes du Projet.
- Produire un tableau brossant un portrait préliminaire des pertes d'habitats (c.-à-d. avant l'application de mesures de compensation), ventilées par type d'habitat (reproduction, bassin de drainage et sites en périphérie) et par composante du Projet (centrale solaire, site industriel, éoliennes, chemin d'accès, réseau collecteur, etc.).
- Produire une carte similaire à la carte 9-5 de l'Addenda 1. La carte présentera la localisation précise des mentions, la délimitation des habitats de reproduction, les sous-bassins de drainage responsables de l'hydropériode dans les habitats de reproduction, les limites des occurrences, ainsi que l'empreinte du Projet.

- Réaliser une analyse intégrée de la nature (types d'habitats) et de la localisation des pertes d'habitats.
- Identifier l'ensemble des types de mesures pertinentes à l'atteinte de l'objectif.
- Valider auprès du MELCCFP la recevabilité de chacune des mesures envisagées. Seules celles acceptées par le MELCCFP seront considérées pour la suite.
- Effectuer les visites nécessaires au terrain, par exemple pour évaluer comment certains habitats connus peuvent être améliorés/restaurés ou pour constater et décrire l'habitat des sites considérés comme des bris de connectivité.
- Produire un tableau brossant un portrait des pertes nettes d'habitats, ventilées par type d'habitat (reproduction, bassin de drainage et sites en périphérie) et par composante du Projet (centrale solaire, site industriel, éoliennes, chemin d'accès, réseau collecteur, etc.). Ce tableau tiendra donc compte des possibles mesures de compensation visant à améliorer ou à restaurer une composante de l'habitat de l'espèce.
- Proposer un programme de suivi visant à vérifier l'atteinte de l'objectif du plan d'action.

Identification des mesures susceptibles d'être considérées dans le plan d'action ou pour lesquelles il existe déjà des engagements

Les mesures susceptibles d'être considérées dans le plan d'action ou pour lesquelles il existe déjà des engagements sont :

- La mesure d'évitement : L'initiateur s'engage à évaluer toutes les possibilités d'évitement des habitats de la salamandre à quatre orteils;
- Les mesures d'atténuation courantes déjà engagées;
- Les mesures d'atténuation spécifiques déjà engagées;
- La modulation de la période prévue pour le déboisement (mesure d'atténuation);
- Le maintien du drainage des habitats résiduels (mesure d'atténuation);
- La conservation des superficies non déboisées situées en périphérie des habitats de reproduction pour les lots où TES Mauricie est propriétaire (mesure d'atténuation);
- La restauration d'habitats dégradés, touchés ou non par le Projet (mesure de compensation);
- L'amélioration des caractéristiques d'un habitat, touché ou non par le Projet (mesure de compensation);
- L'amélioration ou la restauration de la connectivité entre des sites de reproduction connus, touchés ou non par le Projet (mesure de compensation);
- La translocation d'individus directement touchés (mesure d'atténuation);
- La translocation de masses d'œufs directement touchées (mesure d'atténuation);
- L'acquisition de sites abritant des populations de salamandres à des fins de conservation (mesure de compensation).

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 gouvernementale¹², qui consiste à augmenter le seuil de vitesse à 5,5 m/s pendant la période de fréquentation des chauves-souris, ne peut

¹² 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>

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 1^{er} juin au 15 octobre.

Réponse 34

Tel qu'indiqué dans l'Addenda 1 (p. 9-154), TES Mauricie réitère son engagement à appliquer les exigences de l'orientation gouvernementale du 21 décembre 2023, notamment par la mise en œuvre de bridages des éoliennes, selon les conditions énumérées dans l'énoncé de la question QC2-34.

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 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.

Réponse 35

Une analyse par bassin versant et sous-bassin versant (niveaux 1 à 5) est présentée ci-après. Les données cartographiques suivantes ont été utilisées dans l'analyse :

- Ligne de référence des chemins d'accès projetés;
- Ponts et ponceaux projetés;
- Ponts et ponceaux existants inventoriés au terrain en 2024 et 2025 dans le cadre du Projet;
- Délimitation des bassins versants et sous-bassins versants¹³ (MELCCFP 2026c);
- Données ichthyologiques transmises par le MELCCFP en 2024 et 2025;
- Résultats des inventaires ichthyologiques réalisés en 2024-2025 dans le cadre du Projet.

Dans le cadre de cette analyse, chaque traversée de cours d'eau et chaque segment de chemin d'accès aux éoliennes ont été rattachés au plus petit niveau de bassin versant correspondant, selon la base de données des bassins versants du MELCCFP (2026c). Pour chacun des bassins versants et sous-bassins versants concernés par ces composantes du Projet, ont été compilés : le nombre de traversées de cours d'eau à aménager ou à améliorer, le nombre d'espèces de poissons recensées, la longueur des chemins à construire ou à améliorer, ainsi que la présence/absence confirmée d'omble de fontaine. Ces résultats sont présentés aux tableaux 3-23 à 3-25.

¹³ Les données utilisées ne portent que sur les bassins versants où des chemins d'accès ou des traversées de cours d'eau sont prévus. Les sous-bassins versants où aucune activité du Projet n'est prévue ont été exclus de l'analyse.

Tableau 3-23 – Superficies des bassins versants de la ZEP, nombre de stations de pêche électrique réalisées en 2024-2025, nombre d’espèces de poissons répertoriées et présence de l’omble de fontaine dans ces bassins versants selon différentes sources

Bassin versant ⁽¹⁾	Superficie (km²)	Nombre de stations de pêche ⁽²⁾	Nombre d’espèces de poissons recensées ⁽³⁾	Présence confirmée d’omble de fontaine ⁽³⁾
05010000 - SAINT-MAURICE - Niveau 1	42 657,3	0	79	Oui
05010238 - Niveau 2	6,7	1	6	Non
05010240 - DENONCOURT - Niveau 2	9,7	0	0	Non
05030000 - BATISCAN - Niveau 1	4 674,8	84	87	Oui
05030003 - PIERRE-PAUL - Niveau 2	51,6	12	21	Oui
05030168 - RIVIÈRE PIERRE-PAUL - Niveau 3	17,5	3	6	Non
05030161 - Niveau 2	7,6	1	3	Non
05030725 - MANITOU-HÊTRIÈRE - Niveau 2	10,7	4	6	Non
05030741 - Niveau 2	4,6	1	3	Non
05033000 - ENVIES - Niveau 2	472,1	41	47	Oui
05033056 - FRANCOEUR - Niveau 3	8,3	3	2	Non
05033061 - Niveau 3	13,2	1	0	Non
05033033 - DESSUREAULT - Niveau 3	9,3	1	4	Non
05033600 - FOUS - Niveau 3	7,3	3	12	Non
05033033 - DESSUREAULT - Niveau 3	9,3	1	4	Non
05033200 - TORTUE - Niveau 3	49,6	7	15	Non
05033100 - MÉKINAC DU NORD - Niveau 3	123,5	0	25	Oui
05033001 - MÉKINAC DU SUD - Niveau 4	37,1	17	12	Oui
05033097 - Niveau 5	7,3	4	3	Oui
05037000 - TAWACHICHE - Niveau 2	194,0	0	0	Non
05037500 - Niveau 3	9,5	0	0	Non
05037005 - Niveau 4	4,0	0	0	Non
05039000 - CHUTES - Niveau 2	83,9	5	28	Non
05039100 - SANSCHAGRIN - Niveau 3	10,2	4	5	Non
05039200 - CROCHE - Niveau 3	9,5	1	3	Non
05040000 - SAINTE-ANNE - Niveau 1	2 710,0	0	54	Oui
05044000 - CHAREST - Niveau 2	220,4	51	21	Oui
05044600 - CLOUTIER - Niveau 3	8,1	2	3	Oui
05044300 - DOUVILLE - Niveau 3	13,5	4	5	Non
05044040 - Niveau 3	4,3	5	1	Non
05044200 - AYOTTE - Niveau 3	54,0	31	12	Oui
05044053 - Niveau 4	6,0	7	6	Non
05044049 - NOIR - Niveau 4	22,1	10	7	Oui
05044050 - NOIR - Niveau 5	13,5	8	7	Oui
05044100 - GENDRON - Niveau 3	41,1	0	0	Non
05044001 - COSSETTE - Niveau 4	13,7	0	0	Non
05020000 - CHAMPLAIN - Niveau 1	313,1	0	41	Oui
05022000 - FOURCHE - Niveau 2	73,0	7	16	Non
05022400 - NOIRE - Niveau 3	11,3	3	9	Non
05022700 - Niveau 3	6,8	0	0	Non

⁽¹⁾ Nom des bassins versants et sous-bassins versants mentionnés dans la base de données du MELCCFP (2026c).
⁽²⁾ Pour ce paramètre, les données associées aux bassins versants de niveau inférieur n’ont pas été additionnées à celles des sous-bassins de niveau supérieur.
⁽³⁾ Cette information provient des données ichtyologiques du MELCCFP et des résultats de la pêche électrique réalisée dans le cadre du Projet.

Tableau 3-24 – Nombre de ponts et ponceaux dans les bassins versants de la ZEP en fonction de la présence/absence de l’omble de fontaine

Bassin versant ⁽¹⁾	Présence confirmée d’omble de fontaine ⁽²⁾	Nombre ⁽³⁾			
		Ponceaux existants à améliorer	Nouveaux ponceaux permanents	Nouveaux ponceaux - chemin temporaire	Nouveaux ponts
05010000 - SAINT-MAURICE - Niveau 1	Oui	0	0	0	0
05010238 - Niveau 2	Non	0	6	0	0
05010240 - DENONCOURT - Niveau 2	Non	0	6	0	0
05030000 - BATISCAN - Niveau 1	Oui	13	12	2	2
05030003 - PIERRE-PAUL - Niveau 2	Oui	3	15	2	1
05030168 - RIVIÈRE PIERRE-PAUL - Niveau 3	Non	4	4	2	0
05030161 - Niveau 2	Non	0	3	0	0
05030725 - MANITOU-HÊTRIÈRE - Niveau 2	Non	4	8	0	1
05030741 - Niveau 2	Non	3	3	0	0
05033000 - ENVIES - Niveau 2	Oui	6	6	1	1
05033056 - FRANCOEUR - Niveau 3	Non	1	1	0	0
05033061 - Niveau 3	Non	0	2	1	0
05033033 - DESSUREAULT - Niveau 3	Non	0	4	1	0
05033600 - FOUS - Niveau 3	Non	0	4	1	2
05033033 - DESSUREAULT - Niveau 3	Non	0	4	1	0
05033200 - TORTUE - Niveau 3	Non	2	18	7	4
05033100 - MÉKINAC DU NORD - Niveau 3	Oui	0	0	0	0
05033001 - MÉKINAC DU SUD - Niveau 4	Oui	11	11	0	0
05033097 - Niveau 5	Oui	0	5	0	0
05037000 - TAWACHICHE - Niveau 2	Non	0	0	0	0
05037500 - Niveau 3	Non	0	0	0	0
05037005 - Niveau 4	Non	0	1	0	0
05039000 - CHUTES - Niveau 2	Non	0	1	0	0
05039100 - SANSCHAGRIN - Niveau 3	Non	2	4	5	1
05039200 - CROCHE - Niveau 3	Non	0	1	0	0
05040000 - SAINTE-ANNE - Niveau 1	Oui	0	0	0	0
05044000 - CHAREST - Niveau 2	Oui	7	9	2	2
05044600 - CLOUTIER - Niveau 3	Oui	3	1	0	0
05044300 - DOUVILLE - Niveau 3	Non	1	3	1	0
05044040 - Niveau 3	Non	2	0	0	0
05044200 - AYOTTE - Niveau 3	Oui	22	23	4	2
05044053 - Niveau 4	Non	7	7	0	0
05044049 - NOIR - Niveau 4	Oui	1	1	1	1
05044050 - NOIR - Niveau 5	Oui	4	14	6	0
05044100 - GENDRON - Niveau 3	Non	0	0	0	0
05044001 - COSSETTE - Niveau 4	Non	0	0	0	0
05020000 - CHAMPLAIN - Niveau 1	Oui	0	0	0	0
05022000 - FOURCHE - Niveau 2	Non	2	5	3	2
05022400 - NOIRE - Niveau 3	Non	3	4	1	0
05022700 - Niveau 3	Non	0	0	0	0
TOTAL		101	186	41	19

⁽¹⁾ Nom des bassins versants et sous-bassins versants mentionnés dans la base de données du MELCCFP (2026c).

⁽²⁾ Cette information englobe les données ichtyologiques du MELCCFP ainsi que les résultats de la pêche électrique réalisée dans le cadre du Projet.

⁽³⁾ Les structures associées aux bassins versants de niveau inférieur n'ont pas été additionnées à celles des sous-bassins de niveau supérieur afin d'éviter le double comptage et faire en sorte que le total présenté au bas du tableau corresponde au nombre réel de structures à aménager. Les structures qui ne sont pas répertoriées dans un sous-bassin de niveau inférieur sont pour leur part répertoriées à la ligne du sous-bassin versant supérieur à titre de ponceaux « résiduels ».

Tableau 3-25 – Longueurs des chemins d'accès à construire ou à améliorer dans les bassins versants de la ZEP

Bassin versant ⁽¹⁾	Présence confirmée d'omble de fontaine	Longueur de chemins existants à améliorer (m) ⁽²⁾	Longueur de chemins à construire (m) ⁽²⁾	Longueur totale de chemins (m) ⁽²⁾
05010000 - SAINT-MAURICE - Niveau 1	Oui	0	0	0
05010238 - Niveau 2	Non	912	2 180	3 092
05010240 - DENONCOURT - Niveau 2	Non	371	146	517
05030000 - BATISCAN - Niveau 1	Oui	5 058	3 857	8 915
05030003 - PIERRE-PAUL - Niveau 2	Oui	2 545	11 728	14 273
05030168 - RIVIÈRE PIERRE-PAUL - Niveau 3	Non	2 940	804	3 744
05030161 - Niveau 2	Non	446	1 322	1 768
05030725 - MANITOU-HÊTRIÈRE - Niveau 2	Non	1 000	5 806	6 806
05030741 - Niveau 2	Non	1 783	2 414	4 197
05033000 - ENVIES - Niveau 2	Oui	1 818	1 553	3 372
05033056 - FRANCOEUR - Niveau 3	Non	727	1 917	2 645
05033061 - Niveau 3	Non	1 843	2 176	4 019
05033033 - DESSUREAULT - Niveau 3	Non	44	2 673	2 718
05033600 - FOUS - Niveau 3	Non	2 304	1 484	3 788
05033033 - DESSUREAULT - Niveau 3	Non	44	2 673	2 718
05033200 - TORTUE - Niveau 3	Non	3 804	8 791	12 595
05033100 - MÉKINAC DU NORD - Niveau 3	Oui	0	0	0
05033001 - MÉKINAC DU SUD - Niveau 4	Oui	7 783	5 749	13 532
05033097 - Niveau 5	Oui	954	1 059	2 013
05037000 - TAWACHICHE - Niveau 2	Non	0	0	0
05037500 - Niveau 3	Non	0	0	0
05037005 - Niveau 4	Non	959	40	998

Bassin versant ⁽¹⁾	Présence confirmée d'omble de fontaine	Longueur de chemins existants à améliorer (m) ⁽²⁾	Longueur de chemins à construire (m) ⁽²⁾	Longueur totale de chemins (m) ⁽²⁾
05039000 - CHUTES - Niveau 2	Non	0	943	943
05039100 - SANSCHAGRIN - Niveau 3	Non	1 664	3 432	5 096
05039200 - CROCHE - Niveau 3	Non	0	271	271
05040000 - SAINTE-ANNE - Niveau 1	Oui	0	0	0
05044000 - CHAREST - Niveau 2	Oui	6 115	4 918	11 033
05044600 - CLOUTIER - Niveau 3	Oui	920	869	1 789
05044300 - DOUVILLE - Niveau 3	Non	2 250	1 091	3 341
05044040 - Niveau 3	Non	605	1 298	1 903
05044200 - AYOTTE - Niveau 3	Oui	10 183	9 457	19 640
05044053 - Niveau 4	Non	2 848	4 053	6 901
05044049 - NOIR - Niveau 4	Oui	1 138	1 550	2 688
05044050 - NOIR - Niveau 5	Oui	6 325	5 393	11 719
05044100 - GENDRON - Niveau 3	Non	0	0	0
05044001 - COSSETTE - Niveau 4	Non	0	700	700
05020000 - CHAMPLAIN - Niveau 1	Oui	0	0	0
05022000 - FOURCHE - Niveau 2	Non	1 624	2 933	4 557
05022400 - NOIRE - Niveau 3	Non	1 209	4 552	5 761
05022700 - Niveau 3	Non	0	246	246
TOTAL	NA	70 218	98 080	168 297

⁽¹⁾ Nom des bassins versants et sous-bassins versants mentionnés dans la base de données du MELCCFP (2026c).

⁽²⁾ Les structures associées aux bassins versants de niveau inférieur n'ont pas été additionnées à celles des sous-bassins de niveau supérieur afin d'éviter le double comptage et faire en sorte que le total présenté au bas du tableau corresponde au nombre réel de structures à aménager. Les structures qui ne sont pas répertoriées dans un sous-bassin de niveau inférieur sont pour leur part répertoriées à la ligne du sous-bassin versant supérieur à titre de ponceaux « résiduels ».

Les résultats de plusieurs inventaires ichtyologiques ont été regroupés pour des ensembles de ponts et ponceaux situés dans un même sous-bassin versant, afin d’y déterminer la présence ou l’absence d’omble de fontaine. En s’appuyant sur ces tableaux, il devient donc possible de définir avec plus de précision la période de protection des poissons à appliquer lors des travaux en milieu hydrique associés à chaque pont ou ponceau à construire ou à reconstruire. Cette approche est plus prudente que celle consistant à considérer uniquement les données ichtyologiques recueillies à proximité de chaque ponceau pris individuellement. Pour les ponceaux associés uniquement à des bassins versants de niveau 1 (p. ex. ceux situés le long de la rivière Batiscan), il est proposé, par mesure de précaution, d’y appliquer une période de protection liée à l’omble de fontaine (voir la mesure TE-01 à l’annexe F).

Au tableau 3-24, on constate que, pour quatre sous-bassins versants, aucune station de pêche (inventaire ichtyologique) n’a été réalisée et aucune espèce de poisson n’est répertoriée. Deux de ces quatre sous-bassins (Cossette et 05022700 - niveau 3) ne comportent aucune traversée de cours d’eau projetée. En revanche, dans les deux autres (Denoncourt et 05037005 - niveau 4), sept nouvelles traversées sont prévues, mais celles-ci n’ont pas encore fait l’objet d’une caractérisation sur le terrain, et aucun inventaire ichtyologique n’y a été réalisé à ce jour (activités prévues en 2026).

Le tableau 3-26 présente une synthèse du nombre de ponts et ponceaux à aménager et de la longueur des chemins d’accès à aménager en fonction de la présence ou l’absence d’omble de fontaine recensée dans les sous-bassins versants de la ZEP.

Tableau 3-26 – Synthèse du nombre de ponts et ponceaux à aménager et longueur des chemins d’accès à aménager dans les bassins versants avec et sans omble de fontaine

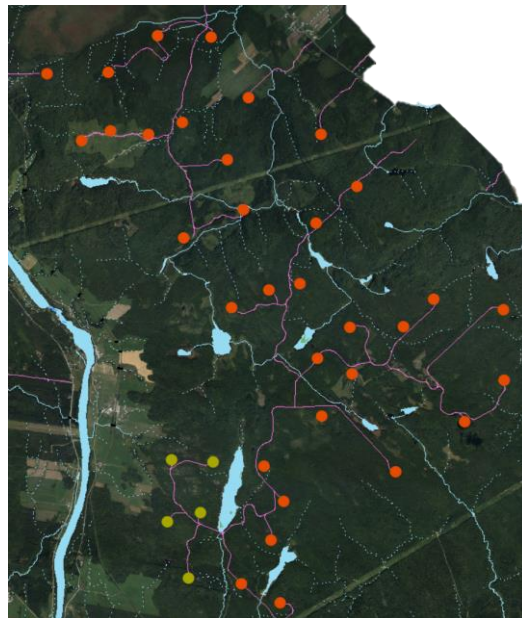
Paramètre	Dans un bassin versant où la présence d’omble de fontaine est confirmée	Dans un bassin versant sans omble de fontaine
Nombre de ponceaux à améliorer	70	31
Nombre de nouveaux ponceaux	97	89
Nombre de ponceaux temporaires	18	23
Nombre de nouveaux ponts	9	10
Longueur des chemins à améliorer (m)	42 840	27 378
Longueur des chemins à construire (m)	46 134	51 945
Longueur totale des chemins (m)	88 974	79 323

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-Adelphe 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 ichthyologique présente, le MELCCFP réitère sa demande de mieux délimiter la distribution des espèces de poissons sur le territoire, comme demandé dans la question précédente.

Figure 1 : Distribution de 38 éoliennes dans le secteur de Saint-Adelphe



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

Réponse 36

En effet, dans la version optimisée du Projet, l'installation d'une plus grande quantité d'éoliennes est prévue en milieu forestier. Il n'en demeure pas moins qu'il est raisonnable de penser que les ruisseaux situés en milieu agricole présentent un habitat de moindre qualité que les ruisseaux situés en milieu forestier. La littérature scientifique traitant des effets de l'agriculture sur l'habitat du poisson est d'ailleurs abondante.

Dans la question QC2-36, le MELCCFP mentionne que la densité des éoliennes (mesurée en nombre d'éoliennes au km²) peut influencer l'habitat du poisson. TES Mauricie tient à préciser que ce sont principalement les chemins d'accès à ces éoliennes (portions situées à proximité des cours d'eau et traversées de cours d'eau) plutôt que la présence d'éoliennes elle-même qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur l'habitat du poisson.

Dans sa question, le MELCCFP demande pourquoi, si les travaux concernent les petits cours d'eau en amont des bassins hydrographiques, l'omble de fontaine y serait absent. L'initiateur ne soutient pas que cette espèce est systématiquement absente des petits cours d'eau. Il est plutôt observé que plusieurs cours d'eau traversés par les chemins d'accès sont intermittents et ne présentent un écoulement que sur une courte période de l'année. Ces conditions limitent la qualité de l'habitat pour l'omble de fontaine, qui ne peut y accomplir l'ensemble de son cycle vital. De plus, la disponibilité de nourriture, notamment les invertébrés benthiques, est probablement très faible dans ces milieux sujets à l'assèchement. Ainsi, ces tronçons de ruisseaux ne sont généralement pas utilisés pour la fraie et constituent des habitats marginaux pour l'alimentation et l'alevinage des juvéniles.

Par ailleurs, l'aménagement de ponceaux et de chemins d'accès en milieu forestier comporte de faibles risques d'incidence sur les régimes hydrographiques et la sédimentation des cours d'eau. Les nombreuses mesures d'atténuation proposées et reconnues permettront de réduire davantage les impacts potentiels associés à ces travaux.

Considérant que certaines mesures d'atténuation, telles que la période de réalisation des travaux en eau (mesure TE-01; voir l'annexe F), dépendent de la communauté ichthyologique présente, le MELCCFP réitère sa demande de mieux délimiter la distribution des espèces de poissons sur le territoire.

Bien que le MELCCFP demande une délimitation plus précise de la distribution des espèces, il souligne qu'il est difficile de caractériser avec certitude la communauté ichthyologique à chaque traversée en se basant uniquement sur les inventaires ichthyologiques réalisés dans le cadre du Projet. À cet effet, l'initiateur considère que les données disponibles sur les espèces et leur distribution sont largement suffisantes pour évaluer les impacts du projet, d'autant plus que la construction de ponts et ponceaux n'est pas de nature à altérer significativement les populations de poissons. Ces ouvrages peuvent même, dans certains cas, offrir des abris pour les poissons et créer des zones d'ombre, notamment dans les cours d'eau en milieu agricole.

Il convient également de rappeler que les données du MELCCFP concernant les espèces de poissons dans la ZEP permettent de documenter la présence des espèces, mais pas leur abondance. Par contre, les pêches à l'électricité réalisées dans le cadre du Projet le peuvent. Dans les inventaires réalisés à proximité des traversées de cours d'eau (169 stations de pêche) où les impacts de la construction de ponceaux auront lieu, l'omble de fontaine a été observé à 4 stations d'échantillonnage (total de 6 spécimens capturés), ce qui équivaut à 2 % de l'ensemble des stations. En abondance relative, l'omble de fontaine présente 0,4 % des captures effectuées en ruisseau (6 ombles de fontaine sur un total de 1 439 captures). Au total, les 169 stations de pêche à l'électricité totalisent une distance linéaire de 16 913 m (16,9 km de ruisseaux) et la longueur moyenne de chaque station est de 76 m. Une superficie totale de 12 891 m² a été échantillonnée pour une superficie moyenne de 100,7 m² pour chaque station de pêche. La communauté de poissons des ruisseaux est dominée par seulement trois espèces, qui forment environ 80 % des poissons capturés, soit l'épinoche à cinq épines, le mulot à cornes et l'ombre de vase. Ces espèces sont considérées comme étant résistantes à la pollution.

L'application systématique d'une période de réalisation des travaux du 15 juin au 15 septembre pour les traverses de cours d'eau se retrouvant dans un bassin versant où la présence d'omble de fontaine est confirmée apparaît

disproportionnée considérant que l'omble de fontaine ne représente qu'une très faible proportion des poissons recensés dans les cours d'eau de la ZEP.

Cette mesure entrainera nécessairement des contraintes importantes lors de la construction du Projet. Comme indiqué au tableau 3-24 de la réponse à la QC2-35, un total de 194 traverses de cours d'eau se retrouverait dans un bassin versant où la présence d'omble de fontaine est confirmée.

L'initiateur reconnaît l'objectif de protection de la faune ichthyologique visé par les périodes de réalisation recommandées par le MELCCFP. Il considère toutefois que l'application de la période associée à l'omble de fontaine doit s'appuyer sur l'information disponible à l'échelle du cours d'eau concerné par les travaux. À cet égard, la QC2-42 réfère à des cours d'eau identifiés avec de l'omble de fontaine, ce qui renvoie à la présence de l'espèce dans les cours d'eau visés, plutôt qu'à une présence documentée à l'échelle plus large du bassin versant.

Dans les situations où la présence de l'omble de fontaine n'est pas confirmée dans le cours d'eau visé par les travaux, mais où une incertitude demeure en raison du caractère partiel des inventaires disponibles ou de la période à laquelle ceux-ci ont été réalisés, TES Mauricie s'engage à réaliser des inventaires ichthyologiques complémentaires durant une période propice à la détection de l'espèce, soit préférentiellement de la fin août à la fin septembre, avant la période de fraie. Cette période est jugée appropriée pour la détection de l'omble de fontaine dans les cours d'eau ciblés, dans la mesure où les conditions d'écoulement et les probabilités de capture y sont généralement plus favorables, tout en permettant de documenter la présence de l'espèce avant le déclenchement de la période de reproduction.

Ces inventaires seront réalisés préalablement aux travaux selon le protocole de pêche établi pour le Projet et seront adaptés à un objectif de validation de présence. Comme prévu par ce protocole, les stations de pêche auront une superficie minimale de 100 m² lorsque possible, et le nombre de stations réalisées dans un cours d'eau sera déterminé en fonction de la superficie du tronçon à documenter, ainsi que du succès de pêche obtenu. Puisqu'il s'agit d'un inventaire à caractère qualitatif, l'effort d'échantillonnage ne sera pas prolongé inutilement lorsque les résultats obtenus permettront déjà de brosser un portrait représentatif de la communauté de poissons présente.

Compte tenu du nombre de traverses visées, les inventaires complémentaires seront réalisés uniquement dans les cours d'eau pour lesquels la présence de l'omble de fontaine est déjà documentée à l'échelle du sous-bassin versant, soit dans les 194 cours d'eau actuellement visés par des traverses et situés dans un sous-bassin versant où l'espèce a été recensée. Cette démarche vise ainsi à concentrer l'effort d'acquisition de connaissances dans les secteurs où un potentiel de présence existe déjà, tout en permettant de vérifier, à l'échelle du cours d'eau concerné par les travaux, si la restriction associée à l'omble de fontaine doit effectivement s'appliquer.

Cette démarche vise à bonifier les connaissances disponibles et à confirmer objectivement si la période de restriction associée à l'omble de fontaine doit s'appliquer dans le cours d'eau concerné par les travaux. Sur cette base, TES Mauricie s'engage à appliquer la période de réalisation associée à l'omble de fontaine uniquement dans les cours d'eau où la présence de l'espèce aura été confirmée, soit à partir des données existantes lorsqu'elles sont suffisantes, soit à la suite des inventaires complémentaires réalisés dans les périodes propices. Le cas échéant, la période de réalisation des travaux sera ajustée en conséquence.

À cet effet, et pour certaines situations particulières, TES Mauricie pourra également présenter au MELCCFP, préalablement aux travaux, des justificatifs visant à démontrer que la période de protection associée à l'omble de fontaine n'est pas jugée applicable à un site donné, notamment en raison de l'absence d'utilisation du milieu par l'espèce ou des caractéristiques des travaux projetés. À titre d'exemple, une telle démonstration pourrait reposer sur l'absence d'habitats propices à l'espèce ou de frayères en aval, ou encore sur la nature même des travaux, lorsqu'il s'agit notamment de travaux de courte durée réalisés à sec ou en période d'étiage. Sous réserve de l'approbation du MELCCFP à la suite de cette démonstration, la période de protection associée à l'omble de fontaine ne s'appliquerait pas aux sites concernés.

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*¹⁴ 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.

Réponse 37

TES Mauricie s'engage à respecter les prescriptions concernant le dimensionnement du grillage et les calculs des vitesses d'aspiration des guides suivants :

- Code de pratique provisoire – Grillages à poissons à l'entrée des petites prises d'eau douce (MPO 2020);
- Manuel : Outil de dimension du grillage à l'entrée d'une prise d'eau (Fish Protection Tools 2023).

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.

Réponse 38

Une modélisation de la température de rejet de l'émissaire des eaux usées dans la rivière Saint-Maurice a été réalisée et transmise au MELCCFP le 5 mars 2026. Cette étude est disponible pour consultation à l'annexe G.

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, 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.

¹⁴ 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>

Réponse 39

L'effluent qui sera retourné à la rivière Saint-Maurice est considéré comme limpide. Nous rappelons que l'effluent a un débit extrêmement faible par rapport à celui de la rivière. En effet, le débit attendu de l'effluent est de 61 m³/h alors que le débit minimum (en étiage sévère) de la rivière dans la ZEP est de 849 600 m³/h (236 m³/s) et son débit maximum est de 13 219 200 m³/h (3 672 m³/s). En étiage, le débit de l'effluent représente donc 0,007 % du débit de la rivière. En crue, le débit de l'effluent représente 0,0005 % du débit de la rivière. Le rejet d'un effluent avec un aussi faible débit n'est pas de nature à créer des pertes d'habitats.

Une augmentation des MES (souvent liée à une forte turbidité) peut réduire la croissance des plantes aquatiques en bloquant la lumière nécessaire à la photosynthèse. L'impact des MES ou de la turbidité dépend de la profondeur de l'eau. Les zones les plus profondes sont les plus touchées, car elles reçoivent déjà peu de lumière. Les zones les moins profondes sont moins touchées, car elles reçoivent beaucoup de lumière. Dans la ZEP, le panache de l'effluent se propage le long de la rive gauche de la rivière Saint-Maurice, dans des eaux peu profondes.

Dans la littérature scientifique, on s'entend généralement pour dire qu'un impact est possible à partir de 25 mg/L de MES. Des concentrations de MES dépassant 25 mg/L peuvent entraîner une réduction significative de la pénétration de la lumière, impactant la photosynthèse, surtout dans les plus grandes profondeurs.

Une eau de lac est considérée comme peu transparente (turbide) lorsque la turbidité dépasse 5 à 10 uTN, ce qui commence à limiter la zone de croissance des plantes en profondeur.

La transparence de l'eau se mesure facilement à l'aide d'un disque de Secchi. Si la transparence de l'eau (mesurée au disque de Secchi) descend en dessous de 1 à 2 m, la lumière devient insuffisante pour les plantes enracinées au-delà de la zone littorale très peu profonde.

Les herbiers aquatiques qui sont susceptibles d'être utilisés pour la fraie des poissons sont situés en eaux peu profondes en aval du point de rejet de l'effluent. En effet, les perchaudes et les grands brochets susceptibles de fréquenter la rivière Saint-Maurice dans le secteur du bief de la centrale du Rocher-de-Grand-Mère fraient généralement à des profondeurs de moins de 2 m. Ces herbiers ne sont donc pas susceptibles d'être affectés par une diminution de la transparence de l'eau, étant situés à de faibles profondeurs.

La concentration en MES attendue dans l'effluent est de moins de 8 mg/L. Cette concentration est comparable à la concentration maximale fixée par le MELCCFP pour le milieu récepteur. En effet :

- Les données du MELCCFP à la station 05010007, à environ 16 km en aval de l'effluent, indiquent des concentrations en MES variant de < 1 à 9 mg/L, avec une médiane de 2 mg/L.
- Les concentrations en MES mesurées dans le cadre de l'EIE du Projet varient de < 2 à 6 mg/L, avec une médiane de 2,5 mg/L.
- Selon les critères du MELCCFP, pour les eaux limpides (MES < 25 mg/L), le critère de qualité pour les MES est défini par une augmentation moyenne maximale de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle ou ambiante. Avec les valeurs médianes mesurées, ce critère est donc de 7 ou 7,5 mg/L.

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) recommande également une augmentation maximale de 5 mg/L en MES et une augmentation maximale de la turbidité de 2 uTN comparativement aux concentrations de fond. Ce critère sera également respecté selon les caractéristiques attendues de l'effluent.

L'effluent, présentera une concentration en MES largement inférieure à la valeur de 25 mg/L, concentration à partir de laquelle la diminution de la pénétration de la lumière peut avoir une incidence sur la végétation aquatique dans les zones plus profondes. Lors de son rejet, l'effluent se diluera rapidement. À l'intérieur du panache de l'effluent, on observera une diminution graduelle des MES du point de rejet vers la limite aval du panache (dans les cas où les MES de l'effluent seraient supérieures à celles de la rivière Saint-Maurice). Dans les cas où les MES de la rivière

Saint-Maurice seraient supérieures à celles de l'effluent, on observera une augmentation des MES du point de rejet de l'effluent vers sa limite aval, les MES de la rivière Saint-Maurice venant contaminer les eaux de l'effluent.

Sur cette base, aucun effet négatif associé au rejet n'est anticipé sur la préservation de ces habitats.

QC2-40 La réponse à la question QC-107 et le tableau 9-41 (Addenda 1, p. 9-202) indiquent que les impacts indirects, tels que 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).

Réponse 40

Les bonnes pratiques qui seront mises en œuvre pour limiter le transport des sédiments vers les cours d'eau par érosion ou drainage de MES sont les mesures d'atténuation courantes déjà précisées à la section 6.3.2.2.2 de l'EIE, soit :

- Pendant les phases de construction et de fermeture (voir les pages 6-181 et 6-186 de l'EIE; se référer à l'annexe F pour la description complète des mesures nommées ci-après) :
 - Lors des travaux d'excavation et de terrassement : ET-05, ET-08 et ET-09;
 - Lors de l'aménagement du chantier : GE-10 et GE-12;
 - Lors des travaux en eau : TE-03, TE-09 et TE-02;
 - Lors des travaux d'aménagement de ponceaux et de chemins d'accès : DR-02 et DR-06;
 - Lors des travaux de remise en état : RE-02, RE-04 et RE-07;
- Lors de la phase d'exploitation (voir la page 6-183 de l'EIE) :
 - Pour la gestion des eaux de rejet : GE-11;
 - Pour la gestion des sites : GE-22;
 - Pour les déplacements en véhicules sur les différents sites : MV-04 et TC-03;
 - Lors des travaux de déneigement et de déglacage des chemins d'accès : DN-02, DN-03, DN-04, DN-05 et DN-06;
 - Lors des travaux d'entretien des chemins d'accès (passage de la niveleuse) : ET-05;
 - Lors de l'entretien de l'équipement et des infrastructures : EE-01.

Les milieux hydriques et les milieux humides touchés temporairement concernés par la mesure d'atténuation courante RE-07 correspondent aux superficies de ces milieux où un empiètement temporaire a été identifié dans l'empreinte du Projet.

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.

Réponse 41

Précisions sur les impacts indirects sur la faune

Comme mentionné dans la réponse à la QC-108 et aux tableaux 9-41 et 9-42 de l'Addenda 1, les empiètements associés au Projet constituent principalement des impacts directs localisés. En ce qui concerne les impacts indirects sur les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques (p. ex. modification du régime hydrologique, sédimentologique ou thermique), ceux-ci ont été considérés dans l'EIE. Ils sont associés principalement aux travaux en phase de construction et aux modifications locales du couvert végétal et du drainage. Ces impacts indirects sont jugés limités, localisés et temporaires, en raison notamment de la nature des interventions, de l'application systématique des mesures d'atténuation et de la capacité de résilience des milieux.

Afin de limiter les effets indirects potentiels sur la faune et les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques, le Projet prévoit l'application de mesures d'atténuation courantes reconnues qui ont notamment des effets sur les éléments suivants :

- Régime hydrologique :
 - Maintien des conditions naturelles de drainage (ponceaux adéquats, respect des écoulements; mesures DR-01, RE-14, DE-09; voir l'annexe F);
 - Limitation des zones de perturbation via la délimitation des zones de travaux (mesure DR-05);
 - Conception des infrastructures évitant l'obstruction ou la dérivation des écoulements (mesures RE-14, DE-09);
- Régime sédimentaire (MES et turbidité) :
 - Mise en place de mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments (mesures RE-01, RE-08, RE-14, DR-02, DR-06, ET-04, ET-08, ET-09);
 - Stabilisation et végétalisation rapide des surfaces perturbées (remise en état; mesures RE-02, RE-03, RE-04, RE-08, RE-14);
 - Gestion des eaux de ruissellement et des sols excavés (mesures GE-11, GE-12);
- Régime thermique (ombrage) :
 - Maintien du couvert végétal riverain lorsque possible (mesures DE-04, DE-07, DE-09, DE-10, DE-11);
 - Limitation des interventions en rive (mesures DE-04, DE-07, DE-09, DE-10, DE-11);
 - Restauration rapide de la végétation (remise en état; mesures RE-02, RE-03 et RE-04).

Ces mesures permettent de limiter les apports de sédiments, de maintenir la qualité de l'eau et d'éviter une hausse significative de la température des cours d'eau, protégeant ainsi les habitats aquatiques et par le fait même les impacts indirects sur la faune aquatique.

Programme de remise en état

Une version préliminaire du programme de remise en état des milieux humides et hydriques temporairement affectés est en cours de préparation. Ce programme sera réalisé conformément à la fiche technique du MDDEP sur la végétalisation de la bande riveraine (MDDEP 2011) et les conditions en lien avec la remise en état inscrites au *Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles* (RAMHHS) seront respectées, soit

l'ensemble des mesures prévues aux articles 8, 15, 16 et 17 du Règlement, et comprendra notamment les éléments suivants :

- Remise en état des sites perturbés :
 - Reprofilage des rives et des zones perturbées;
 - Stabilisation des sols;
 - Restauration des conditions de drainage naturel;
- Revégétalisation :
 - Revégétalisation des rives avec des espèces appropriées;
 - Ensemencement ou plantation favorisant la stabilisation des sols, le rétablissement de l'ombrage (lorsque possible) et la reconstitution des fonctions écologiques.

Les objectifs du programme de remise en état consisteront notamment à limiter la hausse de température des eaux, réduire l'érosion, documenter les phénomènes d'érosion, le cas échéant, ainsi que rétablir l'habitat pour la faune aquatique et riveraine.

Le programme inclura également un volet de suivi environnemental visant à :

- Vérifier l'efficacité des mesures de stabilisation et de revégétalisation;
- S'assurer du rétablissement des conditions hydrologiques;
- Confirmer le contrôle des apports de sédiments;
- Documenter la reprise végétale en rive.

Des mesures correctives seront mises en œuvre au besoin selon les résultats du suivi afin d'assurer l'atteinte des objectifs de restauration.

À cet égard, TES Mauricie s'engage à finaliser le programme préliminaire de remise en état, incluant un volet de suivi, des milieux humides et hydriques, puis à le soumettre au MELCCFP d'ici l'étape d'acceptabilité environnementale. Toutefois, il est important de préciser que les mesures d'atténuation courantes RE-01 à RE-14 viennent déjà encadrer l'ensemble des mesures de remise en état et de suivi applicables.

En conclusion, et considérant la portée limitée des impacts indirects, l'application des mesures d'atténuation courantes et la mise en place du programme de remise en état et de suivi des milieux humides et hydriques temporairement affectés, les impacts sur les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques, incluant les effets liés au régime hydrologique, sédimentaire et thermique ainsi que les impacts potentiels indirects sur la faune aquatique, seront maîtrisés et d'importance résiduelle faible.

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.

Réponse 42

La mesure d'atténuation courante TE-01 a été modifiée comme suit pour tenir compte des commentaires du MELCCFP aux questions QC2-32 et QC2-42 :

- Dans la mesure du possible, respecter les périodes de restriction suivantes pour les travaux en eau :
 - Aucuns travaux entre le 15 octobre et le 1^{er} mai dans les cours d'eau où la tortue des bois est présente (occurrence), mais où l'omble de fontaine, d'autres espèces de poissons d'intérêt ainsi que les espèces communes de poissons frayant à l'automne ou au printemps sont absents.
 - Aucuns travaux entre le 15 septembre et le 1^{er} juin dans les cours d'eau où la tortue des bois ainsi que l'omble de fontaine et/ou les espèces communes de poissons frayant à l'automne sont présents, mais où les espèces communes de poissons frayant au printemps et les autres espèces de poissons d'intérêt sont absentes.
 - Aucuns travaux entre le 15 octobre et le 15 juillet dans les cours d'eau où la tortue des bois et les espèces communes de poissons frayant au printemps et/ou les autres espèces de poissons d'intérêt sont présentes, mais où l'omble de fontaine et/ou les espèces communes de poissons frayant à l'automne sont absents.
 - Aucuns travaux entre le 15 septembre et le 15 juillet dans les cours d'eau où la tortue des bois, l'omble de fontaine et/ou les autres espèces de poissons d'intérêt et/ou les espèces communes de poissons frayant à l'automne ainsi que les espèces communes de poissons frayant au printemps sont présents.
 - Aucuns travaux entre le 15 septembre et le 15 juin dans les cours d'eau où l'omble de fontaine et/ou les espèces communes de poissons frayant à l'automne sont présents, mais où la tortue des bois, les autres espèces de poissons d'intérêt et les espèces communes de poissons frayant au printemps sont absentes.
 - Aucuns travaux entre le 1^{er} avril et le 15 juillet dans les cours d'eau où les espèces communes de poissons frayant au printemps et/ou les autres espèces de poissons d'intérêt sont présentes, mais où la tortue des bois, l'omble de fontaine et/ou les espèces communes de poissons frayant à l'automne sont absents.

Le registre des mesures d'atténuation courantes a été corrigé en conséquence et peut être consulté à l'annexe F.

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 autonomes¹⁵. 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

¹⁵ 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.

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.

Réponse 43

Priorisation de l'évitement des sites potentiels d'habitat

TES Mauricie s'engage, dans la mesure du possible, à prioriser l'évitement des sites potentiels d'habitat des trois espèces. Il ne s'engage toutefois pas à éviter tous les habitats potentiels, en raison de la superficie importante concernée par les habitats potentiels, des autres contraintes du Projet et des deux éléments suivants :

- Les trois espèces concernées sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Elles ne sont pas désignées menacées ou vulnérables sous la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Elles ne possèdent par ailleurs aucun statut de protection au niveau fédéral, sous la *Loi sur les espèces en péril*. Dans ce contexte, éviter tous les habitats potentiels apparaîtrait comme une demande disproportionnée considérant leur faible statut de protection.
- Comme mentionné dans l'EIE (p. 6-103), la mortalité d'individus ne menacera pas la survie des populations dans la région d'insertion du Projet en raison de l'abondance d'habitats potentiels situés en périphérie des sites touchés par le Projet (voir le tableau 6-40 de l'EIE pour un ordre de grandeur) et des taux élevés de reproduction propres aux trois espèces. Ces taux élevés de reproduction devraient permettre de compenser avec le temps les cas de mortalité attribués aux collisions (individus écrasés par la machinerie) et aux divers travaux, faisant des trois espèces concernées des espèces résilientes. En effet, le campagnol des rochers produit deux ou trois portées composées d'un à sept petits chacune (moyenne de 3-4; Prescott et Richard 2013) alors que le campagnol-lemming de Cooper a jusqu'à trois ou quatre portées composées d'un à huit petits chacune (moyenne de 2-5; Prescott et Richard 2013). Pour les deux espèces, les jeunes se reproduisent avant la fin de leur premier été. Quant au petit polatouche, la femelle produit une ou deux portées par année, de deux à sept petits chacune (moyenne de 3-4; Prescott et Richard 2013). L'espèce est en mesure de se reproduire dès l'âge de neuf mois.

Calendrier de déboisement vs périodes les moins critiques

Dans sa question, le MELCCFP mentionne ceci : « La période hivernale et de reproduction (fin avril à fin août) doivent être évitées ». Or, le *Guide de mitigation pour des travaux dans l'habitat des petits polatouches au Québec* (MFFP 2018) rapporte ceci :

- « Il faut privilégier la réalisation des travaux aux mois de septembre et d'octobre et éviter les travaux durant la période de reproduction de la fin du mois d'avril à la fin du mois d'août » (p. 4 du guide).
- « Il est également préférable durant la période hivernale de ne pas couper les arbres où des nids ont été identifiés, car les individus ne pourront pas trouver un nouvel habitat à ce moment de l'année » (p. 4 du guide).

Ainsi, le guide ne mentionne pas d'éviter la période hivernale mais plutôt qu'il est préférable durant la période hivernale de ne pas couper les arbres où des nids (actifs) ont été identifiés. TES Mauricie comprend donc qu'il est possible de déboiser en hiver, mais uniquement là où il n'y a pas de nids actifs. Nous comprenons par ailleurs que par « nid », on entend un nid actif (c.-à-d. un arbre à cavité avec présence d'individus), car le 2^e passage cité ci-haut explicite la raison de la mesure : « car les individus ne pourront pas trouver un nouvel habitat à ce moment de l'année ».

Ainsi, dans les habitats potentiels du petit polatouche, TES Mauricie prévoit de privilégier la réalisation des travaux de déboisement aux mois de septembre et d'octobre. Entre autres, et dans la mesure du possible, tous les arbres pouvant potentiellement servir de nids hivernaux seront coupés au cours de ces deux mois. Ces nids hivernaux potentiels auront été identifiés dans les mois qui précéderont la coupe. Lorsque le déboisement ne sera pas possible en septembre et octobre, il sera alors effectué pendant la période hivernale (1^{er} novembre au 31 mars), mais en

évitant de déboiser les secteurs où des nids actifs toujours présents auront été identifiés (voir ci-dessous la mesure d'atténuation spécifique n° 1 pour les modalités d'application).

Dans les habitats potentiels du campagnol des rochers et du campagnol-lemming de Cooper, TES Mauricie s'engage à prioriser la réalisation des travaux de déboisement aux mois de septembre et d'octobre, tel que le propose le libellé de la question. Le déboisement en hiver n'est pas jugé souhaitable pour les deux espèces de campagnols.

Mesures proposées

TES Mauricie propose les deux mesures décrites ci-dessous pour atténuer les impacts sur le petit polatouche, le campagnol des rochers et le campagnol-lemming de Cooper.

Mesure no 1 (espèce visée : petit polatouche)

Pendant la période hivernale (1er novembre au 31 mars), TES Mauricie s'engage, comme mesure d'atténuation spécifique pour le petit polatouche, à pratiquer l'arrêt ciblé des travaux de déboisement en cas d'observation de petits polatouches (individus), afin de réduire les risques de mortalité dus au déboisement. Suivant la confirmation de la présence d'un nid actif, les activités perturbatrices à proximité de ce nid actif seront d'abord interrompues. Le site sera par la suite protégé du déboisement à l'aide d'une zone tampon clairement délimitée et basée sur une distance de protection appropriée aux circonstances. La distance de protection prendra notamment en compte la taille moyenne des domaines vitaux hivernaux de l'espèce (à préciser après consultation du MELCCFP). Selon le MFFP (2018), si les travaux se déroulent pendant la période d'hibernation (novembre à mars), aucun nid actif ne doit être détruit. Les nids hivernaux sont particulièrement importants car ils servent de refuges contre le froid et leur nombre peut être limité dans certains environnements (O'Brien et coll. 2021). Le petit polatouche pratique en effet la thermorégulation sociale. À la limite nord de leur aire de répartition, comme c'est le cas dans la région d'insertion du Projet, ce comportement est jugé particulièrement critique pour compenser les dépenses énergétiques auxquelles ils sont confrontés durant les mois d'hiver.

Afin de minimiser les chances d'observer des individus à la dernière minute, soit au moment même de déboiser, et pour démontrer l'absence d'individus dans les nids potentiels, une visite préalable des sites à déboiser dans les habitats potentiels de l'espèce sera réalisée et aura pour objectif d'identifier les arbres d'intérêt (ceux avec présence potentielle de nids hivernaux actifs). Si une structure propice à la nidification de l'espèce est découverte, ou dans le cas d'une structure préalablement identifiée, l'arbre en question sera identifié comme tel. Un effort sera fait en hiver, préalablement au déboisement, pour vérifier la présence d'individus à l'aide de la technique d'inventaire acoustique (Diggins et coll. 2020) ou une autre méthode approuvée par le MELCCFP. La protection des arbres d'intérêt et de la zone tampon à protéger sera assurée à l'aide d'une identification visuelle.

Par arbre d'intérêt potentiel, on entend tous les gros arbres feuillus (dont le diamètre à hauteur de poitrine [DHP] est égal ou supérieur à 40 cm; Howard et coll. 2020; Lavers 2004) présents dans l'empreinte à déboiser et situés à moins de 150 m d'arbres à noix. En effet, le petit polatouche est associé aux forêts matures constituées de peuplements feuillus ou mixtes accompagnés d'essences produisant des noix, tels le chêne rouge (*Quercus rubra*) et le hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*) (Lavers 2004; Dunham 2014; Holloway et Malcolm 2007; Howard et coll. 2020; O'Brien et coll. 2021; MELCCFP 2023a). Il a besoin de cavités, trouvées majoritairement dans les arbres sénescents, pour nicher et accumuler des réserves pour l'hiver. Les cavités sont prioritairement choisies dans l'érable à sucre, le hêtre à grandes feuilles, le bouleau jaune et l'érable rouge. Ces essences doivent être situées à proximité des arbres producteurs de noix (rayon inférieur à 150 m).

Cette mesure d'atténuation s'applique bien au petit polatouche, car les cavités sont généralement facilement repérables (Lavers 2004).

Mesure n° 2 (espèces visées : campagnol des rochers et campagnol-lemming de Cooper)

La présente mesure vise le campagnol des rochers et le campagnol-lemming de Cooper. Afin de limiter la mortalité associée aux travaux de déboisement, TES Mauricie s'engage dans la mesure du possible, à procéder au déboisement (en septembre et octobre, dans les habitats potentiels) en adaptant certaines pratiques. Cette approche, élaborée dans le cadre du présent projet et donc de nature expérimentale, vise idéalement à favoriser les déplacements des individus vers des zones temporaires de refuge et ainsi à permettre la fuite des individus vers ces habitats adjacents. Ainsi, l'ensemble de ces mesures pourraient potentiellement limiter dans certains cas l'écrasement accidentel des individus et à minimiser le risque de prédation associée à une ouverture brusque du milieu.

Cette approche demeure toutefois imparfaite et comprend plusieurs limites. Par exemple, certains individus, au lieu de se déplacer vers les milieux boisés en périphérie, auront plutôt tendance à se réfugier dans des abris et seront donc susceptibles de se faire écraser dans ces abris lors du passage de la machinerie. Dans d'autres cas, les individus en fuite feront l'objet de prédation, de la part de prédateurs terrestres ou aériens. D'autres campagnols n'arriveront pas à établir à temps, soit d'ici l'hiver, un nouveau domaine vital comportant les éléments nécessaires pour survivre à cette période critique qu'est l'hiver.

Par ailleurs, il est à noter qu'une fraction des éventuelles mortalités de campagnols attribuables au déboisement est de nature compensatoire, c.-à-d. qu'une fraction des individus serait de toute façon décédée de causes naturelles (prédation, inanition, maladies). Chez les micromammifères, une fraction importante des individus présents à l'automne ne survit pas à l'hiver lors de certaines années, en raison de la prédation et du manque de nourriture, ce qui contribue aux creux de population documentés pour ce groupe d'espèces.

Les mesures suivantes seront appliquées :

- Privilégier l'utilisation d'un porteur au lieu d'une débusqueuse pour extraire les arbres abattus. Cela permettra d'éviter que les arbres abattus contribuent eux-mêmes à écraser des campagnols lorsque transportés.
- S'assurer que la surface de roulement de la machinerie (abatteuse et porteur) occupera au maximum 25 % de l'aire de coupe pour les superficies de type surfacique. Ce pourcentage pourra atteindre 40 % pour les superficies de type linéaire (p. ex. les chemins d'accès). Le reste de la superficie de l'aire de coupe agira temporairement comme corridors de fuites, les campagnols risquant de se faire écraser que sur la surface de roulement.
- Limiter la vitesse d'avancement de la machinerie (abatteuse et porteur) dans l'aire de coupe à 5 km/h, afin de permettre dans la mesure du possible aux campagnols de modifier leur trajectoire de déplacement lorsqu'ils percevront le danger, le cas échéant.

QC2-44 Dans la mise à jour du projet révisé, les tableaux 6-10 à 6-23 présentent les bilans des superficies inventoriées 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.

Réponse 44

Une vérification complète des tableaux 6-10 à 6-23 de l'Addenda 1 a été effectuée à la suite des commentaires du MELCCFP.

D'abord, il est important de préciser qu'aucune erreur n'a été relevée dans les tableaux 6-10 à 6-16 ainsi que 6-18 à 6-22. Ces tableaux ont été revérifiés et sont jugés conformes. L'initiateur demeure toutefois disponible pour valider avec le MELCCFP les éléments spécifiques ayant été identifiés comme potentiellement erronés, le cas échéant, afin d'assurer une compréhension commune des résultats présentés. Concernant le tableau 6-17, la différence observée

dans les superficies d'habitats potentiels disponibles dans la ZEP s'explique par une mise à jour des données géomatiques réalisée le 6 novembre 2025. Cette mise à jour a été intégrée dans la version optimisée du Projet (novembre 2025), ce qui explique les écarts entre les superficies présentées dans l'EIE et celles présentées dans l'Addenda 1. Ces valeurs mises à jour sont celles qui doivent être retenues.

En ce qui concerne le tableau 6-23, une erreur de calcul a effectivement été identifiée pour le campagnol-lemming de Cooper lors du dépôt initial de l'EIE. La superficie d'habitat potentiel avait été indiquée à 4 009 ha dans l'EIE, alors que la valeur correcte est de 10 420 ha, telle que présentée dans le tableau 6-23 de l'Addenda 1. Le pourcentage de la superficie en habitats potentiels dans la ZEP qui est détruite par le Projet n'avait cependant pas été corrigé (0,13 au lieu de 0,33 %).

Ainsi, les tableaux mentionnés ci-dessus ne nécessitent pas de corrections à ce stade et ne seront donc pas soumis de nouveau dans le cadre de la présente réponse.

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 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.

Réponse 45

Comme indiqué à l'Addenda 1, TES Mauricie s'engage à compléter la caractérisation d'habitat (lisières forestières) et l'identification d'hibernacles potentiels dans la ZEHP (nord-ouest de la ZEP) dans les portions de l'empreinte du Projet qui n'ont pas été couvertes jusqu'ici, en raison des optimisations au Projet (Addenda 1 : annexe G et carte 2 de l'annexe G de cette note technique). À cet effet, une analyse géomatique a permis d'identifier les efforts d'inventaire à réaliser en 2026 afin de compléter la caractérisation d'habitat et l'identification des hibernacles potentiels dans la ZEP.

Dans le cadre du processus de demande d'autorisation qui aura lieu lorsque le Projet aura passé l'étape d'acceptabilité environnementale et que l'empreinte finale du Projet sera figée, une caractérisation des habitats basée sur la méthodologie utilisée en 2024 et 2025 (voir les annexes E-1-8 et E-1-9 de l'Addenda 1) sera menée dans les aires de travaux de la ZEP qui n'auraient pas encore été couvertes lors des travaux de terrain de 2024 à 2026, afin de prendre en compte tout changement dans l'empreinte du Projet. Selon le potentiel d'habitat et les impacts potentiels des travaux, des inventaires d'individus seront réalisés dans les aires de travaux pour vérifier la présence de la couleuvre à collier du Nord et identifier les hibernacles et leur utilisation par l'espèce. La méthodologie sera basée sur le protocole du MELCCFP en vigueur (MELCCFP 2026d). Pour l'inventaire des individus, le protocole comprend la fouille active et l'installation d'abris artificiels au printemps ou à la fin de l'été,

avec 6 à 9 visites à raison d'une (1) visite par semaine. Pour la recherche d'hibernacles, le protocole comprend la fouille active et l'installation d'abris artificiels tôt au printemps (sortie d'hibernation) ou au début de l'automne (avant l'entrée en hibernation). Cette recherche se fera en 10 à 15 visites au terrain, à raison de deux (2) à trois (3) visites par semaine. TES Mauricie s'engage à mettre en place les mesures d'atténuation spécifiques prévues (voir l'annexe G de l'Addenda 1) dans toute la ZEP, dans les aires de travaux où la présence de l'espèce est confirmée.

Programme de relocalisation

TES Mauricie confirme que le déplacement des couleuvres se fera dans un habitat adéquat pour l'espèce. Afin de diminuer les risques de propagation de maladies, les couleuvres capturées seront relocalisées à proximité des aires de travaux dans un site de relâche identifié au préalable. La campagne de relocalisation sera élaborée sur la base des protocoles du MELCCFP en vigueur (MELCCFP 2026d; MFFP 2019) et en accord avec les conditions émises dans le permis SEG. Les étapes principales de ce programme sont :

- Identifier un site de relâche offrant un habitat propice à l'espèce (alimentation, abris et hibernation au besoin) à proximité du site des travaux;
- Installer des clôtures d'exclusion autour de la zone de travaux avant la campagne de relocalisation;
- Réaliser la campagne de capture-relocalisation dans l'année de démarrage des travaux à l'aide de la fouille active et d'abris artificiels;
- Atteindre l'objectif du nombre d'individus déplacés fixé dans le permis SEG par le MELCCFP;
- Privilégier, si possible, la réalisation des travaux durant la période d'hibernation.

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.

Réponse 46

En regard des informations actuellement disponibles sur le milieu d'insertion du Projet et afin de limiter les impacts sur ce milieu sensible, TES Mauricie ne retient plus l'option de traversée de la rivière Batiscan par le réseau collecteur consistant à déposer les câbles électriques sur le fond de la rivière. Ainsi, TES Mauricie s'engage à installer les câbles du réseau collecteur par forage dirigé (se référer à la méthode décrite à la réponse 19). Puisque le milieu aquatique ne sera pas touché avec cette méthode de traversée, la demande de détails du MELCCFP émise à la QC2-46 est jugée caduque.

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 (200 m en aval et 50 m en amont);
- 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.

Réponse 47

TES Mauricie s'engage à :

- Concevoir chacune des traversées de cours d'eau de manière à assurer le libre passage du poisson;
- 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;
- 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.

Concernant l'évitement d'habitat sensible, TES Mauricie s'engage – à l'exception des situations où une alternative de moindre impact n'est pas possible – à éviter tout empiètement permanent ou temporaire en habitat sensible, soit les frayères et les herbiers, au lieu des traverses de cours d'eau. TES Mauricie s'engage à mettre en place les mesures d'atténuation courantes et spécifiques déjà prévues afin d'éviter, dans la mesure du possible, les impacts indirects, associés à des changements potentiels hydrauliques et sédimentaires. Pour rappel, les mesures prévues ont été listées à nouveau en réponse à la QC2-40.

TES Mauricie ne peut toutefois pas s'engager à permettre le rétablissement d'un substrat naturel dans les infrastructures après les travaux. En effet, les normes d'installation des ponceaux du MPO demandent de positionner les ponceaux à refoulement à une pente équivalente à la pente naturelle du cours d'eau. Ainsi, dans le cas des pentes plus fortes, il est probable qu'aucune sédimentation n'ait lieu à l'intérieur des ponceaux. TES Mauricie ne peut donc pas s'engager à ce que la sédimentation s'opère dans ces ponceaux.

Toujours selon les normes du MPO, la conception et la détermination de la pente des ponceaux à déversoirs à une valeur plus élevée que la pente naturelle du cours d'eau doivent être réalisées de sorte qu'aucune sédimentation ne se fasse à l'intérieur des ponceaux. Pour ce type de ponceau, une sédimentation à l'intérieur des ponceaux peut nuire à la libre circulation des poissons. Ainsi, encore une fois, TES Mauricie ne peut pas s'engager à ce que la sédimentation s'opère dans ces ponceaux.

Finalement TES Mauricie précisera la localisation des traverses de cours d'eau, les caractéristiques des cours d'eau (p. ex. écoulement, profondeur, largeur du littoral, DPB, pente) et le type d'infrastructure dans les demandes d'autorisations qui seront déposées ultérieurement.

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 lin (*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.

Réponse 48

Conformément à l'engagement déjà pris par TES-Mauricie à cet effet, les inventaires restants seront complétés dans l'empreinte du Projet au cours de la saison de croissance 2026, de manière à couvrir l'ensemble des habitats potentiels ciblés pour les espèces suivantes :

- Aster à feuilles de lin (*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);
- Ptéropore à fleurs d'Andromède (*Pterospora andromedea*) (M).

Ces inventaires seront réalisés aux périodes optimales d'observation propres à chacune des espèces, afin d'assurer une détection adéquate de ces dernières. Les résultats seront transmis au MELCCFP au fur et à mesure de l'avancement des inventaires, soit à la fin de chaque période d'observation propice applicable aux espèces visées et sous forme de mises à jour progressives permettant au Ministère de poursuivre l'analyse du dossier.

Cette approche permettra donc d'assurer une couverture complète des habitats potentiels pour ces espèces et de documenter adéquatement leur présence ou absence dans l'empreinte du Projet. Advenant la découverte d'une espèce floristique menacée ou vulnérable dans l'empreinte du Projet, TES Mauricie s'engage à adapter les mesures d'atténuation en fonction de ces résultats et à procéder aux optimisations de l'empreinte du Projet en conséquence.

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.

Réponse 49

Revue des études disponibles sur la connectivité

Une revue préliminaire des outils d'Environnement Mauricie et de la Base de données sur la connectivité écologique des Basses-terres du Saint-Laurent (BTSL; MELCCFP 2023b) a été réalisée. Les données disponibles ont été consultées, analysées et documentées, et les interactions potentielles du Projet avec les corridors écologiques qui y sont identifiés ont été décrites afin de bonifier l'analyse de la connectivité déjà réalisée dans l'EIE et l'Addenda 1. Cette revue constitue un premier niveau d'analyse, qui pourra être approfondi dans le cadre des travaux complémentaires à venir sur la connectivité écologique et hydrologique.

La BTSL (MELCCFP 2023b) offre des modèles de corridors écologiques selon :

- Deux scénarios différents;
- Les priorités de conservation actuelles;
- Les probabilités de conversion;
- Les différentes zones de conservation considérées.

Ces modèles sont basés sur l'utilisation de données sur l'occupation du sol, l'utilisation du territoire, le réseau routier, l'âge et la densité forestière, le drainage du sol, les dépôts de surface, ainsi que les aires protégées. À partir de ces données, des scénarios de corridors écologiques ont été modélisés pour cinq espèces parapluies – la grande musaraigne, la martre d'Amérique, l'ours noir, la grenouille des bois et la salamandre cendrée – afin d'avoir une perspective d'ensemble, tant au niveau spatial que temporel, de la connectivité écologique dans les Basses-terres du Saint-Laurent. Les corridors écologiques proposés sont une combinaison des analyses de connectivité de chacune des espèces et sont présentés sous forme de couche matricielle à une résolution de cellules de 30 m x 30 m.

La BTSL propose deux scénarios de corridors écologiques différents, tels que décrits ci-dessous.

Scénario 1 (figure 3-12) :

Les corridors sont calculés selon des zones de conservation de plus de 150 ha qui se retrouvent dans les Basses-terres du Saint-Laurent. Ainsi, la connectivité écologique ne considère que les noyaux de population qui se trouvent au sein de ce territoire, qui n'est pas nécessairement représentatif de la connectivité écologique globale à l'échelle de la ZEP.

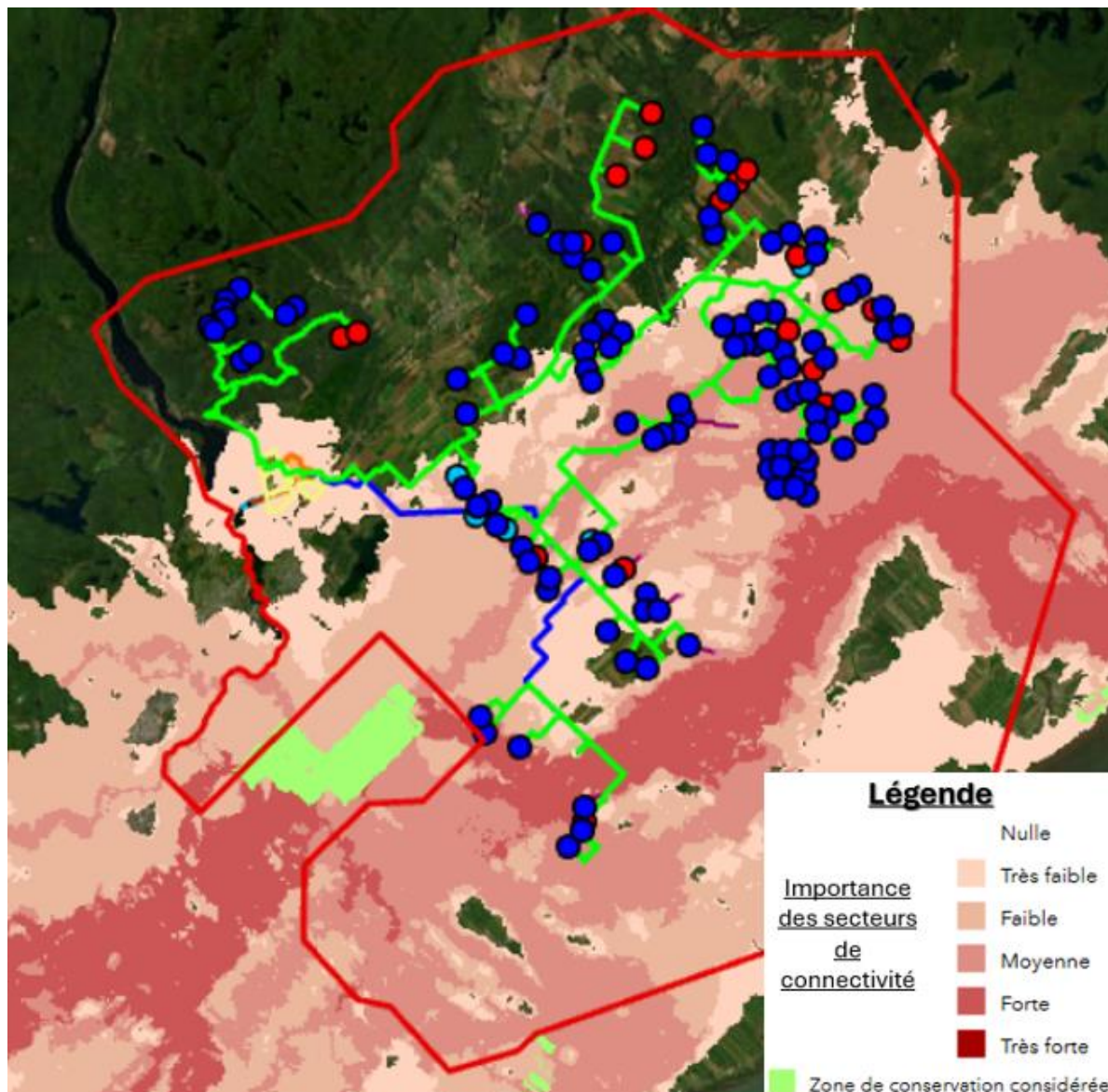


Figure 3-12 – Localisation des composantes du Projet dans la ZEP selon le scénario 1 de la base de données sur la connectivité écologique des Basses-terres du Saint-Laurent

Scénario 2 (figure 3-13)

Dans le scénario 2, les zones de conservation considérées pour les corridors écologiques sont élargies afin d'inclure des zones de conservation de plus de 900 ha dans la zone adjacente aux Basses-terres du Saint-Laurent. Dans le contexte de ce projet, ce scénario est préférable puisqu'il reflète davantage la connectivité écologique dans la région de la ZEP qui ne se trouve pas entièrement au sein des Basses-terres du Saint-Laurent.

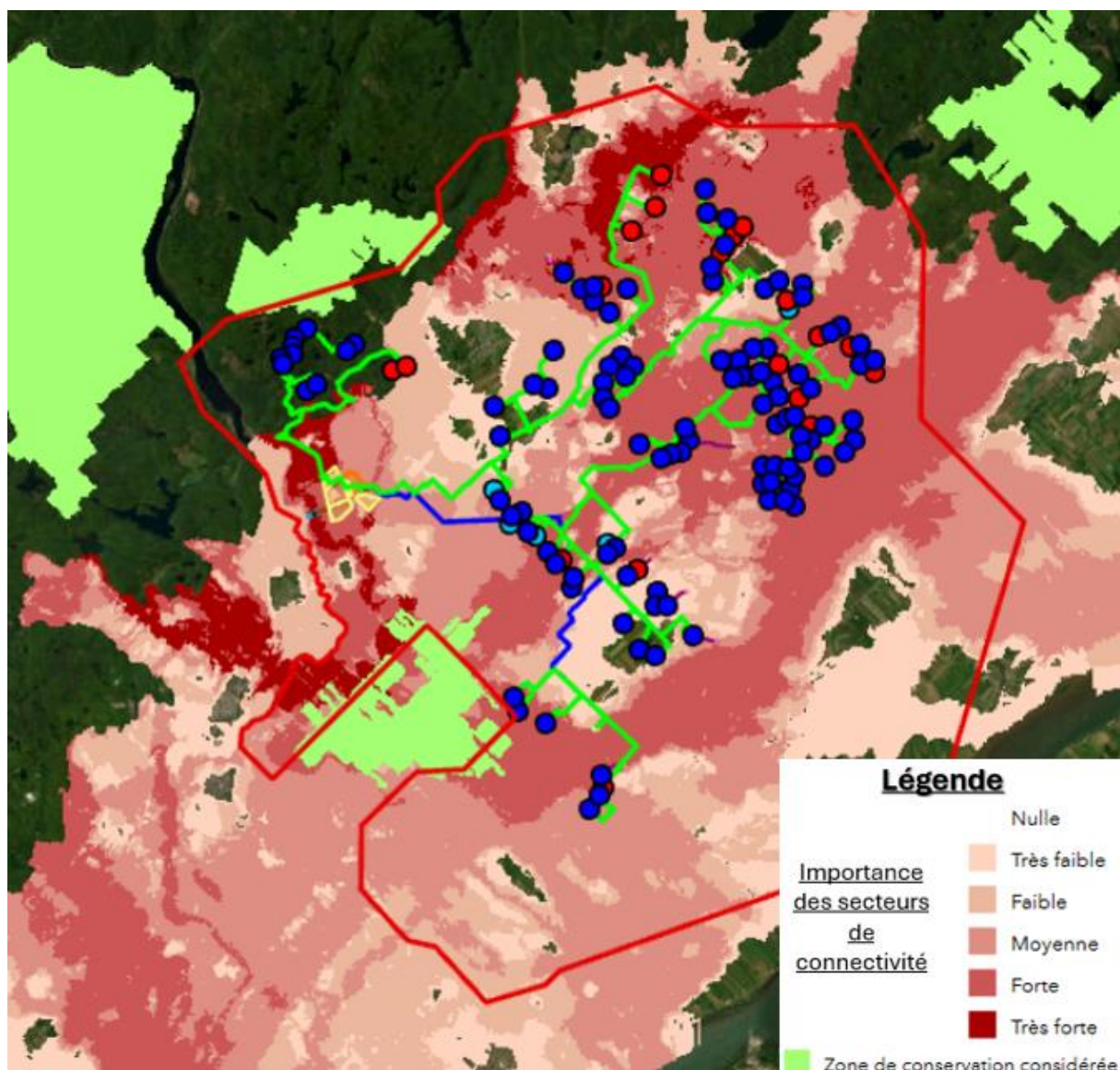


Figure 3-13 – Localisation des composantes du Projet dans la ZEP selon le scénario 2 de la base de données sur la connectivité écologique des Basses-terres du Saint-Laurent

Cette modélisation a été développée avec les meilleures connaissances existantes à l'époque, mais elle ne peut refléter précisément la réalité écologique des milieux naturels, ainsi que le mouvement réel des espèces. L'ensemble des données utilisées pour réaliser les analyses ont des incertitudes et cet outil a pour but d'être complémentaire à l'identification de corridors écologiques à une échelle locale. Elle offre toutefois des indications quant à l'importance des milieux naturels présents pour la connectivité écologique globale de la région.

Les corridors écologiques proposés par le Conseil régional de l'environnement Mauricie (Environnement Mauricie; figure 3-14) s'appuient sur plusieurs études, notamment celle du Bureau d'écologie appliquée (BEA 2023) portant sur la connectivité potentielle entre les tourbières Red Mill et Lac-à-la-Tortue, le scénario 2 de la BTSL (MELCCFP 2023b), ainsi qu'une étude sur la connectivité écologique du parc national de la Mauricie réalisée à l'échelle du Grand écosystème du parc national de la Mauricie (Habitat 2022). D'autres travaux, comme l'étude de Bec et coll. (2025) sur le corridor du sud-ouest de la Mauricie, ont également été mobilisés afin de bonifier les analyses. En somme, les corridors écologiques proposés par Environnement Mauricie résultent d'un croisement de plusieurs

sources de données, intégrées à la BTSL (MELCCFP 2023b). À l'exception de l'étude sur la connectivité potentielle entre les tourbières Red Mill et Lac-à-la-Tortue (BEA 2023), aucune modélisation additionnelle n'a été réalisée pour définir ces corridors. La démarche méthodologique repose donc essentiellement sur l'exploitation et l'intégration d'outils et de données existants.

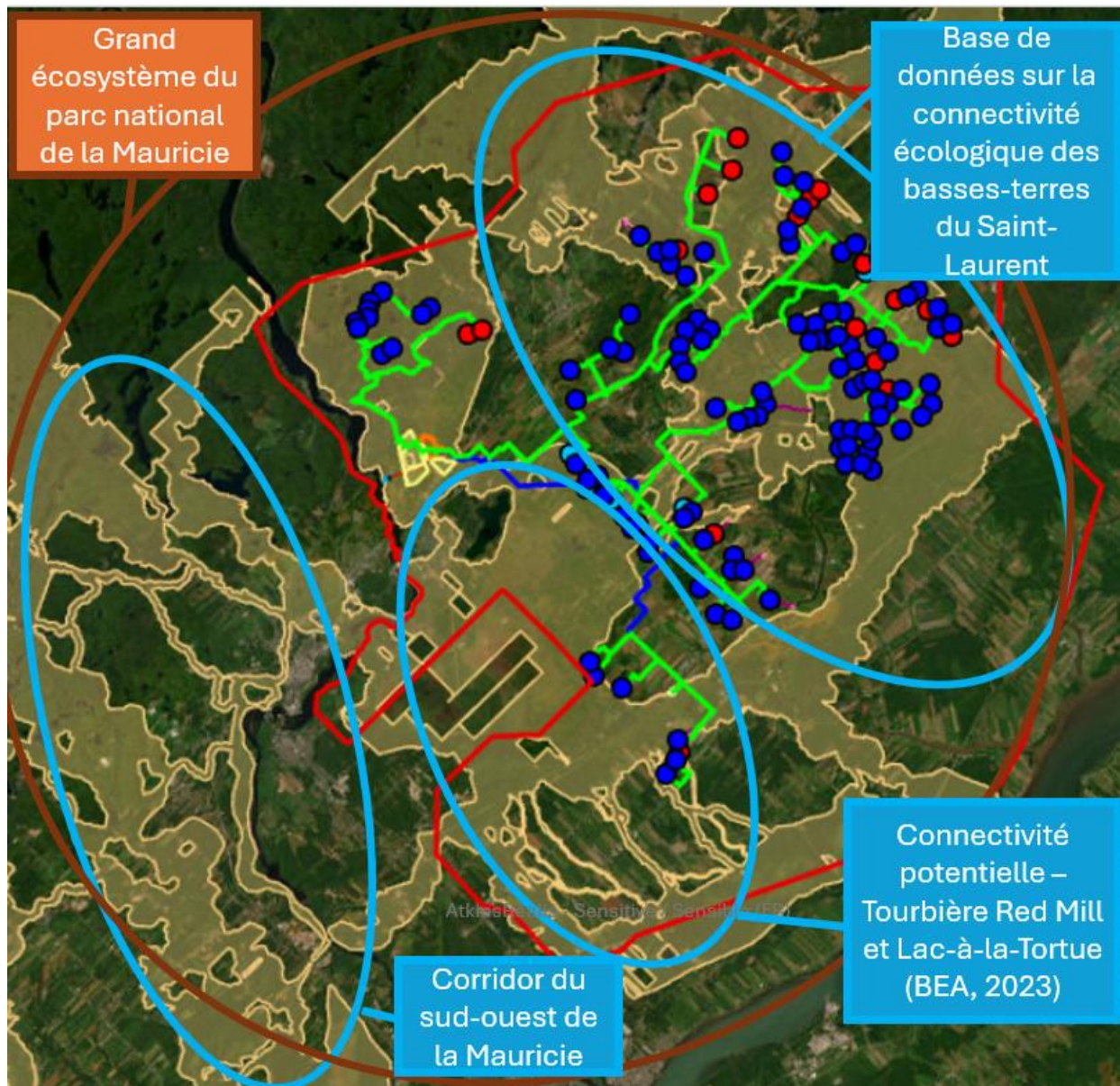


Figure 3-14 – Corridors écologiques proposés par le Conseil régional de l'environnement Mauricie

L'étude du BEA (2023) présente des résultats d'analyse de connectivité d'oiseaux forestiers et de mammifères semi-aquatiques entre deux tourbières de fort intérêt écologique : la tourbière Red Mill et la tourbière Lac-à-la-Tortue. Cette étude caractérise ces deux tourbières comme des noyaux de conservation et effectue une analyse d'habitats potentiels pour les oiseaux forestiers à l'échelle de la région de la Mauricie. Cette matrice de potentiel d'habitat est créée à partir d'une pondération de différents critères d'habitats, propices ou non, à la présence des oiseaux forestiers d'intérêt dans l'étude. Les retombées de cette étude sont intéressantes, mais les résultats sont peu pertinents dans le contexte de ce projet, puisque les composantes principales prévues au Projet se trouvent considérablement au nord des deux noyaux de conservation considérés dans l'étude du BEA. Le choix des noyaux

de conservation limite la portée des résultats de l'étude dans le contexte du Projet, puisqu'il ne reflète pas la perspective globale de la connectivité à l'échelle de la ZEP.

L'étude de Bec et coll. (2025) portant sur le corridor du sud-ouest de la Mauricie documente un corridor écologique modélisé à l'échelle régionale et met notamment en évidence que les enjeux de connectivité y sont fortement influencés par les pressions anthropiques au sud et par certaines contraintes géomorphologiques au nord, dans un cadre spatial qui demeure toutefois distinct de celui de la ZEP. Dans ce contexte, bien que cette étude constitue un apport scientifique pertinent pour la compréhension générale des enjeux de connectivité à l'échelle régionale, sa portée demeure limitée pour l'analyse spécifique du Projet, puisque ce corridor sud-ouest auquel se réfèrent les outils d'Environnement Mauricie ne recouvre pas la ZEP. Autrement dit, ces corridors régionaux (BEA 2023; Bec et coll. 2025) ne constituent pas des outils spatiaux directement applicables pour qualifier, à eux seuls, la connectivité écologique dans les secteurs d'implantation du Projet.

Enfin, l'étude sur la connectivité écologique du parc national de la Mauricie (Habitat 2022), réalisée à l'échelle du Grand écosystème du parc, confirme le rôle central de ce territoire dans le maintien de la connectivité écologique régionale. Elle met en évidence que le parc constitue un noyau structurant pour le déplacement des espèces, tout en offrant des habitats de grande qualité à plusieurs espèces représentatives de la région. Cette importance concorde d'ailleurs avec le scénario 2 de la BTSL, dans lequel le parc figure parmi les zones de conservation retenues dans l'analyse des corridors écologiques prioritaires. L'étude souligne également la nécessité de mettre en œuvre, à l'intérieur du parc comme dans sa périphérie, des actions concertées de conservation et d'aménagement avec les acteurs régionaux, afin de renforcer la résilience des écosystèmes forestiers et de consolider le réseau écologique existant. À cet égard, l'axe de connectivité nord-sud y est identifié comme un corridor prioritaire à préserver, notamment pour favoriser l'accès aux habitats de haute qualité du parc et réduire les contraintes aux déplacements dans la portion sud du Grand écosystème. Il importe toutefois de préciser que le rapport méthodologique associé à cette étude n'est pas encore disponible. En l'absence de ces informations, les résultats doivent être interprétés avec prudence et pourront faire l'objet d'une analyse plus approfondie lorsque la méthodologie sera accessible. Une telle analyse complémentaire pourrait s'avérer particulièrement pertinente pour la tortue des bois, espèce qui n'a pas été considérée dans la BTSL, afin de mieux évaluer dans quelle mesure les résultats de l'étude d'Habitat (2022) peuvent éclairer les enjeux de connectivité qui lui sont propres.

En ce sens, l'essentiel de l'analyse d'Environnement Mauricie qui apparaît pertinent dans le cadre du Projet et de la ZEP est celui qui s'appuie sur la BTSL, puisque cette dernière est plus directement applicable aux milieux naturels présents dans la ZEP. La superposition des corridors modélisés par Environnement Mauricie et des secteurs de connectivité de moyenne, forte et très forte importance issus de la BTSL démontre une concordance générale dans l'identification des principaux corridors d'intérêt (figure 3-15). Cette convergence confirme la pertinence de la BTSL comme outil de référence pour l'analyse de la connectivité écologique dans le cadre du Projet.

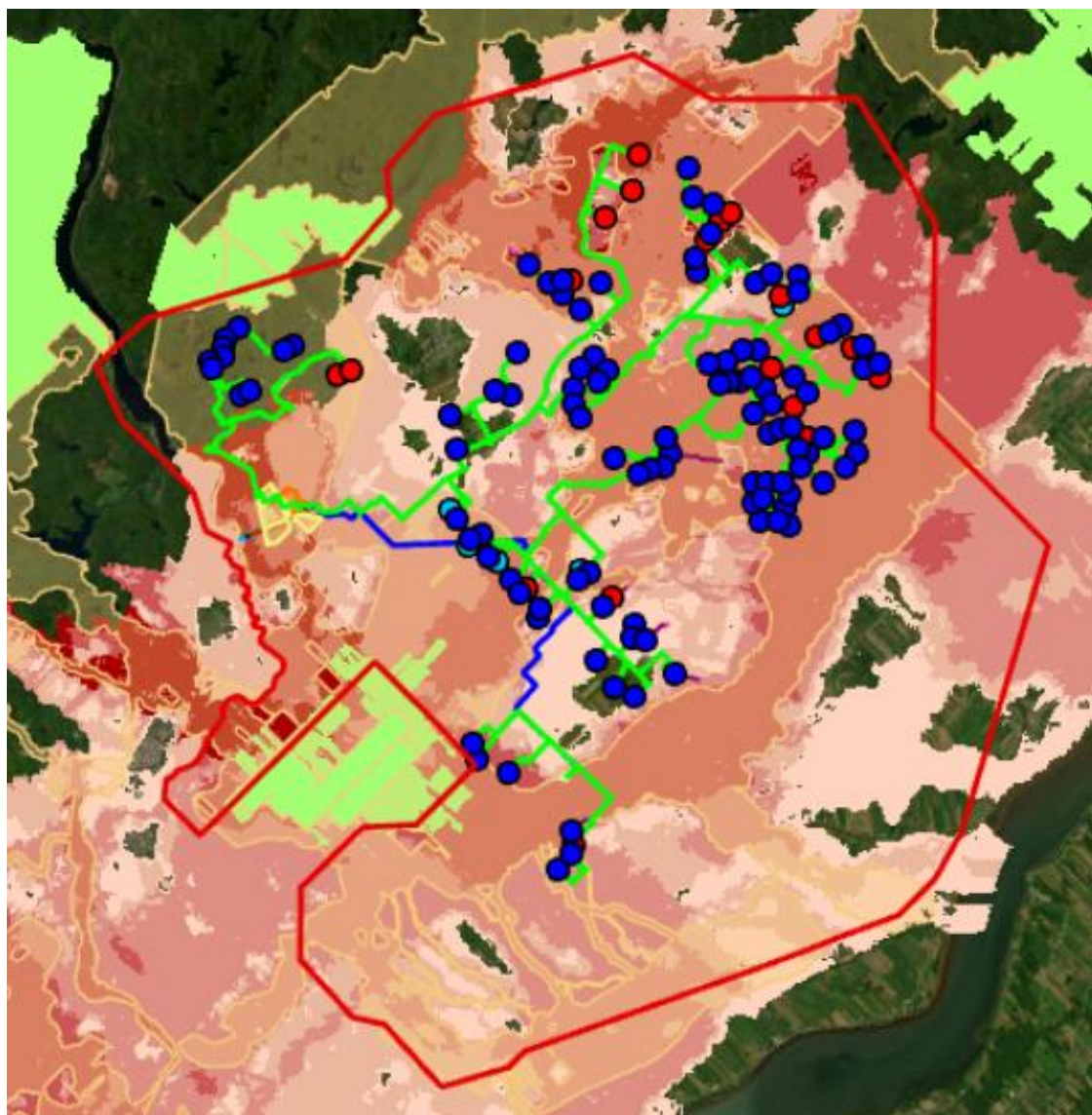


Figure 3-15 – Superposition de la base de données sur la connectivité écologique des Basses-terres du Saint-Laurent (en rouge) et des outils développés par Environnement Mauricie (en jaune)

Ainsi, pour l'évaluation des effets potentiels du Projet sur la connectivité écologique et hydrologique, il apparaît méthodologiquement plus pertinent de s'appuyer prioritairement sur la BTSL, tout en utilisant les travaux d'Environnement Mauricie comme information régionale complémentaire. Cette approche permet d'éviter de surinterpréter la portée de corridors qui ne couvrent pas directement la ZEP et de recentrer l'analyse sur les outils les plus pertinents au regard de la localisation réelle du Projet.

Analyse des corridors écologiques en lien avec le Projet

À cet égard, l'analyse des corridors écologiques du scénario 2 de la BTSL met en évidence la présence, à l'intérieur de la ZEP, de plusieurs corridors de moyenne, forte et de très forte importance. L'examen de l'empreinte du Projet montre que les emplacements des composantes prévues évitent majoritairement les corridors écologiques de très forte importance, situés principalement dans les régions ouest, nord-ouest et nord-est de la ZEP, à l'exception des sites S05 et S09 et du réseau collecteur menant à la grappe d'éoliennes localisée à Grandes-Piles qui empiètent très

Les corridors écologiques d'une forte importance recouvrent une partie significative de la ZEP et de ce fait les emplacements des composantes prévues du Projet pourraient avoir certains effets sur la connectivité de ces corridors. Le réseau éolien dans le secteur de Saint-Adelphe se retrouve majoritairement dans un corridor écologique considéré comme étant d'une forte importance.



Projet
Mauricie
Une initiative de  TES Canada

ou l'élargissement de chemins existants permet de limiter l'ajout de nouvelles discontinuités dans le paysage en concentrant les interventions dans des emprises déjà présentes, ce qui tend à réduire l'empreinte additionnelle du Projet sur la connectivité fonctionnelle. La littérature en écologie routière reconnaît en effet que les infrastructures linéaires constituent une source importante de fragmentation, de perte d'habitat et de réduction de la perméabilité du territoire pour la faune (Fahrig et Rytwinski 2009; Forman et Alexander 1998). Dans ce contexte, la réutilisation d'infrastructures existantes est généralement préférable à l'ouverture de nouveaux corridors dans des milieux naturels intacts, puisqu'elle permet de concentrer les perturbations dans des secteurs déjà modifiés plutôt que de multiplier les coupures additionnelles dans le paysage (Fahrig et Rytwinski 2009; Forman et Alexander 1998). De plus, la densification de l'implantation des éoliennes dans un même secteur contribue également à limiter les longueurs cumulées de chemins à aménager ou à élargir, ce qui permet de réduire l'empreinte linéaire totale du Projet et, par conséquent, le potentiel additionnel de fragmentation des milieux naturels. Il importe toutefois de préciser que les effets des routes sur la faune varient selon les groupes d'espèces concernés. Comme le soulignent Fahrig et Rytwinski (2009), certaines espèces peuvent présenter une réponse neutre ou, dans certains contextes, tirer parti des milieux routiers ou adjacents, notamment lorsqu'elles exploitent les bordures comme source de nourriture, qu'elles évitent efficacement les infrastructures ou que leurs prédateurs sont eux-mêmes défavorisés par la présence de routes. À l'inverse, d'autres groupes, notamment les grands mammifères, les amphibiens et les reptiles, sont généralement plus sensibles aux effets négatifs des routes, en raison notamment de l'augmentation du risque de mortalité, de l'effet barrière et de la perte de perméabilité du paysage (Fahrig et Rytwinski 2009).

D'autre part, les corridors identifiés dans la ZEP sont, dans plusieurs secteurs, relativement larges et non strictement linéaires, ce qui offre plusieurs voies de déplacement potentielles pour la faune malgré la présence de perturbations ponctuelles. Les travaux de synthèse sur la connectivité écologique montrent d'ailleurs que l'efficacité fonctionnelle d'un corridor dépend non seulement de sa présence, mais également de sa configuration spatiale, de sa largeur et de sa capacité à maintenir plusieurs trajectoires de déplacement ainsi qu'à limiter les effets de bordure (Hilty et coll. 2020). Ainsi, dans le cas de corridors relativement larges, des perturbations localisées ne se traduisent pas nécessairement par une rupture fonctionnelle complète du passage faunique, particulièrement lorsque des secteurs alternatifs de déplacement demeurent disponibles à proximité (Hilty et coll. 2020).

Dans ce contexte, les interactions du Projet avec les corridors de forte importance ne peuvent être appréciées uniquement sur une base cartographique statique. Elles doivent être interprétées à la lumière de l'état actuel du territoire, déjà marqué par différents usages existants, ainsi que de la nature réelle des interventions projetées, qu'il s'agisse de l'implantation d'éoliennes, de l'élargissement de chemins existants, de la création de nouveaux chemins, du déboisement ou d'autres travaux connexes.

À cet égard, l'analyse bonifiée de la connectivité écologique et hydrologique qui sera réalisée (voir engagement plus bas) permettra de déterminer plus précisément les effets potentiels du Projet sur la connectivité, en tenant compte à la fois de l'utilisation déjà existante du territoire et de l'effet additionnel associé aux différentes composantes projetées ainsi que des différents groupes d'espèces touchés. Cette démarche visera ainsi à distinguer, de manière plus fine, les effets attribuables aux conditions actuelles du territoire de ceux qui seraient réellement ajoutés par le Projet, afin d'évaluer les impacts résiduels sur la connectivité en fonction de la configuration réelle du paysage et des usages en place.

La superposition des milieux humides et hydriques caractérisés dans le cadre de l'EIE avec les couches des corridors écologiques issus de la BTSL reflète une faible concordance spatiale entre ces deux ensembles de données. Effectivement, une majorité des milieux humides et hydriques se situe à l'extérieur des corridors identifiés comme étant de forte ou très forte importance écologique. Ceci est potentiellement une limite de l'utilisation des données et/ou du cadre méthodologique de la BTSL qui attribue soit un potentiel de déplacement relativement faible, une friction de déplacement, ou une limite dans les données d'occupation du territoire qui entraîne une sous-représentation de l'importance fonctionnelle des milieux humides et hydriques dans le réseau de connectivité écologique à l'échelle de la ZEP.

Les corridors écologiques dérivés de cette base de données apparaissent potentiellement moins adaptés pour évaluer avec précision les enjeux de connectivité associés aux milieux humides et hydriques. Dans le contexte de ce projet, ceci serait une limite importante puisqu'une attention spécifique est accordée à la conservation des fonctions écologiques et connectivité des milieux humides et hydriques. Afin de bien capter les effets potentiels du Projet sur la connectivité écologique des milieux humides et hydriques, il sera important d'adapter le cadre méthodologique employé par la BTSL dans le contexte des données recueillies lors de l'EIE à l'échelle de la ZEP.

L'analyse de la connectivité écologique et hydrologique présentée dans l'EIE et l'Addenda 1 couvre d'ailleurs déjà les principaux effets du Projet sur la connectivité des milieux humides et hydriques, tant à l'échelle locale que régionale, notamment aux sections suivantes :

- 6.3.1.1.2 de l'EIE - Impact 2 : Perturbation de la végétation engendrée par la fragmentation du couvert forestier et l'effet de bordure.
- 6.3.1.2.2 de l'EIE - Impact 1 : Perturbation des espèces floristiques à statut particulier et de leurs habitats.
- 6.3.2.1.2 de l'EIE - Impact 1 : Modification mineure du régime hydrologique des milieux humides.
- 6.3.2.2.2 de l'EIE – Notion de connectivité intégrée à presque tous les impacts. Les impacts potentiels sur l'hydrologie des cours d'eau environnants et connectés hydrologiquement ont pris en compte notamment les effets possibles sur le drainage, la connectivité hydrique ainsi que la dynamique des milieux humides et de la végétation localisés en littoral et en rive.
- Réponses aux questions QC-59, QC-105 et QC-117 de l'Addenda 1.

Ces analyses ont démontré que les impacts du Projet sur la connectivité demeurent localisés, limités et faibles après l'application des mesures d'atténuation, notamment en raison de la faible proportion des milieux affectés à l'échelle de la ZEP et du maintien des fonctions hydrologiques et écologiques des complexes.

Plusieurs mesures ont d'ailleurs été intégrées dès la conception du Projet afin de limiter les effets sur la connectivité, en cohérence avec la séquence « éviter – minimiser – compenser », notamment :

- L'optimisation de l'implantation des infrastructures visant à éviter les milieux humides à plus forte valeur écologique;
- La priorisation de l'utilisation des chemins et infrastructures existants, limitant la fragmentation additionnelle;
- Le maintien des axes naturels de drainage et des connexions hydrologiques, via un dimensionnement adéquat des ouvrages;
- La réduction des superficies déboisées et le regroupement des emprises, afin de préserver de plus grands blocs de milieux fonctionnels;
- La revégétalisation rapide des secteurs perturbés, contribuant au rétablissement de la connectivité écologique locale.

Pour plus de détails sur la séquence d'évitement appliquée dans le cadre du Projet, se référer à la réponse de la QC2-9 du présent addenda.

Les analyses antérieures ont également été mises en perspective avec le contexte territorial, où près de 90 % des milieux humides identifiés aux PRMHH présentent déjà des niveaux de perturbation liés à des pressions anthropiques existantes (forestières, agricoles, routes, drainage, activités récréatives). Dans ce contexte, l'empreinte du Projet, représentant environ 0,6 % des milieux humides de la ZEP, n'est pas susceptible d'entraîner une altération significative de la connectivité à l'échelle des complexes.

Par ailleurs, des optimisations supplémentaires du Projet seront poursuivies dans les prochaines phases, notamment en ce qui concerne la configuration finale du parc éolien. À cet effet, le nombre d'éoliennes dans certains secteurs, dont celui de Saint-Adelphe, fera l'objet d'ajustements, avec un objectif maximal de 44 éoliennes installées sur les

54 emplacements actuellement à l'étude dans le cadre de l'EIE, afin de réduire davantage les effets de fragmentation et de préserver les corridors écologiques identifiés dans ce secteur.

Il est important d'indiquer que les mesures suivantes permettront de moduler et limiter les impacts associés à la connectivité des milieux humides et hydriques :

- Optimisation de l'empreinte du Projet pour éviter les milieux humides à haute valeur écologique, notamment pour le parc éolien;
- Maintien des bandes riveraines arbustives, lorsque possible, ce qui permettra de préserver la connectivité faunique, notamment dans les sites solaires;
- Mise en place d'un projet de compensation des milieux humides pour les pertes permanentes. Ce projet pourrait notamment prévoir l'amélioration de la connectivité des milieux humides et hydriques ou viser à être implanté dans des zones d'intérêt pour la connectivité.

Ainsi, sur la base des analyses réalisées à ce jour et des engagements pris, les impacts du Projet sur la connectivité sont jugés faibles. La démarche de bonification en cours (voir engagement plus bas) permettra de préciser davantage cette évaluation et, le cas échéant, d'en ajuster l'appréciation en fonction des résultats des analyses complémentaires, tout en visant à confirmer que les mesures d'atténuation et de compensation prévues demeurent adaptées aux enjeux identifiés et conformes aux attentes du MELCCFP.

Maintien de l'hydroconnectivité du complexe de MHH autour du site industriel et des sites solaires

En complément des éléments présentés ci-dessus sur la connectivité écologique, il importe de préciser que, dans le secteur du site industriel et des sites solaires, le maintien de l'hydroconnectivité du complexe de milieux humides et hydriques doit être évalué en fonction du fonctionnement hydrologique propre à ce type de mosaïque, lequel repose notamment sur les écoulements de surface, les échanges avec la nappe phréatique et le maintien d'hydropériodes compatibles avec les caractéristiques écologiques des milieux en place (Wu et coll. 2020; Dwivedi et coll. 2025). Le fonctionnement des milieux humides repose donc sur les interactions entre les eaux de surface et les eaux souterraines. Ainsi, toute modification locale du drainage, de la topographie, des gradients hydrauliques ou du ruissellement peut influencer la connectivité hydrologique, la nappe d'eau, l'hydropériode et, par conséquent, la pérennité des fonctions écologiques des milieux humides (Ameli et Creed 2017; Dwivedi et coll. 2025; Ferlatte et coll. 2015; Wu et coll. 2020).

Dans ce contexte, le maintien de l'hydroconnectivité autour du site industriel et des sites solaires ne repose pas uniquement sur l'évitement des empiètements directs, mais également sur la capacité de la conception à préserver, dans la mesure du possible, les patrons actuels d'écoulement de surface, les superficies qui contribuent aux sous-bassins de drainage ainsi que les liens hydriques latéraux entre les différentes unités du complexe de milieux humides et hydriques. Les mesures déjà envisagées, telles que le maintien d'un drainage de surface (QC2-33), l'ajustement du nivellement afin de rediriger les écoulements vers les mêmes exutoires qu'en conditions actuelles, ainsi que le positionnement des ponceaux pour conserver des superficies de drainage comparables à l'état initial, vont dans ce sens et sont cohérentes avec les principes généralement reconnus de maintien de la connectivité hydrologique (Dwivedi et coll. 2025).

Il demeure toutefois important de préciser qu'à ce stade, l'information disponible permet d'identifier les principaux mécanismes par lesquels le Projet pourrait influencer l'hydroconnectivité du complexe, mais ne permet pas encore de quantifier avec précision l'ampleur réelle des effets potentiels sur les niveaux d'eau, les gradients hydrauliques ou l'hydropériode des milieux humides périphériques. En particulier, les outils de connectivité écologique à l'échelle régionale, bien qu'utiles pour documenter les noyaux d'habitats et les corridors, ne sont pas conçus pour représenter finement les échanges hydrologiques de surface et souterrains à l'échelle des sous-bassins versants. De même, l'information actuellement disponible ne permet pas, à elle seule, de documenter de façon détaillée les interactions entre la topographie, les ouvrages projetés, les fossés, les chemins, les secteurs remblayés et la réponse hydrologique saisonnière des milieux humides du secteur.

Dans ce contexte, TES Mauricie s'engage à bonifier, dans le cadre de l'EIE, l'analyse du maintien de l'hydroconnectivité du complexe de milieux humides et hydriques autour du site industriel et des sites solaires, en documentant de façon ciblée les écoulements de surface, les sous-bassins de drainage des milieux humides et hydriques et les composantes du Projet susceptibles de modifier localement le drainage, notamment les travaux de nivellement, les chemins, les fossés, les ponceaux et les surfaces imperméabilisées. Cette analyse visera à identifier les secteurs sensibles où le Projet pourrait modifier les patrons d'écoulement de surface, les superficies de drainage ou l'hydropériode de certains milieux humides. Les validations plus fines relatives aux interactions avec la nappe phréatique, aux bilans hydriques détaillés et à la confirmation de l'efficacité des solutions d'ingénierie seront réalisées à l'étape de l'ingénierie détaillée ou, au besoin, dans le cadre de suivis ciblés dans les secteurs les plus sensibles.

Dans l'intervalle, TES Mauricie s'engage à poursuivre l'optimisation du Projet afin de limiter, dans la mesure du possible, les effets potentiels sur l'hydroconnectivité du complexe de milieux humides et hydriques, à intégrer en ingénierie détaillée des solutions visant le maintien des patrons actuels d'écoulement et des liens hydriques existants là où cela s'applique. Les résultats de l'analyse complémentaire permettront également, au besoin, d'ajuster ou de renforcer les mesures d'atténuation prévues afin d'assurer le maintien des fonctions écologiques et des liens hydrologiques des milieux humides et hydriques non directement touchés par les travaux.

Engagement à fournir une étude complémentaire sur la connectivité

Afin de bonifier l'analyse de la connectivité écologique et hydrologique, une étude spécifique et complémentaire sera réalisée et déposée au ministère dans le cadre de l'analyse environnementale du Projet. Celle-ci aura pour objectif de bonifier l'analyse actuelle de la connectivité écologique et hydrologique, de mieux documenter les effets potentiels de fragmentation et les impacts cumulatifs et, au besoin, d'adapter ou renforcer les mesures d'atténuation déjà prévues, afin d'assurer le maintien des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques.

Cette analyse portera sur :

- Les secteurs où l'intensité des activités est plus grande. Deux secteurs principaux ont été identifiés, soit un secteur regroupant le site industriel, les sites solaires S02 et S01-Sud et un second secteur regroupant une portion du parc éolien localisée à Saint-Adelphe.
- L'identification des noyaux d'habitats et des corridors écologiques à l'échelle de la ZEP;
- L'évaluation de la connectivité au sein des complexes de milieux humides, incluant leur hydroconnectivité et leur zone d'alimentation en eau;
- Les effets potentiels de fragmentation liés aux infrastructures projetées;
- Une analyse spécifique pour certaines espèces fauniques d'intérêt, dont la salamandre à quatre orteils, en complément d'une approche par espèce parapluie.

Cette démarche s'appuiera sur les outils reconnus disponibles tels que présentés précédemment, notamment la BTSL et les corridors écologiques d'Environnement Mauricie, ainsi que sur une analyse multiéchelle ciblée permettant de documenter les effets.

Cette approche permettra de confirmer également l'efficacité des mesures visant le maintien de la connectivité des milieux humides et hydriques. Dans le cadre de l'élaboration des plans de compensation, l'analyse de la connectivité permettra par le fait même d'identifier les secteurs où des interventions de compensation pourraient être proposées afin de rétablir ou d'améliorer la connectivité écologique, tout en répondant aux objectifs de compensation du Projet.

TES Mauricie s'engage à transmettre au MELCCFP une note technique présentant la méthodologie proposée pour cette analyse, afin de permettre sa validation. Par la suite, les résultats de l'étude seront déposés dans le cadre de l'analyse environnementale du Projet.

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 considérerait 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'empiètements 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.

Réponse 50

Impacts des pertes de milieux humides à l'échelle de la MRC et des bassins versants affectés

Comme demandé, l'analyse des pertes de milieux humides a été bonifiée à l'échelle des unités territoriales pertinentes, soit les MRC concernées par le Projet ainsi que les bassins versants affectés (bassins hydrographiques de niveaux 1 et 2). Les résultats de cette analyse sont présentés aux tableaux 3-27 à 3-29, lesquels indiquent :

- La superficie totale de milieux humides par MRC et par bassin versant;
- La superficie des pertes permanentes et temporaires associées au Projet;
- La proportion relative des empiètements (%).

Tableau 3-27 – Pertes de milieux humides à l'échelle des MRC

MRC	Superficie totale des milieux humides (ha) ⁽¹⁾	Empiètements permanents (ha)	Empiètements temporaires (ha)	Empiètements associés au contrôle de la végétation (ha)	Proportion des empiètements (%)
Shawinigan	7 340,43	45,49	1,76	14,31	0,84
Les Chenaux	15 828,69	4,37	1,19	0,60	0,04
Mékinac	46 434,49	32,27	13,31	8,98	0,12
Total	69 603,61	82,13	16,26	23,88	0,18

Source : (1) : Sources multiples selon le territoire : dans la ZEP, AtkinsRéalis, intégration de couches thématiques (CIC, Synergis, MELCCFP), données LiDAR (MNT, indice d'humidité), imagerie et études (dont WSP 2023) ; hors ZEP, utilisation de la couche des milieux humides potentiels du MELCCFP (mise à jour 29 mai 2026)

Note : Les données présentées sont basées sur l'empreinte du Projet de l'Addenda 2.

Tableau 3-28 – Pertes de milieux humides à l'échelle des bassins versants – Niveau 1

Bassin versant (niveau 1 ; MELCCFP, 2018)	Superficie totale des milieux humides dans le bassin de niveau 1 (ha) ⁽¹⁾	Empiètements permanents (ha)	Empiètements temporaires (ha)	Empiètements associés au contrôle de la végétation (ha)	Proportion des empiètements (%)
Rivière Saint-Maurice	48 6151,70	49,12	2,65	16,22	0,01
Rivière Champlain	6 701,75	0,50	0,24	0,05	0,01
Rivière Batiscan	38 561,53	17,88	6,83	4,25	0,08
Rivière Saint-Anne	19 793,35	14,63	6,55	3,36	0,12
Total	55 1208,33	82,13	16,26	23,88	0,02

Source : (1) : Sources multiples selon le territoire : dans la ZEP, AtkinsRéalis, intégration de couches thématiques (CIC, Synergis, MELCCFP), données LiDAR (MNT, indice d'humidité), imagerie et études (dont WSP 2023) ; hors ZEP, utilisation de la couche des milieux humides potentiels du MELCCFP (mise à jour 29 mai 2026)

Note : Les données présentées sont basées sur l'empreinte du Projet de l'Addenda 2.

Tableau 3-29 – Pertes de milieux humides à l'échelle des bassins versants – Niveau 2

Bassin versant (niveau 2 ; MELCCFP, 2018)	Superficie totale des milieux humides dans le bassin versant de niveau 2 (ha) ⁽¹⁾	Empiètements permanents (ha)⁽²⁾	Empiètements temporaires (ha)⁽²⁾	Empiètements associés au contrôle de la végétation (ha)⁽²⁾	Proportion des empiètements (%)
Rivière Batiscan	100,31	0,53	0,16	0,02	0,71
Rivière Charest	2135,81	14,63	6,55	3,36	1,15
Rivière des Chutes	2412,93	0,10	0,12	0,28	0,02
Crrique à Denoncourt	51,94	0,22	0,06	-	0,54
Rivière des Envies	3440,83	8,47	3,37	3,07	0,43
Rivière à la Fourche	2163,72	0,50	0,24	0,05	0,04
Décharge Manitou-Hêtrière	144,66	2,17	0,26	0,16	1,79
Rivière Noire	890,93	43,94	2,41	14,56	6,84

Bassin versant (niveau 2 ; MELCCFP, 2018)	Superficie totale des milieux humides dans le bassin versant de niveau 2 (ha) ⁽¹⁾	Empiètements permanents (ha) ⁽²⁾	Empiètements temporaires (ha) ⁽²⁾	Empiètements associés au contrôle de la végétation (ha) ⁽²⁾	Proportion des empiètements (%)
Rivière Pierre- Paul	313,01	3,81	1,79	0,35	1,90
Rivière Saint- Maurice	192,46	0,24	0,03	0,02	0,15
Rivière Tawachiche	1618,35	0,07	0,02	-	0,01
Total	13 464,95	74,68	15,01	21,88	0,83

Source : (1) : Sources multiples selon le territoire : dans la ZEP, AtkinsRéalis, intégration de couches thématiques (CIC, Synergis, MELCCFP), données LiDAR (MNT, indice d'humidité), imagerie et études (dont WSP 2023) ; hors ZEP, utilisation de la couche des milieux humides potentiels du MELCCFP (mise à jour 29 mai 2026)

(2) Les superficies d'empiètements manquantes en milieux humides sont dans les bassins versant de niveau 1 qui ne possèdent pas de niveau 2
Note : Les données présentées sont basées sur l'empreinte du Projet de l'Addenda 2.

Les résultats démontrent que :

- À l'échelle de la MRC de Shawinigan, les empiètements en milieux humides représentent 0,84 % de la superficie totale des milieux humides;
- À l'échelle de la MRC des Chenaux, les empiètements en milieux humides représentent 0,04% de la superficie totale des milieux humides;
- À l'échelle de la MRC de Mékinac, les empiètements en milieux humides représentent 0,12 % de la superficie totale des milieux humides.

De même, à l'échelle des bassins versants de niveau 1, les empiètements en milieux humides représentent en moyenne 0,06 % de la superficie totale de ces derniers et en moyenne 1,23 % à l'échelle des bassins versants de niveau 2. Ainsi, dans tous les cas, les empiètements demeurent très faibles en proportion des superficies totales de milieux humides disponibles. Le tableau 3-30 présente la répartition des pertes de milieux humides par composante du Projet. Ces analyses confirment que les pertes sont principalement localisées dans le site industriel et la centrale solaire ainsi que dans le secteur de Saint-Adelphe.

En somme, l'analyse bonifiée à l'échelle des MRC et des bassins versants montre que, malgré une concentration plus marquée de certains empiètements dans quelques secteurs du Projet, les pertes de milieux humides demeurent faibles en proportion des superficies disponibles à l'échelle du territoire. Cette mise en perspective territoriale confirme que les impacts, bien que localement plus perceptibles dans certains secteurs, ne modifient pas de façon significative l'abondance ou la répartition globale des milieux humides. Ainsi, l'évaluation de l'importance des impacts demeure inchangée, soit faible à moyenne, en ce qui concerne les milieux humides du territoire.

Tableau 3-30 – Répartition des pertes de milieux humides par composante du Projet (mai 2026)

Composante	Empiètements permanents (ha)	Empiètements temporaires (ha)	Empiètements associés au contrôle de la végétation (ha)	Total (ha)	% des empiètements totaux
Site industriel	7,34	0,38	1,66	9,38	7,67
Centrale solaire	41,30	0,29	12,26	53,85	44,04
Parc éolien (incluant chemin d'accès, les mâts météorologiques ainsi que le réseau collecteur)	32,16	13,71	6,73	52,60	43,02
Prise d'eau	0,03	0,63	0,45	1,10	0,90
Ligne et postes	1,30	1,26	2,79	5,35	4,38
Total	82,13	16,26	23,88	122,27	100

Note : Les données présentées sont basées sur l'empreinte du Projet de l'Addenda 2.

Il est également à noter que les pertes résiduelles feront l'objet d'une compensation conforme au cadre réglementaire. En outre, l'analyse de connectivité (en cours) contribuera à cibler des sites de compensation stratégiques ainsi qu'à optimiser le rétablissement des fonctions écologiques et de la connectivité.

Révision de l'évaluation de l'importance des impacts pour l'Enjeu 2 : Maintien des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques

L'évaluation de l'importance des impacts sur les milieux humides et hydriques a été réalisée conformément à la méthodologie décrite à l'EIE, laquelle repose sur l'analyse combinée de trois critères : l'intensité, l'étendue et la durée des impacts. Cette approche permet de qualifier l'importance des impacts de manière structurée, transparente et reproductible. Dans ce cadre, l'intensité d'un impact est déterminée en fonction de son influence sur la composante valorisée de l'environnement, notamment en considérant son abondance, sa répartition et son intégrité écologique, de même que sa réversibilité. L'étendue correspond au rayonnement spatial de l'impact, tandis que la durée évalue la période pendant laquelle les effets se manifestent.

L'analyse bonifiée réalisée à l'échelle des MRC et des bassins versants permet de préciser ces critères comme suit :

- Intensité
 - Les pertes de milieux humides associées au Projet entraînent une altération limitée de la composante à l'échelle du territoire d'analyse, sans modification significative de son abondance ou de sa répartition générale.
 - Ainsi, conformément à la définition méthodologique, l'intensité de l'impact est jugée faible.
- Étendue
 - Les perturbations sont circonscrites à l'intérieur des limites de l'empreinte du Projet et occupent généralement une superficie inférieure à celle-ci. Toutefois, les perturbations peuvent toucher parfois une zone plus vaste (centrale solaire et site industriel ainsi que le secteur de Saint-Adelphe)

- L'étendue est donc qualifiée de ponctuelle à locale.
- **Durée**
 - Les pertes permanentes sont de longue durée, tandis que les impacts temporaires (notamment liés aux travaux de construction) sont de durée courte à moyenne et font l'objet de mesures de remise en état.
 - La durée est globalement considérée comme longue.

Ainsi, selon la matrice méthodologique utilisée dans l'EIE, l'intensité est faible (1), l'étendue est ponctuelle (1) à locale (2) et la durée est longue (3). Ce résultat correspond à une importance d'impact moyenne à faible, qui doit être interprétée en tenant compte notamment de la proportion très limitée des pertes à l'échelle de la ZEP, des MRC et des bassins versants, du maintien des fonctions écologiques globales ainsi que des mesures d'atténuation.

Bien que le MELCCFP propose une intensité forte, les résultats de la présente analyse bonifiée démontrent que les pertes ne modifient pas de manière significative la répartition ou l'abondance des milieux humides à l'échelle de la ZEP, des MRC et des bassins versants et que, malgré les empreintes du Projet, les deux grands complexes identifiés, soit celui localisé à Grandes-Piles et Shawinigan ainsi que celui localisé à Saint-Adelphe, conservent leur intégrité écologique et leur fonctionnalité.

Il est important de rappeler qu'une bande de protection de 45 ha est conservée en bordure du site industriel, permettant ainsi de bonifier la portion du complexe étant déjà désigné comme milieu naturel de conservation volontaire (figure 3-17). Cette mesure d'évitement et de conservation contribue ainsi à limiter les impacts directs du Projet sur les milieux humides identifiés en « Option de protection » au PRMHH. Cette bande permettra de conserver la connectivité écologique dans ce secteur et continuera ainsi à agir comme corridor écologique et dans le maintien des fonctions écologiques, telles que la filtration de l'eau, la séquestration du carbone et la résilience face aux changements climatiques. De plus, le maintien de cette portion en conservation assure la pérennité d'actions de gestion et de suivi à long terme, renforçant la viabilité écologique des complexes de milieux humides de ce secteur. Cette approche proactive permet de préserver la valeur patrimoniale et la biodiversité du secteur, tout en s'inscrivant dans une vision globale de gestion durable du territoire en lien avec ces milieux naturels de conservation volontaire.

Dans cette même perspective, le Projet pourrait également modifier localement la connectivité hydrologique de certains habitats de reproduction de la salamandre à quatre orteils. Bien que la conception actuelle ne permette pas de maintenir intégralement le drainage alimentant tous ces habitats, plusieurs mesures sont prévues afin de préserver, dans la mesure du possible, les écoulements de surface et les liens hydriques existants. TES Mauricie s'engage en outre à poursuivre l'optimisation du Projet, à intégrer des solutions d'ingénierie en phase détaillée et à assurer un suivi permettant de valider l'efficacité de ces mesures et d'évaluer, le cas échéant, les pertes fonctionnelles réelles d'habitat.



Figure 3-17 – Complexe de milieux humides localisé à Grandes-Piles et Shawinigan, milieu naturel de conservation volontaire et bande d'environ 45 ha conservée en bordure du site industriel (en vert)

Concernant les complexes de milieux humides localisés à Saint-Adelphe (figure 3-18), il est possible de constater que les emplacements des chemins et des composantes du Projet sont situés en périphérie de ces complexes, ce qui permet de réduire de manière significative les impacts sur les fonctions écologiques et l'intégrité biologique de ces milieux. En effet, la préservation des zones centrales et la limitation des interventions à la marge contribuent à maintenir la biodiversité, la connectivité écologique et les services écosystémiques essentiels tels que la filtration de l'eau, la séquestration du carbone ou la résilience face aux perturbations anthropiques (Mitsch et Gosselink 2000). De plus, la majorité des chemins d'accès dans ce secteur sont aménagés sur des chemins existants, ce qui limite davantage les impacts sur ces milieux humides en évitant le morcellement et la fragmentation des habitats (Fahrig 2003; Forman et Alexander 1998). Cette approche respecte les recommandations scientifiques en matière de conservation des milieux humides, qui soulignent l'importance de minimiser les nouvelles perturbations. Par conséquent, les mesures prises dans le cadre du Projet à Saint-Adelphe permettent de concilier développement et préservation écologique, tout en assurant le maintien des fonctions et de l'intégrité générale des complexes de milieux humides.

En conclusion, l'intensité de l'impact demeure faible à moyen selon la matrice d'évaluation.

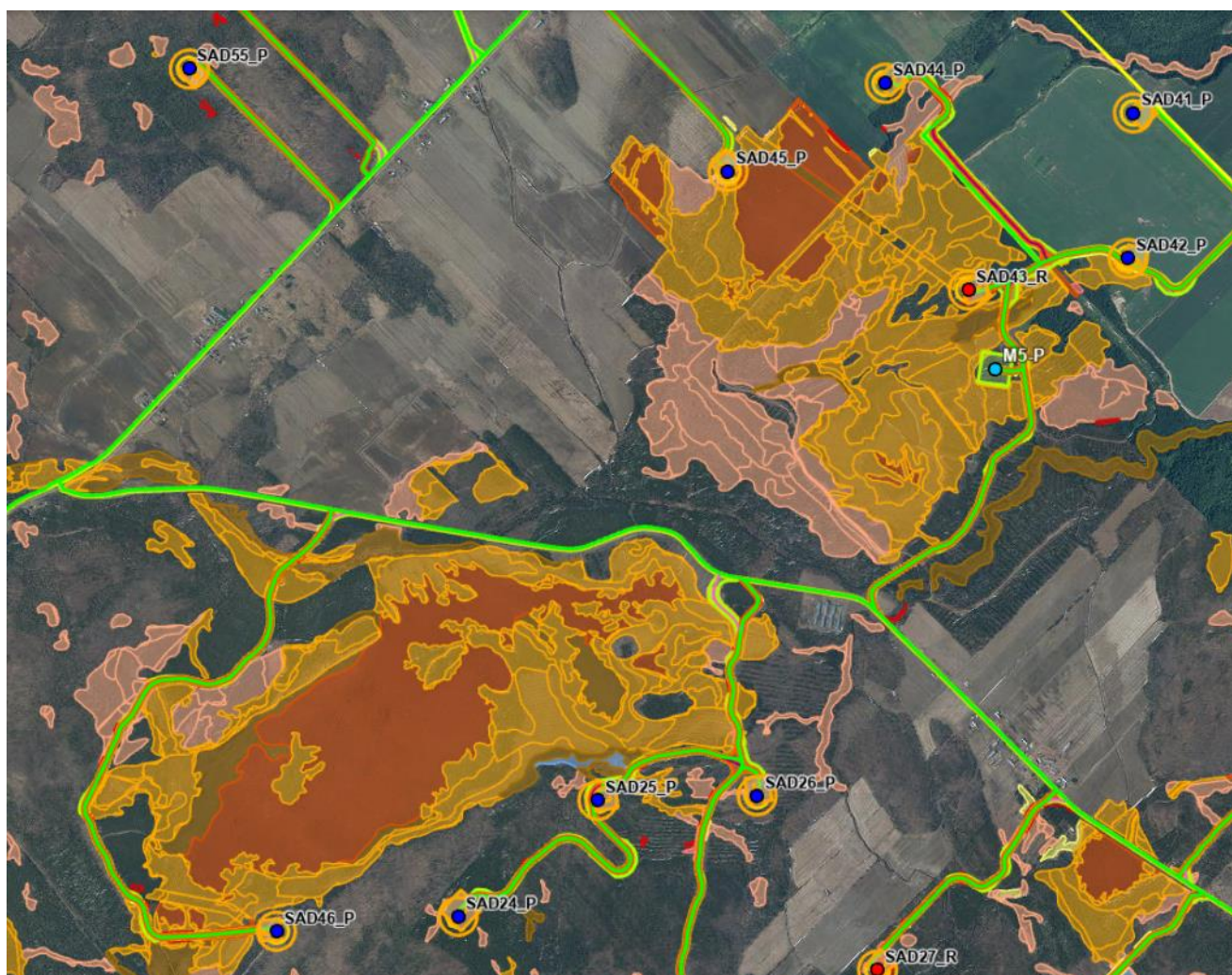


Figure 3-18 – Complexes de milieux humides localisés à Saint-Adelphé et composantes du Projet

L'analyse bonifiée des pertes de milieux humides, réalisée aux échelles pertinentes des MRC et des bassins versants conformément aux exigences de la LQE, permet de replacer les impacts du Projet dans leur contexte territorial. Cette mise en perspective démontre clairement que, malgré une concentration locale de certains empiètements, ceux-ci demeurent très limités en proportion des superficies disponibles à l'échelle de la ZEP, des MRC et des bassins versants, et ce, sans compromettre l'intégrité ni la fonctionnalité des grands complexes de milieux humides.

L'application rigoureuse de la méthodologie d'évaluation des impacts, basée sur les critères d'intensité, d'étendue et de durée, confirme que l'intensité des impacts demeure faible, puisque les empiètements n'entraînent pas de modification significative de l'abondance, de la répartition, ni du fonctionnement global des milieux humides à l'échelle des territoires analysés. Les fonctions écologiques essentielles, incluant les fonctions hydrologiques et d'habitat, sont ainsi globalement maintenues.

Bien que les impacts permanents soient de longue durée et spatialement localisés, leur combinaison avec une intensité faible ne permet pas, selon la matrice d'évaluation utilisée, de conclure à une importance élevée. Cette interprétation est d'autant plus justifiée que des mesures d'évitement et de minimisation ont été intégrées dès la conception du Projet, que des mesures d'atténuation efficaces (mesures d'atténuation courantes) sont prévues et que les empiètements résiduels feront l'objet de mesures de compensation conformes au cadre réglementaire,

lesquelles contribueront au maintien, voire à l'amélioration potentielle, des fonctions écologiques de ces milieux à l'échelle du territoire.

Ainsi, en cohérence avec la méthodologie de l'EIE, les résultats de l'analyse géomatique bonifiée et les mesures prévues, l'importance des impacts sur les milieux humides et hydriques demeure faible à moyenne après atténuation. Cette conclusion est jugée cohérente avec les données disponibles et conforme aux principes d'évaluation environnementale applicables et utilisés dans la présente EIE.

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 empiètements en conséquence dans son évaluation d'impact.

Réponse 51

Il importe d'abord de distinguer clairement deux démarches méthodologiques présentées dans l'étude, soit le protocole de photo-interprétation (annexe E-1-4 de l'EIE) utilisé pour identifier et qualifier les cours d'eau à partir de données géomatiques, et le protocole de caractérisation des milieux hydriques au terrain (annexe E-1-7 de l'EIE), qui décrit les méthodes de caractérisation réalisées sur le terrain. Ces deux approches sont complémentaires, mais reposent sur des bases distinctes.

Méthodologie de photo-interprétation

Pour les cours d'eau n'ayant pas fait l'objet d'une validation au terrain, la classification repose exclusivement sur le protocole de photo-interprétation. Comme indiqué dans ce protocole (p. 5), les cours d'eau identifiés comme intermittents correspondent aux lits d'écoulement potentiels dérivés des données LiDAR, plus précisément aux classes Zone_1 et Zone_2, c'est-à-dire les classes « Intermittent » (Zone_1) et « Intermittent zone de transition » (Zone_2). Ces classes sont reconnues pour représenter des axes d'écoulement préférentiels qui sont associés à des écoulements non permanents, variant entre 1,5 et 3 ha d'accumulation, soit « l'intervalle présentant environ 50 % des chances de contenir le début du point d'intermittence » (Association des gestionnaires régionaux des cours d'eau du Québec [AGRCQ] 2022).

L'utilisation de ces données s'appuie sur des approches reconnues en hydrogéomatique, où les modèles LiDAR permettent d'identifier les chemins d'écoulement et les zones contributives, notamment en contexte de cartographie hydrologique fine et de détection de réseaux intermittents. Par ailleurs, il est important de rappeler que lorsqu'un cours d'eau avait fait l'objet d'une caractérisation partielle au terrain (en amont ou en aval de l'empreinte du Projet), les observations récoltées permettaient également de statuer de manière cohérente sur son caractère intermittent ou permanent.

Méthodologie de caractérisation au terrain

La distinction entre cours d'eau permanent et intermittent au terrain repose sur la définition réglementaire suivante : « Un cours d'eau dont l'écoulement est intermittent est un cours d'eau dont le lit s'assèche à certaines périodes de l'année » (MELCCFP 2026e).

Cette définition constitue un cadre normatif, utilisé de façon systématique lors des inventaires au terrain pour qualifier le type d'écoulement. Il est à noter que cette définition est précisée dans les documents officiels du MELCCFP et ne fait donc pas l'objet d'interprétations méthodologiques spécifiques dans les protocoles, puisqu'elle est bien établie, reconnue et directement applicable dans les pratiques de caractérisation communes. Ainsi, son absence dans le protocole de caractérisation au terrain s'explique par son statut de référence réglementaire standardisée.

Malgré la robustesse de l’approche par photo-interprétation et la cohérence avec les observations au terrain disponibles, une approche conservatrice a été retenue en réponse à la demande du MELCCFP. Ainsi, tous les cours d’eau initialement photo-interprétés comme intermittents sont désormais considérés comme permanents. Les empiètements associés seront donc recalculés en conséquence, entraînant l’ajout de 4,3 ha de littoral et de 7,3 ha de rives au bilan des empiètements en milieux hydriques pour les cours d’eau permanents.

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.

Réponse 52

En effet, une validation des tableaux 6-27 et 6-28 de l’Addenda 1 a permis de confirmer qu’une incohérence est présente dans les superficies totales d’empiètement. La valeur correcte des empiètements permanents en milieux humides est de 751 215,64 m², telle que présentée au tableau 6-28 de l’Addenda 1. De plus, il est confirmé que l’unité de mesure du tableau 6-28 est erronée et doit être exprimée en mètres carrés (m²) et non en hectares (ha). Le tableau 3-31 ci-dessous présente la version corrigée du tableau 6-27 de l’Addenda 1 pour le Projet optimisé (nov. 2025) dans le but d’assurer la cohérence entre les tableaux. En outre, les corrections suivantes ont été apportées :

- Les superficies associées à la prairie humide sont intégrées à la catégorie des marais, conformément aux définitions du RAMHHS;
- Les superficies associées aux marécages arbustifs et arborescents sont interchangées afin de corriger l’erreur de classification.

Tableau 3-31 – Superficie des empiètements permanents dans les différentes classes de milieux humides pour le Projet optimisé (nov. 2025) – Correction du tableau 6-27 de l’Addenda 1 (en rouge)

Classe de milieu humide	Superficie de l’empiètement permanent (m ²)
Étang	4 177
Marais (incluant les superficies en prairies humides)	42 040
Marécage arbustif	91 963

Classe de milieu humide	Superficie de l'empiètement permanent (m ²)
Marécage arborescent	350 530
Marécage (arbustif/arborescent)	52 856
Tourbière ouverte minérotrophe	11 839
Tourbière ouverte ombrotrophe	33 737
Tourbière boisée	164 073
Total	751 216

Concernant la classe « marécage arbustif/arborescent », il importe de préciser que les milieux humides associés à cette classe sont issus exclusivement de la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (CMHPQ) ainsi que du travail de photo-interprétation réalisé. La classe indifférenciée (« marécage ») correspond à une classe existante dans la CMHPQ, laquelle constitue une base de données officielle du MELCCFP couramment utilisée en photo-interprétation. Cette classe s'inscrit dans une typologie reconnue et repose sur une définition standardisée qui est la suivante : « milieu humide sur dépôt minéral, dominé par une végétation ligneuse arbustive ou arborescente, avec plus de 25 % de couvert » (MELCC 2019).

Dans le cadre de la photo-interprétation, la classification repose sur une approche géomatique intégrée utilisant, notamment, les données écoforestières (IEQM); la composition des strates végétales ainsi que les classes de hauteur et types écologiques (figure 3-19). La classe « marécage arbustif/arborescent » correspond donc à une classe intermédiaire ou indifférenciée, utilisée lorsqu'il n'est pas possible, à partir de la photo-interprétation seule, de distinguer de façon fiable la dominance arbustive ou arborescente.

Cette approche est conforme aux pratiques méthodologiques reconnues et vise à assurer une cartographie complète et prudente des milieux humides potentiels en plus d'éviter une mauvaise interprétation des données.

Il est important de préciser que la classification issue de la photo-interprétation sera systématiquement validée et raffinée par les caractérisations au terrain. Ces dernières permettant de distinguer précisément les marécages arbustifs des marécages arborescents. Ainsi, la classe « marécage arbustif/arborescent » est temporaire et propre à l'étape de photo-interprétation.

Finalement, tel qu'indiqué précédemment, TES Mauricie complétera l'ensemble des caractérisations des milieux humides au terrain dans le cadre des demandes d'autorisation ministérielle. Ainsi, à la suite de ces inventaires, la classe « marécage arbustif/arborescent » sera éliminée et chaque milieu humide sera reclassé de manière précise en marécage arbustif ou arborescent, selon les conditions observées au terrain.

Tableau 4 : Résumé des méthodes de classification pour chaque type de milieux humides/		
A. Méthode de classification des marécages		
Classe	Source	Méthode de classification résumée
Marécage	MH_DETAIL et OCCUP_SOL_BTSL	Sélection de la classe marécage (ME).
	IEQM	Milieu à caractère humide sur dépôt minéral, de drainage hydrique ou subhydrique, sans information sur la hauteur de la végétation arborescente.

Figure 3-19 – Extrait d'une portion du tableau 4 du MELCC (2019) présentant un résumé des méthodes de classification des marécages selon la CMHPQ

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 empiètements associés aux « modifications permanentes potentielles » sont comptabilisés dans les empiètements 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 empiètements associés aux « modifications permanentes potentielles » doivent être considérés et comptabilisés comme des empiètements 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)¹⁶ 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'EIE, 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

¹⁶ Ministère des Ressources naturelles et des Forêts, Site internet, Géobase du réseau hydrographique du Québec. En ligne : <https://mrnf.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/reseau-hydrographique-grhq/>.

une station d'échantillonnage était tout de même systématiquement réalisée au terrain pour valider la présence ou l'absence d'un milieu humide.

Réponse 53

Clarification des protocoles et de la méthodologie globale

Tel que précisé dans la réponse à la QC2-51, il est essentiel de distinguer clairement les trois protocoles utilisés dans le cadre du Projet, soit :

- Le protocole de caractérisation des milieux humides et inventaire des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi (terrain) – annexe E-1-5 de l'EIE;
- Le protocole de caractérisation des milieux hydriques (terrain) – annexe E-1-7 de l'EIE;
- Le protocole de photo-interprétation des milieux humides, hydriques et terrestres (après le terrain) – annexe E-1-4 de l'EIE.

Les deux premiers protocoles définissent les méthodes de planification du terrain, de collecte et de validation des données au terrain. La photo-interprétation préalable au terrain, utilisée pour planifier les inventaires, est décrite dans ces protocoles de caractérisation et non dans le protocole de photo-interprétation.

Le protocole de photo-interprétation constitue quant à lui une démarche distincte, réalisée après le terrain, utilisée pour compléter la couverture et intégrer l'ensemble des données. Il s'agit donc de processus complémentaires, mais distincts, qui ne doivent pas être confondus.

Photo-interprétation des aires de travail des éoliennes

La photo-interprétation des aires de travail associées aux éoliennes, telle que transmise au MELCCFP, a été réalisée conformément au protocole de photo-interprétation (annexe E-1-4 de l'EIE). Cette démarche est réalisée dans l'unique objectif de compléter la cartographie des milieux humides et hydriques dans les secteurs non visités au terrain. Cette photo-interprétation est réalisée dans l'ensemble des empreintes du Projet de sorte que la cartographie des milieux humides et hydriques soit réalisée pour l'ensemble des empreintes, et ce qu'elle soit issue de caractérisation au terrain ou de la photo-interprétation post-terrain (annexe E-1-4 de l'EIE).

Contrairement à l'information présentée dans le tableau 1 de l'annexe E-1-5 (100 m × 100 m) de l'EIE, qui correspond à une superficie indicative utilisée à l'étape de planification, la photo-interprétation finale repose sur les aires réellement requises pour les travaux et inclut une zone tampon de 10 m autour des empreintes, comme mentionné dans la QC-112.

Inclusion de la zone de « modification permanente potentielle »

Oui, la photo-interprétation inclut l'ensemble des zones n'ayant pas été caractérisées au terrain, ce qui comprend selon le cas et la couverture des caractérisations au terrain, les aires de travail des éoliennes ainsi que les zones de modification permanente potentielle. Ces zones font donc partie intégrale de l'analyse globale et de la caractérisation des milieux.

Raisons du positionnement non centré des éoliennes

Le positionnement des éoliennes à l'intérieur des plateformes n'est généralement pas centré pour des raisons techniques et opérationnelles, notamment en raison des éléments suivants :

- Besoin d'espace pour les voies d'accès et les manœuvres des grues :
 - L'installation et la maintenance d'une éolienne demandent des grues de très grande capacité.
 - Ces grues nécessitent un espace dégagé, souvent rectangulaire, situé d'un seul côté de la plateforme.

- L'éolienne est donc positionnée de façon à libérer cet espace, ce qui crée un décentrage apparent.
- Optimisation de l'orientation par rapport au vent dominant :
 - La plateforme est orientée selon les conditions de vent et les contraintes du site.
 - La tour de l'éolienne peut être légèrement décalée pour garantir un dégagement optimal autour des pales, éviter les turbulences et réduire les risques d'impact avec la pente ou la végétation.
- Contraintes géotechniques :
 - Le point d'ancrage optimal pour la fondation peut ne pas être exactement au centre géométrique de la plateforme.
 - On privilégie l'emplacement où le sol offre la meilleure capacité portante, même si cela entraîne un décentrage.
- Gestion des eaux de ruissellement et de la pente :
 - Certaines plateformes doivent respecter des pentes d'écoulement.
 - L'éolienne est alors placée à l'endroit le plus stable ou le plus favorable pour l'aménagement hydraulique.

Par ailleurs, une zone de contrôle de la végétation est requise dans un rayon de 100 m autour des éoliennes, afin d'assurer le bon fonctionnement des pales. Le contrôle vise principalement les arbres dont la hauteur dépasse 30 m. Il s'agit de déboisement sélectif et d'entretien du couvert végétal, selon les besoins opérationnels.

Comptabilisation des empiètements

Les empiètements associés aux zones de modification permanente potentielle pourraient, par approche conservatrice, être comptabilisés comme des empiètements permanents dans le bilan global des superficies affectées, conformément à la demande du MELCCFP.

Cependant, il est important de préciser que ces superficies ne constituent pas des pertes de milieux humides ou hydriques au sens fonctionnel puisqu'ils ne correspondent pas à un retrait de la végétation ou à une destruction du milieu, mais visent plutôt un contrôle de la végétation sans modification substantielle des fonctions écologiques du milieu. En effet, les interventions prévues consistent principalement à contrôler ponctuellement la végétation excédant une certaine hauteur (> 30 m), maintenir un couvert végétal fonctionnel et éviter des interférences avec les pales des éoliennes. Ainsi, les fonctions écologiques du milieu demeurent globalement maintenues.

Cette approche est d'ailleurs cohérente avec les pratiques reconnues au Québec, notamment celles appliquées par Hydro-Québec dans la gestion de ses corridors de transport d'énergie, où même si le contrôle de la végétation est effectué de manière récurrente, les milieux humides affectés ne sont pas considérés comme perdus et les fonctions écologiques sont considérées comme globalement maintenues malgré l'entretien de la végétation effectué. Dans ces contextes, les superficies visées ne sont généralement pas assimilées à des pertes permanentes et donc visées par de la compensation, puisqu'il n'y a pas de transformation irréversible du milieu.

Ainsi, l'inclusion des zones de modification permanente potentielle dans les empiètements permanents constitue une approche conservatrice répondant aux attentes du MELCCFP. Toutefois, il est important de préciser que ces superficies ne représentent pas des pertes de milieux humides ou hydriques au sens écologique, puisque les fonctions du milieu sont globalement maintenues à la suite des interventions de contrôle de la végétation. Cette distinction est essentielle pour assurer une évaluation juste des impacts et des besoins de compensation pour les pertes résiduelles de ces milieux.

Validation des lits d'écoulement (classes 1 et 2)

Comme indiqué précédemment ci-dessus, il est important de rappeler que les méthodes de photo-interprétation et de caractérisation au terrain sont distinctes et doivent être interprétées séparément.

Dans le cadre du Projet, et comme indiqué dans le protocole de caractérisation des milieux hydriques (annexe E-1-7 de l'EIE), tous les lits d'écoulement potentiels issus du LiDAR, y compris les classes 1 et 2, ont été validés au terrain dans les emprises du Projet et inclus dans les efforts de caractérisation. Lorsqu'un milieu humide était identifié au terrain au lieu d'un cours d'eau, une parcelle de caractérisation était réalisée, conformément au protocole de caractérisation des milieux humides.

En conclusion, les secteurs retenus après la photo-interprétation préalable au terrain (protocoles de caractérisation au terrain des milieux humides et hydriques; annexe E-1-5 et E-1-7 de l'EIE) ont été validés. Ainsi, les secteurs présentant un potentiel de milieux humides ont fait l'objet de caractérisations appropriées. Il est à noter également que les segments écartés lors de la photo-interprétation préalable au terrain (protocoles de caractérisation au terrain des milieux humides et hydriques; annexe E-1-5 et E-1-7 de l'EIE) correspondent à des cas où l'absence d'indice d'écoulement ou de milieu humide était jugée évidente sur la base des données analysées. Cette démarche est conforme à une approche de filtrage préalable qui permet de cibler efficacement les efforts de caractérisation au terrain.

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).

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*¹⁷ (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)¹⁸ 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*

¹⁷ 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>

¹⁸ 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>

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;
- 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).

Réponse 54

Plan d'échantillonnage : Précision de la démarche et justification scientifique

L'initiateur souhaite apporter des précisions complémentaires concernant le plan d'échantillonnage appliqué dans les secteurs du site industriel et des sites solaires, ainsi que démontrer la validité scientifique de l'approche retenue.

D'abord, il est important de préciser que 100 % des inventaires ont été complétés au terrain pour le site industriel et les sites solaires et que l'ensemble des limites des milieux humides a été validé et « marché » au terrain, assurant ainsi une délimitation précise.

L'effort global d'inventaire pour le site industriel et la centrale solaire est synthétisé au tableau 3-32.

Tableau 3-32 – Synthèse de l'effort d'inventaire des milieux humides réalisé sur le site industriel, les sites solaires ainsi que la prise d'eau

Composante du Projet	Superficie totale de l'empreinte caractérisée (ha)	Nombre de stations de caractérisation			Ratio (station complète/ha)	Ratio (station totale/ha)
		Complète	Validation	Total général		
Centrale solaire (incluant le réseau collecteur)	270,75	463	132	595	1,7	2,2
Site industriel	48,61	69	9	78	1,4	1,6
À proximité des sites solaires et industriel	s.o.	19	1	20	s.o.	s.o.
Prise d'eau, émissaire et	6,50	29	2	31	4,5	4,8

Composante du Projet	Superficie totale de l'empreinte caractérisée (ha)	Nombre de stations de caractérisation			Ratio (station complète/ha)	Ratio (station totale/ha)
		Complète	Validation	Total général		
conduites (à proximité ou à l'intérieur)						
Total	325,86	580	144	724	1,8	2,2

Les stations de validation représentent environ 25 % des stations et, bien qu'elles ne soient pas utilisées pour atteindre un seuil minimal, elles comprennent une validation du contexte écologique, une validation des limites ainsi qu'une caractérisation complète des sols. Ces stations devraient donc être considérées dans l'évaluation de la démarche globale d'acquisition de données et d'effort d'échantillonnage au terrain. Effectivement, ces dernières constituent une composante essentielle du processus d'inventaire, car elles permettent d'assurer la fiabilité et la précision des données recueillies. En intégrant les stations de validation dans l'effort d'inventaire, on garantit que les limites des milieux et leur contexte écologique sont correctement définis, ce qui contribue à la représentativité statistique (nombre de parcelles/ha) et écologique du territoire. De plus, la vérification complète des sols offre une base solide pour l'interprétation des résultats et pour la prise de décisions subséquentes (milieux humides ou terrestres). Considérer ces stations dans le calcul de l'effort global est pertinent, car elles participent directement à la qualité globale des caractérisations réalisées et assurent que la variabilité du milieu est adéquatement captée. Ainsi, leur inclusion dans l'analyse de l'effort d'échantillonnage permet de respecter les recommandations scientifiques et méthodologiques, telles qu'énoncées dans la littérature et les directives de l'EPA, qui insistent sur l'importance d'une démarche adaptée au contexte écologique et aux objectifs de l'étude (voir ci-dessous).

Il est également important d'indiquer que l'ensemble des unités de valeur d'habitat (UVH) présentes a été caractérisé, ce qui permet d'assurer une représentativité écologique et statistique adéquate des composantes du Projet. La figure 3-20 illustre bien cette représentativité de l'effort de caractérisation réalisé.

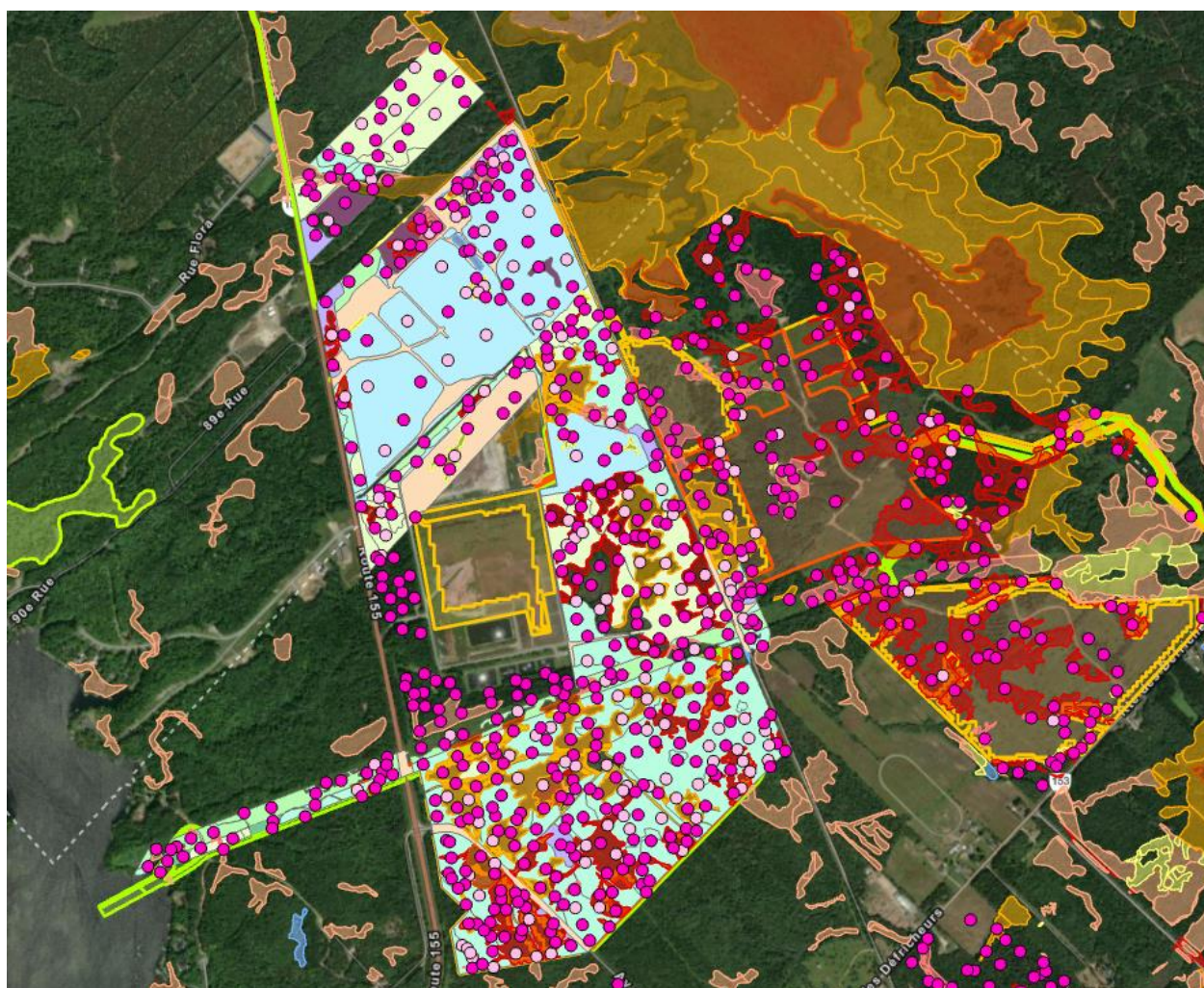


Figure 3-20 – Parcelles de caractérisation et UVH localisées sur le site industriel, les sites solaires ainsi que la prise d'eau

La littérature scientifique appuie également ce type d'approche. Selon la revue de littérature réalisée par Gage et Cooper (2010), aucune densité d'échantillonnage standardisée n'est applicable universellement (p. ex. parcelles/ha) et le design doit être adapté au contexte écologique et aux objectifs de l'étude. En outre, les directives de l'US UPA (2002) indiquent que la conception d'un échantillonnage doit tenir compte également de la représentativité statistique, de la variabilité du milieu (homogénéité) ainsi que considérer le compromis entre précision et effort d'échantillonnage. Effectivement, l'ajout de parcelles n'améliore pas nécessairement la qualité de la caractérisation si la variabilité est déjà captée. De plus, il est démontré que le nombre de placettes requises peut être adapté notamment en fonction de l'hétérogénéité du site et de l'échelle d'analyse (Little 2013).

Les travaux de l'U.S. Army Corps of Engineers (2014) montrent également que les délimitations reposent essentiellement sur des parcelles positionnées stratégiquement et que la précision dépend davantage de leur localisation que de leur nombre. Le travail de photo-interprétation réalisé en amont du terrain et ayant permis de positionner les stations assure également de pouvoir réduire le nombre de relevés au terrain tout en maintenant une précision élevée en ciblant mieux les zones à inventorier (Wen et coll. 2025). Enfin, en écologie, il est reconnu de manière générale qu'au-delà d'un certain seuil (courbe de saturation), plus de données n'apporteraient pas d'information supplémentaire significative (Hoffmann et coll. 2019). Autrement dit, dans le cas présent, augmenter la densité des parcelles n'améliorerait probablement pas la représentativité ou la qualité des données.

Ainsi, bien que l'utilisation du guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (versions de 2021 et de décembre 2025) constitue la base méthodologique pour les caractérisations réalisées, ce dernier reste un document de référence et une ligne directrice. Il précise explicitement que « tout professionnel de l'environnement qui souhaite utiliser une méthode différente de celle recommandée par le Ministère dans le cadre du processus d'analyse environnementale est libre de le faire, pour peu qu'il fournisse, à l'appui de sa démarche une description de celle-ci incluant les références scientifiques appropriées et la démonstration que cette démarche permet de satisfaire le même objectif ». Ainsi, puisque le choix du nombre et de la répartition des stations est adapté au contexte écologique (milieux globalement homogènes), à la variabilité du site, que les parcelles ont été localisées stratégiquement sur la base de la photo-interprétation, que toutes les UVH ont été inventoriées et que l'effort effectué est en cohérence avec l'état des connaissances scientifiques actuelles, il est considéré que l'effort actuel est suffisant pour les besoins de l'analyse environnementale.

Unités homogènes de végétation (UHV)

Les unités homogènes de végétation (UHV) utilisées dans le cadre du Projet pour les sites solaires sont fournies conjointement à l'Addenda 2 sous forme de fichiers géoréférencés (.shp). Rappelons que l'ensemble des UHV a été inventorié.

Concernant le site industriel, les UVH n'ont pas été réalisées puisqu'un autre consultant avait fait une étude sommaire de caractérisation du milieu naturel au printemps 2023, qui incluait une photo-interprétation préliminaire et une validation terrain. La planification du terrain a donc été réalisée à partir données de ce consultant. Cette explication correspond à ce qui est décrit dans la méthodologie du rapport de WSP (2023; voir l'annexe E-6 de l'EIE) à la page 4 :

« Les données écoforestières les plus récentes du MELCCFP pour le secteur (MELCCFP, 2023a), les données d'indice d'humidité topographique issues du LiDAR (MELCCFP, 2023a), la cartographie des milieux humides répertoriés par Canards Illimités Canada et le MELCC (CIC et MELCC, 2020), la carte interactive Info-Sols.ca du MAPAQ (2023) ainsi que les résultats préliminaires d'une autre étude de caractérisation écologique (PESCA Environnement, 2023) ont été consultés afin d'identifier la présence potentielle de milieux humides. Cette analyse a servi à la planification des relevés au terrain qui ont eu lieu du 26 au 29 juin et du 17 au 20 juillet 2023. » *(Extrait de la page 4 du rapport de WSP (2023) concernant la méthodologie appliquée pour la planification du terrain)*

Milieux perturbés et anthropiques

L'initiateur confirme que les préoccupations du MELCCFP ont été prises en compte et que les milieux perturbés (incluant plantations, coupes forestières, milieux remaniés) ont bel et bien été visités au terrain et caractérisés à l'aide de parcelles complètes. Ainsi, conformément au *Guide d'identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional*, les milieux présentant une couverture végétale et un sol pouvant être évalué ont été considérés et caractérisés, indépendamment de leur caractère perturbé. Il convient également de rappeler que chaque UHV (naturelle ou perturbée) a été prise en compte dans l'inventaire. Seuls les secteurs agricoles actifs ont été exclus de l'effort d'inventaire, conformément aux pratiques usuelles.

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 pédon 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 comme 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*. 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 empiètements 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.

Réponse 55

Fiches de caractérisation des milieux humides et hydriques

L'ensemble des fiches de caractérisation au terrain des milieux humides et hydriques a été transmis au MELCCFP dans le cadre d'un envoi effectué le 13 février 2026 via sa plateforme ShareFile. À la lumière des commentaires formulés, il est possible que certaines fiches soient plus difficiles à repérer en raison de leur classement actuel. À cet égard, afin de faciliter l'analyse et la validation par le MELCCFP, TES Mauricie s'engage à effectuer un reclassement complet et structuré de l'ensemble des fiches de caractérisation, à intégrer les fiches issues des caractérisations complémentaires prévues en 2026 et à organiser les informations de façon à permettre une consultation simple, cohérente et exhaustive, notamment par type d'infrastructure (éoliennes, chemins d'accès, ligne de transport d'énergie, sites solaires, etc.). Cette démarche permettra d'assurer une traçabilité claire entre les stations d'inventaire et les différentes composantes du Projet.

TES Mauricie demeure également pleinement disponible afin d'accompagner le MELCCFP dans la validation de la présence et de l'exhaustivité des fiches. Il peut également fournir, au besoin, une table de correspondance entre les stations de caractérisation au terrain et les emplacements des composantes du Projet.

Méthodologie utilisée et utilisation de la tarière

La méthodologie de caractérisation des milieux humides utilisée dans le cadre du Projet est décrite en détail à l'annexe E-1-5 de l'EIE (Protocole d'inventaire - Caractérisation des milieux humides et inventaire des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi) ainsi qu'à la section 2 du rapport WSP (2023; voir l'annexe E-6 de l'EIE).

Afin d'amener plus de précision pour le diagnostic du drainage des sols, la méthodologie s'appuie sur la clé de drainage simplifiée du guide de délimitation et de caractérisation des milieux humides le plus récent disponible lors des inventaires. Plutôt que d'excaver jusqu'à un mètre lorsque ce n'est pas possible ou pertinent, afin d'identifier d'éventuelles mouchetures, l'approche privilégie une analyse approfondie des informations obtenues à la profondeur creusée, généralement autour de 30 cm dans le sol minéral. Cette évaluation est enrichie par la prise en compte de la situation topographique et des indicateurs hydrologiques observés sur le terrain. L'ensemble des données collectées lors de la caractérisation écologique est systématiquement intégré à l'analyse du drainage, assurant ainsi une interprétation globale et rigoureuse adaptée au contexte des milieux humides étudiés.

Cette méthodologie repose notamment sur l'utilisation d'une tarière, qui constitue un outil reconnu et couramment utilisé pour l'identification des sols hydromorphes dans le cadre d'inventaires écologiques. Effectivement, l'utilisation de la tarière s'appuie sur une méthode standard et reconnue pour la délimitation des milieux humides. Bien qu'elle génère des échantillons partiellement remaniés, cette approche permet tout de même l'observation des principaux indicateurs d'hydromorphie, tels que la couleur de la matrice, les marbrures et la présence d'horizons organiques, dont les signes demeurent généralement bien visibles. Par ailleurs, la caractérisation des milieux humides repose sur une approche intégrée combinant les observations pédologiques, la végétation et le contexte hydrologique. Cette complémentarité des critères contribue à limiter les biais potentiels associés à la méthode d'échantillonnage des sols.

Les limites associées à l'utilisation de la tarière affectent principalement la précision fine des observations, sans toutefois compromettre de manière significative l'identification des conditions hydromorphes. Les résultats obtenus

apparaissent aussi cohérents avec les caractéristiques écologiques observées sur le terrain. En conséquence, il est considéré que l'utilisation de la tarière n'a pas entraîné de sous-estimation des sols hydromorphes et que les conclusions présentées demeurent représentatives des conditions du milieu.

Dans ce contexte, un retour terrain systématique afin de réaliser des pédons à la pelle n'apparaît ni requis ni justifié, considérant l'étendue du territoire couvert, la nature des données déjà collectées et le fait que cela n'apporterait pas d'information supplémentaire significative pour l'analyse environnementale.

Prise en compte du Guide de caractérisation des milieux humides (2021 vs 2025)

Les inventaires ont été réalisés en conformité avec la version du Guide d'identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional (Lachance et coll. 2021), qui était la référence en vigueur au moment de la réalisation des travaux de terrain. La version révisée en décembre 2025 (MELCCFP 2025) introduit certaines précisions méthodologiques supplémentaires, notamment concernant la notion de perturbation et l'interprétation des sols hydromorphes. Toutefois, ces exigences n'étaient pas applicables au moment des inventaires et la méthodologie utilisée demeure conforme aux pratiques reconnues au moment de l'étude.

Interprétation des sols hydromorphes

L'analyse des fiches de terrain est en cours afin de vérifier l'interprétation des sols présentant une saturation ≤ 1 (clé de Munsell) et s'assurer de la cohérence entre les observations au terrain et les critères actuels. À ce stade, aucune révision ne remet en cause le statut humide ou terrestre des milieux caractérisés. Des ajustements seront apportés, le cas échéant, dans les versions révisées des fiches qui seront transmises au MELCCFP après la réalisation des inventaires complémentaires de 2026.

Notion de perturbation (nouvelle exigence du Guide de décembre 2025)

La prise en compte explicite de la notion de perturbation constitue un ajout du Guide de décembre 2025. Ainsi, cette notion considérant toute perturbation comme réversible n'a pas été considérée comme telle lors des inventaires réalisés jusqu'à présent.

En réponse à la demande du MELCCFP, une analyse ciblée des fiches de terrain est en cours afin d'identifier les milieux pouvant être concernés. Pour ces cas, une justification technique sera fournie ou un retour terrain sera réalisé au besoin, afin de valider la délimitation des nouveaux milieux humides qui en découlerait.

Cohérence et validation des fiches terrain

Une révision globale est en cours afin de valider la cohérence entre les fiches de terrain et la cartographie. Toute divergence sera corrigée en conséquence de cette analyse.

Ainsi, l'ensemble des fiches seront corrigées, le cas échéant, et une mise à jour sera transmise au MELCCFP à la suite des caractérisations complémentaires prévues en 2026.

Rapport d'étude écologique et engagement de classification des milieux humides

Finalement, il importe de rappeler que la production d'un rapport écologique complet de niveau détaillé n'est pas jugée requise à l'étape de l'EIE. Effectivement, l'objectif de cette étape est de fournir une caractérisation suffisante pour l'analyse des impacts, ce qui est jugé atteint. Les informations actuellement disponibles et transmises sont jugées complètes et adéquates pour les besoins de l'EIE.

Toutefois, afin de bonifier l'analyse environnementale, TES Mauricie prévoit réaliser une classification de la valeur écologique des milieux humides qui sera basée sur les sept fonctions écologiques reconnues par la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau*. Cette classification sera fournie d'ici à l'étape d'analyse de l'acceptabilité environnementale et sera accompagnée de la méthodologie, qui sera transmise au MELCCFP pour validation dans les meilleurs délais.

Site S09 – secteur du lot 4 458 809

Des inventaires complémentaires seront réalisés en 2026 sur le lot 4 458 809, dans la mesure du possible. Toutefois, il est important de préciser que ce secteur correspond à une ancienne cellule d'enfouissement liée à la gestion de résidus de fabrique de pâtes et papier (Parc Harmonie). Ainsi, les conditions du site sont fortement influencées par la présence de remblais techniques, un recouvrement final (*capping*) ainsi qu'une topographie en pente favorisant le drainage. En outre, les systèmes de recouvrement des sites d'enfouissement sont spécifiquement conçus pour favoriser le drainage, limiter l'infiltration d'eau et empêcher la formation de conditions saturées. Ces caractéristiques sont peu compatibles avec le développement de milieux humides. Conséquemment, il est hautement improbable que des milieux humides fonctionnels soient présents dans ce secteur. Par ailleurs, pour des raisons techniques et environnementales (stabilité du recouvrement, sécurité, contamination potentielle), il est probable que la réalisation de sondages pédologiques profonds (pédons) ne soit pas possible. Dans ce contexte, les inventaires seront réalisés dans la mesure des contraintes du site et une justification technique détaillée accompagnera les résultats, le cas échéant.

Site S05 – sol hydromorphe et notion de perturbation

La prise en compte explicite de la notion de perturbation constitue une précision introduite dans la version du Guide de décembre 2025, et n'était donc pas intégrée systématiquement lors des inventaires initiaux. En réponse à la demande du MELCCFP, une analyse détaillée des fiches terrain est en cours pour les stations identifiées (ex. S05-S37, S05-S43, etc.), mais également pour l'ensemble des fiches. Comme indiqué précédemment, cette analyse vise à valider l'interprétation des sols hydromorphes (dont les saturations ≤ 1) et identifier les milieux potentiellement perturbés selon les nouveaux critères. Il est pertinent de rappeler qu'à ce stade, les validations préliminaires des fiches ne révèlent aucune modification du statut humide ou terrestre des milieux caractérisés. Les fiches seront transmises au MELCCFP à la suite des caractérisations complémentaires prévues en 2026.

Classification des milieux et cohérence des données

Comme indiqué ci-haut, une validation globale est en cours afin de confirmer l'association des stations aux bons types de milieux humides et corriger les divergences entre les fiches de terrain et la cartographie, le cas échéant.

Caractérisation des sols

Comme indiqué ci-haut, une validation des fiches de terrain est en cours pour les stations identifiées par le MELCCFP ainsi que toutes les autres stations, afin de compléter les informations manquantes concernant les sols, si applicable, et réviser, au besoin, le diagnostic des sols hydromorphes, notamment en lien avec la présence d'odeurs de soufre, les mouchetures dans les horizons minéraux, les valeurs de saturation ≤ 1 (clé de Munsell) et les classes de drainage.

À ce stade, les analyses préliminaires indiquent que les ajustements requis sont très ponctuels comparativement au nombre total de stations réalisées (1 972 stations) et aucune modification significative du statut humide ou terrestre des milieux n'est anticipée. Dans une optique de prudence, lorsque certaines données sont absentes ou incertaines, les stations seront réévaluées à la lumière des critères du Guide, et des ajustements seront apportés au besoin.

Prise en compte du Guide de caractérisation des milieux humides révisé (décembre 2025)

Certaines observations du MELCCFP s'appuient sur des précisions introduites dans la version du Guide publiée en décembre 2025, notamment en ce qui concerne l'interprétation des indicateurs hydromorphes et la prise en compte des milieux perturbés. L'intégration de ces éléments à la révision en cours sera réalisée dans la mesure où les informations nécessaires sont disponibles, les fiches terrain seront analysées rétroactivement selon les nouveaux critères et une justification technique sera fournie pour les cas particuliers, si applicable. Cependant, aucun retour sur les secteurs déjà caractérisés n'est prévu lorsque les données requises sont absentes. Dans ces situations, l'application du Guide de 2021 sera privilégiée.

Validation du type de milieu humide

Comme indiqué ci-dessus, une validation globale est en cours afin de confirmer l'association des stations aux bons types de milieux humides et corriger les divergences entre les fiches de terrain et la cartographie, le cas échéant.

Mise à jour du bilan des empiètements

Le bilan des empiètements en milieux humides (tableau 6-26 de l'Addenda 1) sera mis à jour à la suite de la réalisation des inventaires complémentaires de 2026 et ajusté en fonction des résultats de la validation des fiches de terrain et des corrections apportées. Cette mise à jour permettra d'assurer une représentation fidèle, cohérente et conforme aux exigences du MELCCFP.

Application à l'ensemble du Projet

Les réponses indiquées précédemment s'appliquent à l'ensemble des caractérisations réalisées dans l'empreinte du Projet.

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 terrestres 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.

Réponse 56

Dans la continuité de la réponse à la QC-116 (Addenda 1), l'initiateur a appliqué une approche conservatrice consistant à considérer l'ensemble des sols des milieux humides comme hydromorphes. Cette approche vise à assurer une application prudente et uniforme du cadre réglementaire, notamment en lien avec le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH), tout en évitant de multiplier les retours au terrain dans des milieux déjà reconnus comme humides.

Une validation détaillée des fiches de caractérisation pour le site S01 a été réalisée par WSP. Les résultats de cette révision sont présentés à l'annexe H, dans laquelle les modifications apportées par rapport à la version initiale des fiches sont clairement identifiées en rouge. Dans ce cadre, et tel que recommandé par le MELCCFP, les diagnostics de sols pour les milieux humides ont été ajustés de manière systématique afin de les considérer comme hydromorphes, sauf dans les cas où des éléments d'analyse permettaient de soutenir une autre interprétation. Cette démarche permet d'assurer la cohérence des résultats tout en adoptant une approche conservatrice.

Par ailleurs, une analyse approfondie a permis d'identifier six stations actuellement classées comme milieux terrestres pour lesquelles les données disponibles demeurent insuffisantes pour confirmer de manière robuste l'absence d'hydromorphie. Pour ces stations, un retour au terrain sera réalisé en 2026, afin de procéder à une caractérisation complète des sols conformément aux exigences du Guide.

Il est important de rappeler que la méthodologie initiale appliquée lors des inventaires était conforme au Guide en vigueur au moment des travaux (version de décembre 2021), incluant l'utilisation de la clé simplifiée d'évaluation du drainage telle que décrite dans le rapport de WSP (2023). Toutefois, dans le cadre de la révision en cours, une attention particulière est portée à la cohérence de l'interprétation des indicateurs pédologiques (mouchetures, saturation, drainage), afin d'assurer une conformité accrue avec les attentes du MELCCFP et de la version révisée du Guide.

À l'issue des travaux de validation (incluant les retours au terrain prévus en 2026), les fiches de caractérisation seront mises à jour, bonifiées et transmises au MELCCFP. Cette démarche permettra de confirmer de manière rigoureuse la classification des milieux terrestres et humides, tout en optimisant les efforts au terrain en les concentrant sur les secteurs présentant un réel niveau d'incertitude.

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*¹⁹, 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

¹⁹ 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>

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 est problématique. 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*²⁰ en tenant compte qu'un cours d'eau d'origine naturelle demeure un cours d'eau de sa source jusqu'à son embouchure, même s'il emprunte un fossé;
- Compléter les inventaires terrain 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;
- Mettre à jour le bilan des empiètements en milieux hydriques (Addenda 1, tableau 6-27).

Réponse 57

Une analyse approfondie des commentaires du MELCCFP a été réalisée, menant à une révision rigoureuse de la délimitation des milieux hydriques, de la classification des écoulements ainsi que du statut des fossés.

Révision de la limite du littoral

Conformément à l'*Aide-mémoire – Méthodes de détermination de la limite du littoral* (MELCC 2022), les limites du littoral ont été modifiées pour 40 cours d'eau afin d'y intégrer les milieux humides adjacents, lorsque requis, soit les marais, les tourbières minérotrophes ainsi que les marécages arbustifs. Pour ce faire, une analyse exhaustive a été réalisée pour l'ensemble des milieux humides susceptibles d'être affectés par cette modification. L'ensemble des

²⁰ 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>

ajustements apportés à la délimitation du littoral et des milieux associés est présenté à l'annexe I du présent addenda. Le tableau 3-33 présente une synthèse des modifications apportées aux données de terrain.

Tableau 3-33 – Synthèse des changements apportés aux limites du littoral

Modifications apportées aux limites du littoral	Nombre de milieux affectés (milieux humides ou littoral)
Le milieu humide est maintenant incorporé sous la limite du littoral	39
Polygone ajouté à la suite d'un changement de type ruissellement à cours d'eau intermittent	19
Redécoupage du polygone pour incorporer la partie en tourbière ouverte minérotrophe sous la limite du littoral	1

Validation du statut des fossés et continuité des cours d'eau

Une validation spécifique et complète du réseau de fossés localisé dans l'empreinte du Projet a été réalisée, avec une attention particulière portée aux cas où une ambiguïté pouvait exister quant à leur statut. Cette analyse a tenu compte de la géométrie et la morphologie des écoulements, de la continuité hydraulique (présence d'un cours d'eau en amont), du contexte anthropique (origine et fonction) ainsi que du sens d'écoulement et de l'intégration au drainage local. Les résultats démontrent que les fossés identifiés dans l'étude présentent des caractéristiques cohérentes avec des aménagements anthropiques, et ce, conformément à l'article 103 de la *Loi sur les compétences municipales*. Aucun cas ne permet de conclure qu'il s'agit d'un cours d'eau naturel empruntant un fossé.

Ainsi, la situation décrite dans l'Aide-mémoire (MELCC 2022), où un cours d'eau conserve son statut sur toute sa longueur même s'il emprunte un fossé, n'a pas été observée dans le cas des fossés recoupant l'empreinte du Projet, incluant le cas du CE-240 où le fossé est plutôt localisé en amont du cours d'eau en raison du sens de l'écoulement.

Cette conclusion repose sur une lecture intégrée des données de terrain et géomatiques, et non uniquement sur une interprétation ponctuelle du tracé.

Révision des classes d'écoulement

La classe d'écoulement « ruissellement » a été retirée et remplacée systématiquement par :

- Intermittent, lorsque des indices d'un lit défini sont présents;
- Inexistant, en l'absence de caractéristiques des milieux hydriques.

Ces modifications ont été apportées aux 482 éléments hydriques initialement caractérisés comme étant du ruissellement. Après l'analyse approfondie réalisée, seuls 19 (tableau 3-33) ont été reclassés en cours d'eau intermittents, les autres ayant été classés comme étant inexistants puisqu'aucun lit d'écoulement défini ou aucune dépression n'étaient visibles au terrain. L'ensemble de ces validations sont détaillées à l'annexe J du présent addenda. Dans les cas où des données de terrain étaient absentes en raison de la reclassification, les cours d'eau nouvellement identifiés à la suite de cette reclassification feront l'objet d'une délimitation au terrain préalablement aux autorisations ministérielles. Dans l'intervalle, ces cours d'eau ont été photo-interprétés conformément au protocole de photo-interprétation (annexe E-1-4 de l'EIE) afin d'y appliquer un littoral et une rive de manière conservatrice et de permettre une mise à jour préliminaire du bilan des empiètements.

Complétion des inventaires au terrain

Les inventaires complémentaires visant les cours d'eau seront réalisés avant l'étape des autorisations ministérielles afin d'assurer que la délimitation du littoral et des rives soit conforme à la réalité sur le terrain. D'ici là, les secteurs non caractérisés ont été traités selon une approche prudente et conservatrice basée sur la photo-interprétation (annexe E-1-4 de l'EIE).

Il est important de rappeler que la photo-interprétation repose sur l'intégration de plusieurs couches d'information reconnues, telles que la *Géobase du réseau hydrographique du Québec* (GRHQ) ainsi que les produits dérivés LiDAR, soit les lits d'écoulement potentiels et l'indice d'humidité topographique (IHT). Selon la méthodologie appliquée (annexe E-1-4 de l'EIE), les critères conservateurs suivants ont été appliqués :

- Pour les cours d'eau intermittents : lits d'écoulement potentiels – classes Zone_1 et Zone_2;
- Pour les cours d'eau permanents : lits d'écoulement potentiels – classes Zone_3 et Zone_4;
- Identification supplémentaire basée sur les tracés définis, les surfaces ennoyées (IHT), ainsi que les dépressions linéaires.

Cette approche permet une identification prudente des écoulements, en l'absence d'une validation de terrain complète.

Mise à jour des données et livrables

À la suite des ajustements réalisés, les fiches de caractérisation corrigées seront transmises au MELCCFP, le protocole de caractérisation des milieux hydriques sera mis à jour pour refléter ces ajustements (retrait de la classification « Ruissellement ») et le bilan des empiètements (tableau 6-27 de l'Addenda 1) sera révisé en intégrant les nouvelles délimitations, puis bonifié à la suite des caractérisations complémentaires prévues en 2026.

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.

Réponse 58

Tel que mentionné dans la réponse à la QC2-94 ci-dessous, TES Mauricie confirme qu'un plan préliminaire de compensation sera élaboré, lequel visera à répondre à l'objectif d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques, conformément à la directive. Les mesures priorisées consisteront en des interventions de restauration et de création de milieux humides et hydriques, lorsque cela est techniquement et écologiquement réalisable.

Ce plan intégrera notamment des scénarios de restauration et/ou de création de milieux humides et hydriques, les superficies visées ainsi que les ratios de compensation applicables, l'identification de sites potentiels de compensation, les modalités de mise en œuvre et de suivi.

Par ailleurs, comme mentionné précédemment, les analyses complémentaires actuellement en cours en lien avec l'établissement de la valeur écologique des milieux humides, les travaux de caractérisation au terrain prévus en 2026 ainsi que l'analyse de connectivité écologique contribueront à la sélection des sites de projets de compensation et à optimiser les gains écologiques, notamment en ciblant des secteurs où les interventions pourraient contribuer à la fois au rétablissement des fonctions écologiques et à l'amélioration de la connectivité.

TES Mauricie s'engage à transmettre ce plan préliminaire de compensation au MELCCFP à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale.

Advenant que certaines options de restauration ou de création ne puissent être mises en œuvre en tout ou en partie, une démonstration détaillée des démarches entreprises ainsi que des contraintes rencontrées sera également fournie, conformément aux attentes du MELCCFP.

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.

Réponse 59

Concentrations attendues à l'effluent final

La conception actuelle de la chaîne de traitement des eaux usées vise à respecter les OER. Les technologies de traitement envisagées sont éprouvées et reconnues pour leur fiabilité dans des applications similaires. TES Mauricie travaillera en étroite collaboration avec les manufacturiers à l'étape de conception afin d'optimiser l'intégration des procédés et d'assurer l'atteinte des objectifs visés.

En ce sens, il est attendu que les concentrations des paramètres mentionnés dans la QC2-59 seront sous les OER qui seront établis par le MELCCFP. Au besoin, la conception de la chaîne de traitement sera ajustée en fonction de

ces OER. TES Mauricie demandera aux manufacturiers d'offrir une garantie de performance de traitement qui permettra de respecter les OER, laquelle devra démontrer la capacité des équipements à atteindre et maintenir les OER applicables en toutes conditions d'exploitation prévues. La vérification des performances sera assurée au moyen d'un programme de suivi comprenant notamment des essais de mise en service, des campagnes d'échantillonnage et d'analyses des effluents, ainsi que le suivi en continu de paramètres opérationnels clés. Ces mesures permettront de confirmer la conformité aux OER et d'apporter, au besoin, les ajustements requis à l'exploitation ou à la conception.

Sur la base des performances attendues des procédés et des données de conception préliminaires, les concentrations anticipées des principaux paramètres à l'effluent final sont les suivantes :

- Chlore résiduel :
 - Objectif préliminaire pour le chlore total : <1 mg/L.
 - Le chlore est neutralisé par bisulfite au cours du procédé de traitement.
 - Un analyseur de chlore sera mis en place en fin de chaîne de traitement, à l'effluent final en amont du point de rejet, afin de s'assurer des concentrations rejetées et ajuster l'opération du procédé en conséquence.
- MES :
 - Objectif préliminaire pour les MES : < 8 mg/L.
 - Un turbidimètre sera mis en place à l'effluent pour s'assurer que la concentration de matières solides en suspension respecte cet objectif.
- Sous-produits organochlorés :
 - Concentrations attendues : négligeables à faibles (< critères applicables).
 - Justification :
 - Absence d'injection continue de chlore;
 - Utilisation ponctuelle limitée aux opérations de nettoyage;
 - Présence d'une étape de traitement subséquente réduisant les résidus.

Par mesure de précaution, un suivi analytique des sous-produits de désinfection, incluant les trihalométhanes (THM), sera intégré au programme de suivi afin de confirmer ces hypothèses.

Paramètres additionnels susceptibles d'être présents en raison de l'utilisation de produits chimiques dans les procédés et les concentrations attendues

Les produits chimiques injectés et décrits dans la réponse à la QC-45 de l'Addenda 1 ou dans l'EIE dans la chaîne de traitement d'eau de procédé et dans le traitement des eaux usées seront dosés afin que ceux-ci soient consommés en totalité (voir la réponse à la QC-91 dans l'Addenda 1). Les produits chimiques utilisés dans le traitement ne forment pas de résidus ou sous-produits susceptibles de se retrouver à l'effluent.

Approche retenue pour démontrer la toxicité aiguë globale de l'effluent traité

L'approche retenue repose sur une évaluation intégrée de la toxicité de l'effluent, conformément aux recommandations du MELCCFP, notamment celles présentées à l'annexe 11 des *Critères de qualité de l'eau de surface* au Québec. Contrairement à une approche basée uniquement sur l'évaluation de substances individuelles, cette méthodologie permet de :

- Tenir compte des effets combinés des contaminants;
- Évaluer les interactions potentielles entre composés;
- Caractériser directement la réponse biologique du milieu récepteur.

Le programme inclura les essais standards suivants :

- Toxicité aiguë chez les microcrustacés;
- Toxicité aiguë chez la truite arc-en-ciel;
- Toxicité aiguë chez le méné tête-de-boule;
- Test de croissance et de survie des larves (toxicité chronique);
- Inhibition de croissance chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*.

Ce choix couvre plusieurs niveaux trophiques (producteurs primaires, invertébrés, poissons) et permet une évaluation robuste et représentative du risque écotoxicologique global.

Programme de suivi de l'effluent

TES Mauricie s'engage à déposer un programme final de suivi de la qualité de l'effluent au plus tard lors de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

Ce programme comprendra notamment :

- Le suivi des paramètres physicochimiques clés (MES, chlore, pH, etc.);
- La surveillance des sous-produits de désinfection (incluant THM);
- L'analyse des paramètres associés aux produits chimiques utilisés;
- La réalisation de tests de toxicité aiguë et chronique;
- Le suivi en continu de paramètres opérationnels critiques.

Durant les premières années d'exploitation, ce programme permettra :

- De confirmer les concentrations réelles à l'effluent;
- De valider les hypothèses de conception;
- D'ajuster au besoin les procédés afin d'assurer le respect durable des exigences environnementales.

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)²¹. 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

²¹ 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>

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.

Réponse 60

Évaluation environnementale de sites Phase I

Le *Guide de caractérisation des terrains* du MELCCFP (2024b) n'a pas été conçu spécifiquement pour des projets d'envergure comportant une très grande emprise territoriale et des infrastructures multiples et dispersées, comme les parcs éoliens.

Dans ce contexte, la caractérisation des terrains du Projet nécessite des ajustements méthodologiques afin de tenir compte :

- De la très grande superficie couverte par le Projet;
- Du nombre élevé de lots cadastraux concernés;
- Du caractère ponctuel et dispersé des infrastructures;
- De l'optimisation progressive de l'implantation des composantes au cours du développement.

La méthodologie retenue s'inscrit dans la continuité d'études d'impact récentes de parcs éoliens (notamment Canton McNider, Arthabaska, Monnoir et Madawaska), dont les approches ont été jugées recevables par le MELCCFP.

À titre d'exemple, ces études reposaient sur :

- L'absence de demandes d'accès à l'information systématiques;
- L'absence d'entrevues généralisées auprès des propriétaires;
- Une priorisation des sources d'information les plus pertinentes.

Dans le cas du Projet (environ 570 lots), la réalisation systématique de telles démarches représenterait un effort important, générerait des délais significatifs et apporterait peu d'information additionnelle pertinente, compte tenu de l'occupation historique généralement peu intensive des terrains.

L'analyse s'appuie notamment sur l'interprétation des photographies aériennes historiques, permettant d'identifier adéquatement les activités passées susceptibles d'avoir généré des risques environnementaux (remblais, infrastructures de transport, démantèlement de bâtiments, etc.).

Cette approche est conforme à l'esprit de la norme CSA Z768 01, qui reconnaît que le niveau d'effort d'une évaluation environnementale doit être proportionné à la valeur des informations obtenues et aux incertitudes résiduelles.

Certaines informations initialement traitées dans d'autres sections de l'EIE (SIH, vulnérabilité des eaux souterraines, archéologie, aires protégées) sont intégrées et résumées dans la version révisée de l'étude (annexe K) afin d'en renforcer le caractère autonome.

Les améliorations suivantes ont été apportées :

- Production de cartes localisant les sources potentielles de contamination;
- Ajout d'un modèle conceptuel environnemental;
- Clarification des justifications méthodologiques.

Les travaux de caractérisation sont décrits en détail dans le document :

- Devis technique pour la caractérisation physicochimique préliminaire et hydrogéologique (annexe L).

Traitement spécifique des sites S05 et S09

Les sites solaires S05 et S09 correspondent respectivement à :

- Un ancien lieu de confinement de sols contaminés (site Horizon Environnement);
- Un lieu d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers (site du parc Harmonie) en phase post fermeture.

Sur le plan réglementaire et opérationnel :

- Ces sites demeurent encadrés par leurs obligations de suivi environnemental;
- Les interventions projetées sont réalisées de manière à préserver l'intégrité des ouvrages de confinement.

Dans ce contexte, les obligations réglementaires existantes demeurent pleinement en vigueur. En conséquence :

- L'approche de caractérisation vise à documenter l'état environnemental initial;
- Les investigations sont ciblées sur les zones d'intervention;
- Aucune requalification réglementaire des sites n'est recherchée.

Cette approche permet de répondre à l'objectif du MELCCFP, soit de vérifier les conditions environnementales existantes et la compatibilité des aménagements projetés.

Études hydrogéologiques et caractérisations environnementales de Phase II

Sur la base des études Phase I :

- L'essentiel des sites n'a pas été affecté par des activités historiques significatives;
- Certains secteurs présentent des sols remaniés ou des remblais nécessitant des vérifications ponctuelles.

Dans ce contexte :

- Une caractérisation Phase II ciblée est réalisée uniquement aux endroits requis;
- Les autres secteurs font l'objet d'une caractérisation initiale de type état de référence, conformément aux guides du MELCCFP.

Les travaux incluent notamment :

- L'échantillonnage des sols et des eaux souterraines;
- L'établissement des conditions hydrogéologiques (piézométrie, écoulement);
- L'évaluation du potentiel de migration des contaminants, le cas échéant.

Ces travaux sont réalisés conformément au devis de caractérisation et visent à fournir les données nécessaires à la gestion des sols et à la planification des travaux.

Approche par composante

- Sites solaires et site industriel : caractérisation ciblée et suivi basé sur l'état initial;
- Sites S05 et S09 : prise en compte du statut de sites en post fermeture;
- Parc éolien et réseaux collecteurs : absence d'implantation sur des terrains contaminés connus; gestion adaptative des sols en phase de travaux.

Plan préliminaire de gestion des sols excavés

Un plan préliminaire de gestion des sols excavés est disponible à l'annexe M. Ce plan vise à :

- Encadrer la gestion des sols selon leur qualité;
- Assurer la conformité réglementaire;
- Adapter les mesures selon les conditions rencontrées sur le terrain;
- Permettre une gestion adéquate des déblais en fonction des résultats de caractérisation.

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 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.

Réponse 61

Le programme préliminaire de suivi des eaux souterraines est disponible à l'annexe N. TES Mauricie s'engage à déposer le programme de suivi final au plus tard lors de la demande d'autorisation 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 (granulométrique et chimique)).

Selon la gestion des sédiments retenue, l'initiateur doit s'assurer que la caractérisation est adéquate et représentative et il doit la compléter au besoin. Pour ce 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)²²
- 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*²³.

Réponse 62

Superficie et profondeur draguées

Le volume total de sédiments dragués a été établi à 1 400 m³ afin d'offrir la marge de manœuvre nécessaire pour réaliser les travaux considérant que les études de conception plus détaillée permettront de préciser la superficie et la profondeur draguées. Le volume a été calculé en considérant une superficie de 735 m² (soit une longueur de conduite en littoral de 210 m approximativement et une largeur maximale de 3,5 m et une profondeur de 1,9 m).

TES Mauricie anticipe que les volumes de sédiments dragués pourront être réduits sensiblement lorsque les études de conception (et géotechniques) plus détaillées seront disponibles. Une zone de dragage minimale d'environ 450 m² serait recherchée afin de minimiser les volumes de sédiments dragués.

Carte de la zone de dragage

L'emplacement de la zone de dragage minimale est présenté sur la figure 3-21 (en bleu pâle avec contour rouge; littoral en bleu plus foncé), ainsi que la zone d'assèchement temporaire en milieu terrestre (plateforme en beige).

²² 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.

²³ 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>.

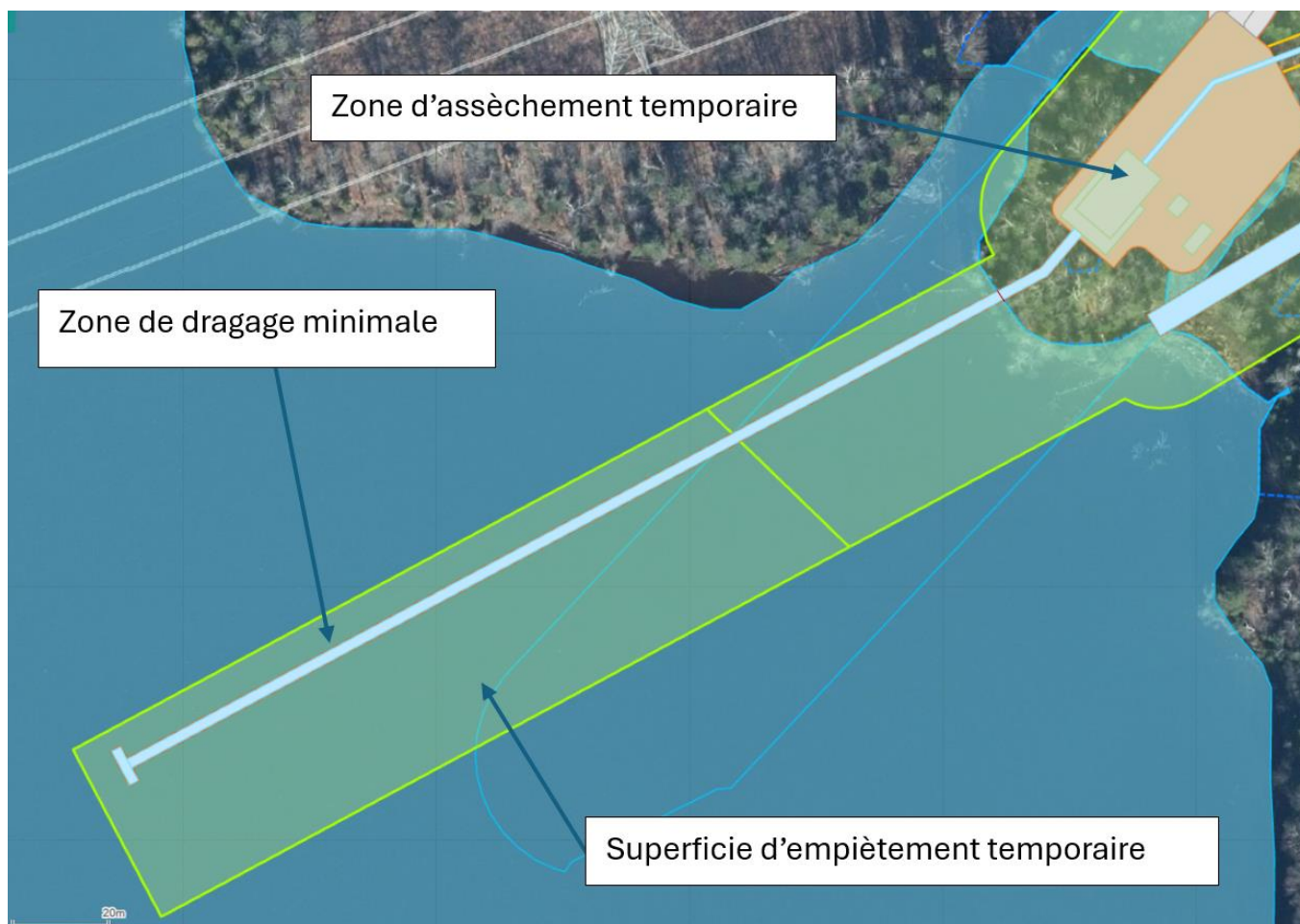


Figure 3-21 – Emplacement approximatif de la zone d’assèchement temporaire des sédiments et de la zone de dragage minimale pour la mise en place de la prise d’eau et de sa conduite d’adduction dans le littoral de la rivière Saint-Maurice

Type de dragage retenu

TES Mauricie confirme que le type de dragage retenu pour la mise en place de la prise d’eau et des deux conduites d’adduction dans la rivière Saint-Maurice est le dragage mécanique.

Mode de gestion

Les sédiments dragués lors des travaux de construction de la prise d’eau seront gérés en milieu terrestre, en fonction de leur niveau de contamination (voir les détails ci-dessous).

Séquence des travaux

Le déroulement des travaux de dragage mécanique suivra les grandes étapes décrites ci-dessous.

Étape 1 : Mobilisation et préparation

La première étape des travaux de dragage consiste en la mobilisation des matériaux, des équipements et de la machinerie sur le site ainsi qu’à la préparation du site. Elle débute par la mise en place des accès temporaires, incluant l’aménagement d’un chemin d’accès et d’une aire de travail adaptée aux opérations. La méthode privilégiée consiste à réaliser les travaux depuis la rive/jetée temporaire et/ou barge, sans mise à sec du secteur; des batardeaux ne seraient requis que si une mise à sec locale s’avérait nécessaire à l’étape d’exécution.

Avant le démarrage des travaux, les mesures de protection environnementale prévues au Projet (voir la réponse à la QC-31 à l'Addenda 1) sont mises en œuvre afin de limiter les impacts sur le milieu.

La zone de dragage est ensuite précisément délimitée à l'aide de systèmes de positionnement GPS ou de balises. Enfin, la plateforme de travail est aménagée, ce qui comprend la construction d'une jetée temporaire et l'installation d'une barge (voir les détails aux réponses aux QC-31 et QC-32 dans l'Addenda 1). Une pelle mécanique est ensuite positionnée sur la jetée temporaire ou la barge, selon les contraintes d'accès et les conditions du site.

Étape 2 : Travaux de dragage

La deuxième étape correspond à la réalisation des travaux de dragage proprement dits. Ceux-ci sont effectués par l'excavation des sédiments à l'aide d'une pelle hydraulique munie d'un godet, installée sur barge ou en berge selon la configuration du site. L'extraction est réalisée par passes successives afin de limiter à la fois la remise en suspension des sédiments dans la colonne d'eau et la création de surprofondeurs non désirées. Tout au long des opérations, un contrôle bathymétrique ponctuel est effectué pour assurer le respect des cotes de dragage prescrites. Les matériaux excavés sont ensuite pris en charge immédiatement par chargement direct, soit dans des camions pour un transport terrestre, soit dans une barge de transport étanche, permettant d'éviter toute dispersion des sédiments durant leur déplacement, pour être acheminé vers une aire de déshydratation.

Plusieurs mesures d'atténuation clés seront intégrées à la réalisation de ces travaux. Celles-ci incluent notamment la réalisation du dragage en période de conditions hydrologiques favorables, la limitation des superficies ouvertes simultanément afin de réduire la remise en suspension des sédiments, ainsi que l'arrêt temporaire des travaux en cas de dépassement des seuils de turbidité. Les équipements seront étanches et bien entretenus pour prévenir les fuites de contaminants, et un plan de mesures d'urgence environnementales sera prévu afin de répondre efficacement à toute situation accidentelle.

Étape 3 : Déshydratation des sédiments dragués

La gestion des sédiments en milieu terrestre prévoit l'aménagement d'un site d'assèchement localisé à proximité immédiate de la zone de dragage, sur le site de la future station de pompage, afin de limiter les distances de transport et de réduire les risques de dispersion des matériaux. Ce site sera implanté à proximité de la rive (en dehors de la zone inondable, idéalement hors de la récurrence 0-20 ans), sur un secteur déjà anthropisé ou perturbé (dans l'empreinte de Projet déjà prévue; l'emplacement définitif sera précisé à l'étape de la demande d'autorisation) et accessible aux véhicules lourds. Cela étant dit, une localisation approximative est fournie à la figure 3-21. Une distance minimale par rapport à la rivière Saint-Maurice sera également respectée, généralement de l'ordre de 30 m ou plus, selon les contraintes spécifiques du site. L'aménagement comprendra une cellule d'assèchement dont le fond est nivelé et imperméabilisé, soit par une géomembrane en polyéthylène haute densité (PEHD), soit par un sol argileux compacté. Des fossés périphériques assureront la collecte des eaux, dirigées vers un bassin de décantation, et l'ensemble du site sera sécurisé à l'aide d'une clôture ou d'un contrôle d'accès.

Les eaux issues de l'égouttage des sédiments sont gérées de manière à éviter tout rejet non maîtrisé au milieu naturel. Elles sont d'abord collectées par drainage gravitaire vers les fossés périphériques, puis vers le bassin de décantation. Le traitement repose généralement sur une décantation gravitaire permettant la diminution des MES grâce à un temps de résidence adéquat. Lorsque requis, des traitements additionnels pourraient être mis en place, tels que la filtration sur géotextile, l'utilisation de bassins en série, l'ajustement du pH ou encore des traitements spécifiques (p. ex. charbon actif) en présence de contaminants. Sur le plan opérationnel, une réutilisation partielle des eaux traitées peut être envisagée, notamment pour l'arrosage du site ou le contrôle de la poussière, tout en assurant un contrôle des débits afin d'éviter toute surcharge hydraulique ou remise en suspension des particules.

Le rejet des eaux traitées s'effectue à un point contrôlé, soit directement dans la rivière Saint-Maurice, soit vers un fossé ou un cours d'eau secondaire connecté au milieu récepteur. Le point de rejet sera aménagé de façon à minimiser les impacts hydrauliques et érosifs, notamment par l'installation d'un diffuseur ou d'un dissipateur d'énergie et par la protection du lit et des berges à l'aide d'enrochement. Un accès adéquat est prévu pour la

réalisation des activités d'échantillonnage. Le rejet ne sera autorisé que si les critères de qualité de l'eau sont respectés et que les conditions hydrauliques du milieu sont jugées favorables.

Étape 4 : Transport des sédiments déshydratés vers leur lieu d'élimination

Les sédiments déshydratés ou excavés sont ensuite transportés hors site par camion scellé (bâchage systématique des chargements), de manière à prévenir toute perte de matériau pendant le transport. Un nettoyage des roues de la machinerie et des véhicules à la sortie du site sera également effectué pour éviter l'accumulation de boue sur les voies publiques. Une gestion adéquate des routes d'accès est également assurée, incluant le contrôle de la poussière et le maintien de conditions de circulation sécuritaires.

La caractérisation environnementale (annexe C-2 de l'EIE) permet d'orienter la gestion; des analyses de confirmation pourront être réalisées avant l'évacuation hors site, si requis, afin d'assigner la filière (valorisation/élimination) selon les critères applicables.

Étape 5 : Restauration du site

La phase finale consiste en la restauration du site à la suite des travaux de dragage et de déshydratation. Celle-ci comprend le retrait de l'ensemble des installations temporaires mises en place durant le chantier (jetée temporaire, barge, rideaux de turbidité, aire de déshydratation, etc.), ainsi que la stabilisation des berges si celles-ci ont été perturbées. Des travaux de revégétalisation, tels que l'ensemencement avec des espèces indigènes adaptées aux milieux, sont réalisés afin de favoriser la reprise de la végétation et la prévention de l'érosion. L'objectif global est de remettre le site dans un état initial, ou amélioré, en assurant sa stabilité et son intégration durable dans l'environnement.

Site de gestion finale des sédiments excavés

Les sédiments dragués puis déshydratés en milieu terrestre seront gérés comme des sols. La gestion finale des sédiments excavés repose sur le choix d'un site de disposition ou de valorisation adapté, déterminé en fonction de leur qualité qui sera établie selon la classification A-B-C du MELCCFP (Beaulieu 2021). Dans la plupart des cas, il est attendu que les sédiments non contaminés ou faiblement contaminés (classes A à B) seront réutilisés comme matériau de remblai, notamment pour le remblaiement des conduites, ou dans le cadre d'aménagements en milieu terrestre.

À défaut de réutilisation, ils pourraient être dirigés vers des sites autorisés, tels que des carrières, sablières ou, lorsque compatible, vers un LET. À l'inverse, les sédiments présentant un niveau de contamination plus élevé (classes B-C ou C) seront pris en charge dans des filières spécialisées, impliquant leur transport vers un centre de traitement autorisé ou un LET spécialisé. Selon les caractéristiques des matériaux, des procédés de traitement pourraient y être appliqués en amont de leur disposition finale, tels que le biotraitement ou les techniques de stabilisation/solidification, afin de réduire leur degré de contamination et leur mobilité.

Suivis environnementaux et surveillance

Pendant les travaux, un suivi de la qualité de l'eau de la rivière Saint-Maurice sera réalisé, incluant des mesures en amont et en aval de la zone de dragage, notamment pour la turbidité et les MES. Ces mesures pourraient être effectuées de façon continue ou quotidienne, et seront comparées à un critère de gestion typique basé sur un écart maximal de turbidité ou de MES ne dépassant pas des seuils recommandés (p. ex. +25 NTU ou +25 mg/L, sauf exigence spécifique). Des ajustements opérationnels seront réalisés, incluant l'arrêt temporaire des rejets ou des travaux, en cas de dépassement des seuils établis. En parallèle, un contrôle rigoureux des MES sera assuré par l'inspection régulière des rideaux de turbidité et leur ajustement en cas de dépassement ou de conditions hydrodynamiques défavorables. Un suivi opérationnel sera également réalisé, comprenant la vérification des volumes dragués et des profondeurs atteintes, ainsi que la tenue d'un journal de chantier documentant les incidents environnementaux, les conditions météorologiques et les interventions correctives.

Un programme de suivi sera aussi mis en œuvre afin de valider la performance du système de gestion des eaux d'assèchement. Ce suivi des eaux rejetées sera réalisé de manière intensive au début des opérations (fréquence quotidienne ou lors des premiers rejets), puis ajusté en fonction de la stabilité des résultats. Les paramètres analysés incluront les MES (+25 mg/L), la turbidité (+25 uTN), le pH (entre 6,5 et 9,0) et, au besoin selon le niveau de contamination des sédiments, les hydrocarbures et les métaux. Le bassin de décantation fera l'objet d'inspections régulières pour vérifier l'accumulation de sédiments et maintenir sa capacité, incluant le retrait des boues si nécessaire. Le site d'assèchement sera inspecté régulièrement afin d'assurer l'intégrité de la géomembrane, prévenir toute fuite et contrôler les écoulements non maîtrisés ainsi que la stabilité des amas de sédiments.

Après les travaux, des suivis complémentaires seront réalisés afin de valider la conformité des interventions et la stabilisation du milieu. Une vérification bathymétrique permettra de confirmer le respect des profils de dragage prévus. Le site de gestion finale des sédiments excavés fera également l'objet d'inspections visant à vérifier la stabilité des dépôts de sédiments et le bon fonctionnement des systèmes de gestion des eaux, le cas échéant incluant au besoin le suivi des eaux de lixiviation. Par ailleurs, un suivi environnemental post-travaux sera effectué à court terme dans le milieu aquatique afin de vérifier le retour à des conditions normales de qualité de l'eau. Les berges restaurées sont aussi inspectées afin d'évaluer les signes d'érosion et la reprise de la végétation, garantissant ainsi la pérennité des mesures de restauration.

Caractérisation des sédiments

La caractérisation environnementale des sédiments présentée à l'annexe C-2 de l'EIE inclut 20 sondages effectués à la benne sur une profondeur d'environ 20 cm, répartis dans une zone d'un rayon d'une centaine de mètres autour de la prise d'eau et de l'émissaire, ainsi que d'un sondage de référence en amont de la rivière. Cinq de ces sondages (TES-SED-1, TES-SED-6, TES-SED-9, TES-SED-11 et TES-SED-12) sont situés à proximité (< 20 m) de la zone qui sera draguée.

La granulométrie des sédiments est majoritairement constituée de grains fins (argiles et limons) avec des proportions variant de 60 à 99 % sur l'ensemble de la zone investiguée. Ces proportions varient de 86 à 99 % dans les échantillons prélevés à proximité de la zone à draguer.

La qualité environnementale des sédiments a été établie selon les critères de l'annexe 2 – Grille des critères génériques pour les sols du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCCFP dans l'optique de leur gestion en milieu terrestre. La caractérisation environnementale effectuée est suffisante afin d'orienter la gestion des matériaux dragués, mais pourrait être complétée par quelques sondages avant les travaux de dragage afin de mieux délimiter l'extension horizontale des zones contaminées afin d'optimiser leur gestion.

Les concentrations de soufre dans les sédiments se situent dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention du MELCCFP dans la majorité des échantillons. Selon la *Fiche technique 1 - La gestion des sols contenant du soufre*, les sols ayant des concentrations de soufre inférieures au critère B (2 000 ppm) peuvent être gérés sans restriction.

Par ailleurs, trois échantillons de sédiments présentent des concentrations de contaminants dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCCFP. Une concentration de dioxines et furanes (4,3 ng TEQ/kg) a ainsi été mesurée dans l'échantillon TES-SED-9 à proximité de la zone à draguer. Une concentration d'hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ (HP C₁₀-C₅₀) (190 mg/kg) a aussi été mesurée dans l'échantillon TES-SED-11 à proximité et au large de la zone à draguer. Des concentrations de deux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ont également été mesurées dans la plage A-B dans l'échantillon TES-SED-15, un peu plus à l'écart de la zone à draguer.

La gestion en milieu terrestre des sédiments associés aux sondages dont les échantillons sont classés dans la plage A-B se fera en conformité des directives du MELCCFP. L'élimination dans des sites autorisés sera faite selon les prescriptions du Guide d'intervention. La valorisation hors site des sédiments en milieu terrestre se fera en conformité avec les *Lignes directrices pour la valorisation des sols contaminés* du MELCCFP.

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 en 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 toute 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.

Réponse 63

Étude de caractérisation du site de la prise d'eau

Une étude complète de caractérisation aquatique a été réalisée pour le secteur de la prise d'eau et a été présentée dans le cadre de l'EIE (voir l'annexe E-8 de l'EIE). Cette étude inclut notamment la description des habitats aquatiques, la présence de végétation aquatique (submergée et émergente) ainsi que les conditions hydromorphologiques du site.

Délimitation du littoral et de la rive

La délimitation du littoral a été réalisée selon deux approches complémentaires :

- La méthode botanique, basée sur l'identification des espèces végétales caractéristiques;
- La prise en compte de la cote maximale d'exploitation du barrage de Grand-Mère (102,56 m).

Cette double approche permet d'assurer une délimitation tenant compte à la fois des conditions écologiques et des contraintes hydrologiques du secteur. Toutefois, comme indiqué dans l'Aide-Mémoire – Méthode de détermination de la limite du littoral du MELCC (2022), en présence d'un ouvrage de retenue des eaux, la limite du littoral correspond à la cote maximale d'exploitation de celui-ci pour la partie amont du plan d'eau, située en zone d'influence de l'ouvrage. Comme la prise d'eau prévue au Projet est localisée dans la zone d'influence du barrage de Grand-Mère (localisé à environ 3,8 km en aval de la prise d'eau projetée), c'est donc la cote d'exploitation du barrage qui est utilisée comme limite du littoral. Cette dernière est de 102,56 m (BAPE 2000).

Délimitation des éléments sensibles

La délimitation des éléments sensibles – incluant les herbiers aquatiques (plantes submergées et émergentes), la limite du littoral, les rives ainsi que les milieux humides riverains – est présentée à la carte 3-3.

Fiches de terrain

Les fiches de terrain associées à la caractérisation du secteur de la prise d'eau ont déjà été transmises au MELCCFP. Afin de faciliter l'analyse, celles localisées à proximité de la prise d'eau sont fournies à l'annexe O. Ces dernières sont issues des caractérisations de milieux humides réalisées dans le cadre du Projet. Toutes les autres informations relatives à la prise d'eau et au milieu aquatique sont consignées dans l'étude de caractérisation aquatique de WSP (2024; voir l'annexe E-8 de l'EIE).

Révision des empiètements

Les empiètements temporaires et permanents en rive, en littoral et en milieux humides associés à la prise d'eau, à la station de pompage et à l'émissaire sont détaillés dans le tableau 3-21 de la question QC2-28.

En conclusion, l'ensemble de ces informations permet de délimiter clairement les milieux sensibles et de quantifier adéquatement les empiètements, assurant ainsi une évaluation complète des impacts liés à la prise d'eau.

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 situées 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.

Réponse 64

En réponse à la demande du Ministère d'obtenir, à l'étape de la recevabilité, une estimation des coûts de démantèlement des installations situées sur les sites appartenant à TES Mauricie, l'initiateur souhaite préciser ce qui suit.

Information partielle au stade de la recevabilité

Tel que présenté dans l'EIE et dans l'Addenda 1, le Projet est suffisamment avancé pour identifier les fournisseurs potentiels pour les composantes principales (électrolyseurs, unité de méthanation catalytique, éoliennes, transformateurs électriques, panneaux solaires, etc.), les caractéristiques principales de ces composantes et l'impact de ces dernières sur le Projet et l'environnement. Cependant, les choix finaux n'ont pas encore été effectués et des processus d'approvisionnement sont toujours en cours.

De plus, la portée finale du Projet, à savoir l'agencement des différentes composantes, est avancée, mais pas définitive à ce stade. C'est l'objectif même du processus québécois d'évaluation environnemental des projets que de permettre des améliorations au Projet en tenant compte des recommandations émises par les différentes parties prenantes dans le cadre des processus de consultation.

Ceci dit, TES Mauricie s'engage à fournir, à l'étape de l'analyse environnementale, une estimation détaillée et documentée des coûts de démantèlement pour les installations situées sur les sites lui appartenant, le tout conformément au libellé de l'avis d'experts associé à la QC2-64 et à la pratique usuelle pour des projets industriels et énergétiques de cette nature. Cette estimation inclura notamment les activités suivantes :

- Le démantèlement des infrastructures permanentes et temporaires, incluant une analyse du potentiel de revalorisation de ces infrastructures pour d'autres usages. Plusieurs aménagements prévus au Projet (route, prise d'eau, poste de transformation, bâtiments, etc.) pourraient avoir des usages ultérieurs au Projet;
- Le retrait et la gestion des équipements, matériaux et produits réutilisables;
- Le retrait et la gestion des équipements, matériaux et produits non réutilisables;
- La valorisation et/ou l'élimination des matières résiduelles selon les normes applicables;
- La remise en état des sites incluant la revégétalisation de ceux-ci, lorsqu'applicable;
- Les suivis environnementaux post-fermeture lorsqu'applicable.

L'ensemble des hypothèses utilisées seront conservatrices, en ligne avec les bonnes pratiques de l'industrie et fournies au Ministère en support à l'évaluation du coût de démantèlement.

Cette analyse intégrera également les opportunités de valorisation des composantes du Projet en fin de vie, et ce, dans l'objectif de broser un portrait complet des coûts et des opportunités associées au Projet. Cette analyse permettra de clarifier dans quelle proportion les éléments suivants sont applicables au Projet :

- La revalorisation des composantes industrielles et énergétiques du Projet, notamment les installations de procédé et les équipements électromécaniques, comportant une valeur de récupération significative, notamment sous forme de métaux (acier, cuivre, alliages) et de composantes pouvant être réutilisées, recyclées ou revendues;
- La réutilisation des infrastructures du site industriel, certains bâtiments conservant une valeur économique après la fin de l'exploitation;
- La récupération de sous-composantes ou des matériaux bruts dans le cas de composantes dont la valeur résiduelle opérationnelle est limitée à l'horizon de l'analyse.

L'intégration de ces éléments permettra de dégager un coût brut et un coût net pour le démantèlement des installations sur les terrains appartenant à TES Mauricie.

De manière indicative, la valeur résiduelle estimée au travers de l'AAC du Projet, où il est présenté que certaines composantes (terrains, fondations, acier de structure et bâtiments) situées sur des terrains appartenant à TES Mauricie auraient une valeur résiduelle en fin de projet, permet d'établir que ce potentiel de revalorisation pourrait couvrir une portion significative des coûts bruts. Toutefois, l'analyse complète et finale demeure requise pour permettre de fournir une conclusion définitive.

Pour que cette estimation soit utile et complète, il faut que les éléments suivants soient définitifs ou à tout le moins pratiquement arrêtés :

- Le choix de fournisseur pour les composantes principales du Projet;
- La portée finale du Projet, incluant les modifications recommandées par le processus d'évaluation environnementale et les décisions rendues par la CPTAQ;
- Les conditions réglementaires applicables relativement au démantèlement en fin de vie du Projet.

Ces éléments n'étant pas suffisamment définis à l'étape de la recevabilité de l'EIE, le risque est grand de surestimer ou sous-estimer les coûts bruts et nets de démantèlement du Projet.

Afin de faciliter le dialogue avec les parties prenantes, l'initiateur s'engage à déposer une estimation préliminaire en amont des audiences publiques.

6.3.4 – Enjeu 4 : 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.

Réponse 65

Une section consacrée à l'identification des sources potentielles de rejets (SPR) de GES a été ajoutée au rapport de quantification des GES (voir la section 3.1 à l'annexe P) et la section 6 de ce même rapport a été bonifiée de manière à répondre aux exigences de la norme ISO 14064-2 (voir la section 6 à l'annexe P). Le tableau 3-1 de cette section détaille les critères d'inclusion et d'exclusion des différentes catégories de SPR, notamment en ce qui a trait aux sources indirectes, pour chacune des phases du Projet.

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.

Réponse 66

TES Mauricie a évalué l'opportunité d'utiliser une conduite pour le transport de CO₂, tel que présenté à la section 5 de l'annexe M de l'Addenda 1. Cependant, certaines contraintes réglementaires, économiques et techniques ont obligé TES Mauricie à rejeter cette variante, soit :

- L'absence de cadre réglementaire québécois encadrant le transport de CO₂ par conduite;
- Les coûts d'investissement élevés liés à la mise en place d'une conduite de transport de CO₂;
- La taille relativement faible des besoins de transport de CO₂ (220 000 tonnes par an) vis-à-vis les capacités typiques;
- La complexité d'établir un tracé entre la source de CO₂ et le site de production en tenant compte des contraintes environnementales (zones de conservation, cours d'eau, milieux naturels, etc.) et anthropiques (infrastructures existantes, zones urbanisées et bâties, territoire agricole protégé, etc.).

Cette conclusion est supportée par la littérature scientifique, notamment l'étude de Stolaroff et coll. (2021) qui statue que le transport par camion est une option de transport plus appropriée que le transport par conduite pour de faibles volumes de CO₂ par an (quelques centaines de milliers de tonnes par an). Le transport du CO₂ par camion et par conduite sont les deux seules technologies matures (TRL 8-9), tandis que le transport maritime et le transport ferroviaire sont considérés comme moins matures (TRL 3-9 pour le transport maritime et TRL 7-9 pour le transport ferroviaire; Alcalde 2025); pour cette raison, ils ont été exclus comme option 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.

Réponse 67

Comme présenté dans la réponse à la QC-18 de l'Addenda 1, les volumes de CO₂ prévus proviendront de sources situées dans un rayon de 200 km du site industriel projeté, principalement des installations industrielles de production de pâtes et papiers. Ces industries valorisent les sous-produits de l'exploitation forestière et du sciage du bois, principalement les copeaux (pour la production de pâte) et les rejets de biomasse (pour la production de vapeur sur site). L'usage de ces sous-produits par l'industrie des pâtes et papiers supporte l'industrie agroforestière et du sciage de bois au Québec en offrant des débouchés économiques aux sous-produits, qui autrement sont difficilement valorisables.

Tel que présenté dans la question, le CO₂ biogénique émis par l'industrie des pâtes et papiers provient principalement de deux sources :

1. La combustion de la liqueur noire (*Black Liquor*), issue du procédé Kraft de production de pâte : Cette combustion, intrinsèque au procédé Kraft de production de pâte, permet de récupérer les produits chimiques de production de pâte (hydroxyde de sodium et sulfure de sodium) tout en utilisant l'énergie disponible de la lignine et l'hémicellulose contenue dans la liqueur noire. L'énergie, sous forme de vapeur, est réutilisée dans les procédés, notamment pour alimenter les lignes de production de papier. Cette récupération permet de substantiellement diminuer le besoin d'importer de l'énergie pour les usines, qui devraient autrement utiliser des sources externes (électricité et gaz naturel principalement) pour l'apport d'énergie nécessaire au procédé de production de papier. Le CO₂ émis par la combustion de la liqueur noire est de source biogénique et traçable, puisqu'il provient de la partie inutilisée des copeaux de bois dans le procédé de production de pâte.
2. La combustion de rejets de biomasse (écorces, branchages, etc.) dans des bouilloires à biomasse constitue la seconde source de CO₂ biogénique. Cette source d'énergie est également utilisée pour produire de la vapeur sur site et alimenter l'usine, encore une fois principalement pour la production de papier. Elle permet de valoriser énergétiquement les rejets de biomasse, une source d'énergie renouvelable, et de diminuer l'utilisation d'autres formes d'énergie.

Comme les deux principales sources de CO₂ biogénique dans les usines de pâtes et papiers proviennent de la combustion de biomasse, leur caractérisation est similaire (typiquement une concentration de CO₂ de l'ordre de 10 à 15 %). Elles sont également des sources d'énergie renouvelable et, comme présenté plus haut, leur utilisation contribue à un écosystème plus large de la valorisation des produits et sous-produits de l'industrie agroforestière.

La nature confidentielle des ententes empêche la divulgation de renseignements spécifiques relatifs à ces dernières, notamment le nom des entreprises signataires des ententes. L'initiateur s'engage à communiquer toute information pertinente au MELCCFP lorsque possible.

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 Québec²⁴. 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.

Réponse 68

Selon le tableau 6-2 de l'Addenda 1, ce sont 529 ha de peuplements forestiers qui seront déboisés, et non 1 000 ha. Les modes de valorisation des billots de bois décrits à la fin de la section 2.1 du rapport de quantification des GES correspondent à des scénarios réalistes de gestion et d'utilisation du bois défriché, tel qu'ils seront effectivement mis en œuvre dans le cadre du Projet, et ne constituent ni un « meilleur scénario envisagé », ni une option hypothétique, ni une mesure d'atténuation par rapport à un scénario prudent maximal qui consisterait à brûler l'intégralité de ces billots. Ainsi, la mise en œuvre de la valorisation de ces billots en lieu et place de leur combustion permet d'éviter l'émission de 36 t CO₂ éq de GES qui auraient été émis lors de leur combustion et auraient alors fait l'objet d'une mesure d'atténuation. Par conséquent, les calculs d'émissions de GES associés à ces modes de valorisation, présentés aux sections 3.1.5.1 et 3.1.5.2, ainsi que leurs résultats intégrés aux quantifications annuelles de la section 4, demeurent en l'état dans le rapport et ne sont pas inclus parmi les mesures d'atténuation présentées à la section 5 du rapport.

D'autre part, les sous-sections 3.1.5.1 et 3.1.5.2 du rapport, qui détaillent les calculs en lien avec le devenir de la végétation déboisée, ont été bonifiées de manière à mieux expliciter les calculs, les hypothèses employées ainsi que certaines références de la littérature. Le rapport de quantification des GES révisé est disponible à l'annexe P.

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.

Réponse 69

TES Mauricie a modifié le tableau 5-3 du programme de suivi en conséquence (et non le tableau 5-2 comme indiqué par erreur dans la QC2-69). Par ailleurs, le complément d'information suivant a été ajouté à la section 4.1 du rapport

²⁴ Gouvernement du Québec. Site internet Forêt ouverte En ligne : <https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/>

de quantification des GES pour tenir compte du commentaire du MELCCFP : « Cependant, du fait que TES Mauricie injectera le GNR 3G produit dans le réseau d'Énergir, ce qui correspond à un transfert d'émissions de GES selon l'article 6.1.2 du RDOCECA, les émissions annuelles de GES devront toutefois être déclarées, en accord avec cet article ». Le rapport de quantification des GES révisé est disponible à l'annexe P.

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 travaux²⁵. 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.

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

Réponse 70

Les installations de production laitière situées à proximité des composantes du Projet, au nombre de 39, ont été identifiées dans un rayon de 1 200 m autour des éoliennes. Les modélisations réalisées dans le cadre de l'étude sectorielle sur le climat sonore ont donc été mises à jour afin de prendre en compte la position de ces installations de production laitière. Les mêmes hypothèses de calcul que celles de l'étude sectorielle ont été utilisées.

Les résultats de ces modélisations sont présentés d'une part sous forme de cartographies sonores à l'annexe B de la note technique disponible à l'annexe Q. La carte 1 présente le niveau sonore équivalent horaire (LAeq, 1h) anticipé à l'extérieur des bâtiments des installations de production laitière durant la phase de construction. La carte 2 présente le niveau sonore instantané maximum (LAFmax) anticipé à l'extérieur des bâtiments des installations de production laitière durant la phase de construction.

D'autre part, les résultats sont aussi présentés sous forme de tableau. Le tableau Z-Z présente les niveaux sonores LAeq, 1h et LAFmax anticipés cette fois-ci à l'intérieur des salles de traite durant la phase de construction. Pour estimer ces niveaux de bruit à l'intérieur des bâtiments, une hypothèse conservatrice a été retenue à l'égard de l'isolation sonore procurée par les parois de la salle de traite, soit une atténuation sonore minime de 20 dB²⁶.

Tableau 3-34 – Niveaux sonores estimés à l'intérieur des salles de traite des installations de production laitière situées dans un rayon de 1 200 m des installations du Projet

²⁵ 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://youte.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000382693>

²⁶ Correspondant à une construction très légère (en opposition à une construction plus robuste en maçonnerie) faite en panneaux sandwich de moindre efficacité d'un point de vue de l'isolation acoustique. Un panneau sandwich de base, constitué d'une taule d'acier extérieure de 0,4 mm, d'une mousse polyuréthane de 2 po et d'une taule d'acier intérieure de 0,4 mm, a été considéré. Un tel panneau n'a pas comme vocation de procurer une atténuation sonore performante, mais plutôt un minimum d'isolation thermique.

Installation de production laitière (ID)	Coordonnée X (MTM zone 8)	Coordonnée Y (MTM zone 8)	L _{Aeq, 1h} (dBA) à l'intérieur	L _{AFmax} (dBA) à l'intérieur
ID01	383078	5183390	21	22
ID02	385879	5159788	21	22
ID03	387507	5160811	21	22
ID04	383958	5178377	19	21
ID05	381945	5165743	26	49
ID06	383286	5183976	19	20
ID07	382280	5157975	26	49
ID08	381036	5166632	28	52
ID09	381924	5165788	25	47
ID10	392264	5177357	20	21
ID11	390032	5171382	19	20
ID12	382973	5182641	20	21
ID13	384289	5166943	20	22
ID14	383058	5183403	21	22
ID15	381630	5165883	26	49
ID16	383290	5177521	20	21
ID17	381912	5165557	24	45
ID18	383243	5177437	21	22
ID19	377897	5173875	20	21
ID20	389508	5180378	19	20
ID21	386043	5161455	22	24
ID22	382990	5182670	20	21
ID23	381871	5165786	29	54
ID24	376374	5171382	19	21
ID25	383988	5178390	19	20
ID26	384360	5163363	20	21
ID27	383878	5154382	24	25
ID28	382367	5151418	19	20
ID29	386382	5160316	22	23
ID30	380502	5163423	21	26
ID31	389986	5170622	20	22
ID32	385767	5159688	20	21
ID33	390053	5171375	19	20
ID34	384639	5153844	19	20
ID35	385966	5161455	23	24

Installation de production laitière (ID)	Coordonnée X (MTM zone 8)	Coordonnée Y (MTM zone 8)	L _{Aeq, 1h} (dBA) à l'intérieur	L _{AFmax} (dBA) à l'intérieur
ID36	385980	5161526	22	23
ID37	380723	5157359	21	23
ID38	381383	5174936	19	20
ID39	384532	5170650	19	20

Il faut noter que les bâtiments des installations de production laitière les plus proches des sites d'implantation des éoliennes sont situés à plus de 800 m de ceux-ci, ce qui justifie les faibles niveaux sonores anticipés à l'intérieur.

Comparativement aux valeurs de comparaison proposées dans le document du MAPAQ cité en référence dans la question du MELCCFP, les niveaux sonores anticipés à l'intérieur des salles de traite sont très inférieurs à la plage de 65-75 dBA pour le niveau sonore équivalent (L_{Aeq, 1h}) et sont aussi très inférieurs à la plage de 85-90 dBA pour le niveau sonore instantané (L_{AFmax}). Les niveaux sonores les plus élevés (jusqu'à 54 dBA L_{AFmax}) sont anticipés aux installations de production laitière les plus proches de la construction de la ligne de transport d'énergie souterraine.

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.

Réponse 71

Une note technique relative à la modélisation sonore à basses fréquences du parc éolien est fournie à l'annexe Q.

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*²⁷ (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.

Réponse 72

Une éolienne a la capacité d'opérer selon un mode de fonctionnement à bruit réduit (aussi appelé mode de bridage acoustique). Ce mode de fonctionnement est imposé à l'éolienne par le biais de son système de contrôle. Le fonctionnement est simple : il consiste à modifier l'angle de pas des pales de sorte qu'elles aient une portance plus faible et que l'éolienne tourne moins vite, générant alors moins de bruit. La contrepartie de ces modes de bridage est que la production électrique nominale de l'éolienne est aussi réduite. Ces modes de bridage acoustique sont courants et bien documentés par les manufacturiers en termes de niveau d'émission sonore des éoliennes.

À titre d'exemple, une éolienne dont la puissance sonore nominale est de 108 dBA peut avoir un premier mode de bridage acoustique plafonnant sa vitesse de rotation et dont la puissance sonore réduite serait de 107 dBA, puis un second mode de bridage acoustique plafonnant encore davantage sa vitesse de rotation et dont la puissance sonore encore réduite serait de 106 dBA; et ainsi de suite. Une éolienne peut avoir une multitude de modes de bridage acoustique plus ou moins performants et permettant de réduire sa puissance sonore de 8 dBA voire plus, mais réduisant alors significativement son potentiel de production électrique.

En termes de modélisation sonore, les modes à bruit réduit proposés en guise de mesures d'atténuation spécifiques à la section 8.2.3 de l'étude sectorielle sur le climat sonore se sont traduits par une source de puissance sonore de 107 dBA (au lieu de 108 dBA) pour les cinq (5) éoliennes visées par un bridage de 1 dBA et une source de puissance sonore de 105 dBA (au lieu de 108 dBA) pour les (2) éoliennes visées par un bridage de 3 dBA (voir le tableau 8-3 de l'étude sectorielle à l'annexe H de l'Addenda 1).

Les résultats de cette modélisation sonore, incluant la puissance acoustique réduite des sept (7) éoliennes visées par un mode de bridage, sont déjà présentés à la section 9 de l'étude sectorielle sur le climat sonore et démontrent bien la conformité anticipée du Projet à l'égard des critères sonores applicables.

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

²⁷ 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>.

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.

Réponse 73

En effet, le site solaire S07 a été retranché du Projet et une extension du site solaire S01 (le site S01-Nord) est prévue à l'ouest du site industriel. Cette extension comprend trois onduleurs, dont le plus proche se situe à 1,5 km des résidences les plus proches vers le sud, le long de la route des Défricheurs à Shawinigan, et à 2 km des résidences les plus proches vers l'ouest, le long de la rivière Saint-Maurice.

À de telles distances, la contribution sonore de ces trois onduleurs additionnels est jugée globalement négligeable et n'aura pas d'incidence sur les niveaux sonores anticipés aux récepteurs sensibles. En effet, avec une puissance sonore individuelle de 92 dBA, la contribution sonore de chaque onduleur à une distance de 1,5 km serait inférieure à 20 dBA, donc très inférieure à la contribution sonore du reste du Projet et à la limite sonore de 40 dBA. Les émissions sonores du Projet, en appliquant les mesures d'atténuation spécifiques déjà prévues, resteront donc conformes aux limites sonores permises.

Une mise à jour de l'étude d'impact sonore sera tout de même produite et remise au MELCCFP dans le cadre des demandes d'autorisation pour la construction, lorsque les fournisseurs seront connus.

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.

Réponse 74

Le comité de liaison du Projet avec la communauté est différent du comité de suivi. Le comité de liaison découle d'un engagement volontaire de TES Mauricie, alors que le comité de suivi est une instance établie de concert avec la MRC de Mékinac pour faire le suivi de l'entente conclue entre les deux parties.

Comité de liaison (Projet Mauricie)

Le comité de liaison du Projet constitue une initiative volontaire de TES Mauricie, mise en place afin d'établir et de maintenir un canal d'échange transparent et continu avec les parties prenantes concernées par le Projet. Son objectif, son mandat et sa composition ont été présentés, discutés et entérinés par les membres du comité, issus de divers milieux du territoire.

Traitement des préoccupations au sein du comité de liaison

Au sein du comité de liaison, le traitement des questions et des préoccupations repose sur un mécanisme structuré et itératif. Les préoccupations exprimées par les membres sont abordées lors des rencontres, consignées dans les comptes rendus des rencontres, et transmises aux équipes pertinentes, le cas échéant, dans le but d'améliorer le Projet et d'informer les équipes des principaux enjeux soulevés par le milieu.

Lorsque l'information est disponible, des précisions ou des réponses peuvent être fournies sur le champ par TES Mauricie. Les questions plus techniques sont soumises aux experts de TES Mauricie afin de permettre une analyse complémentaire ou la validation d'éléments techniques, environnementaux ou opérationnels, puis un retour est fait au comité à la rencontre suivante.

Les suivis et réponses sont ensuite communiqués lors des rencontres subséquentes, au besoin. Par ailleurs, lorsque la nature d'une préoccupation ou l'évolution d'un dossier le justifie, des suivis ponctuels peuvent être effectués entre les rencontres, notamment par courriel auprès des membres du comité.

À l'issue de chaque rencontre, un compte rendu est produit et rendu public. Ce compte rendu permet d'assurer la traçabilité des échanges, la transparence du processus et une rétroaction formelle auprès des parties prenantes et de la communauté.

Comité de suivi (MRC de Mékinac)

L'entente sur les retombées conclue entre la MRC de Mékinac et TES Mauricie prévoit la création d'un comité de suivi, lequel constitue une instance distincte du comité de liaison. Ce comité de suivi est établi en vertu d'une entente contractuelle et a pour fonction principale d'assurer la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des engagements prévus à cette entente, notamment en matière de retombées et de mesures convenues avec la MRC. Il s'inscrit dans un cadre de gouvernance formalisé, balisé et rattaché directement aux obligations découlant de l'entente.

Le tableau 3-35 suivant bonifie le tableau 8-1 de la section 8.2 de l'EIE, ainsi que le tableau 9-49 de l'Addenda 1 en réponse à la première série de questions du MELCCFP, afin d'y intégrer notamment les thématiques suivantes : la conciliation des usages et activités traditionnelles des Premières Nations, ainsi que l'optimisation des retombées économiques pour le Québec et le milieu d'accueil (locales et régionales). Il convient de rappeler que les protocoles de suivi sont préliminaires et seront présentés et revus au sein du comité de suivi à des fins de validation et de bonification, le cas échéant.

Tableau 3-35 – Contenu préliminaire du suivi environnemental et social pour les CVE associées aux enjeux du Projet (mise à jour du tableau 8-1 de l'EIE et du tableau 9-49 de l'Addenda 1)

CVE	Activité de suivi	Objectif	Fréquence et période	Durée
Enjeu 1 : Maintien de la biodiversité				
Peuplements forestiers	Suivi du succès de la remise en état des sites temporairement perturbés	Mesurer l'efficacité de la remise en état (reprise de la végétation)	Dans l'année suivant les activités de remise en état. Pendant la période de croissance (entre mai et octobre)	1 an
Tortue des bois	Suivi de la présence de la tortue des bois	Mettre en place des mesures au besoin pour réduire les risques de mortalité ou de blessures ou la destruction de nids	Durant la phase d'activité terrestre de la tortue des bois, soit du début d'avril à la fin de septembre	Toute la phase d'exploitation
	Suivi de la réduction de la mortalité et de la destruction des nids	Mesurer l'efficacité des mesures pour réduire les risques de mortalité ou de blessures ou la destruction de nids	Durant la phase d'activité terrestre de la tortue des bois, soit du début d'avril à la fin de septembre	Toute la phase d'exploitation
Enjeu 2 : Maintien des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques				
Milieux humides	Suivi du succès de la remise en état des sites temporairement perturbés	Mesurer l'efficacité de la remise en état (reprise de la végétation)	Dans l'année suivant les activités de remise en état. Pendant la période de croissance (entre mai et octobre)	1 an
Milieux hydriques	Suivi du succès de la remise en état des sites temporairement perturbés	Mesurer l'efficacité de la remise en état (reprise de la végétation)	Dans l'année suivant les activités de remise en état. Pendant la période de croissance (entre mai et octobre)	1 an

CVE	Activité de suivi	Objectif	Fréquence et période	Durée
Enjeu 3 : Conservation et protection des ressources en eau				
Qualité et quantité de l'eau souterraine	Suivi de qualité et de niveau d'eau souterraine via des puits d'observation aux sites identifiés comme ayant une probabilité d'occurrence plus élevée d'impact	Mesurer les conditions des eaux souterraines pour comparaison aux états initiaux afin de favoriser la détection d'impacts (qualité, quantité et régime d'écoulement)	3 campagnes de mesures par année (printemps, été et automne)	À déterminer selon la période de probabilité d'occurrence d'impact
Enjeu 4 : Réduction des GES dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques				
Émission de GES	Suivi de l'inventaire des émissions de GES et détermination d'un plan de réduction en fonction des priorités fixées par TES Mauricie	Réduire au minimum l'empreinte carbone du Projet	Sur une base annuelle	Toute la durée de l'exploitation
Enjeu 5 : Maintien de la qualité de vie, de la santé et de la sécurité des populations				
Climat sonore	Suivi des niveaux sonores et comparaison avec le climat sonore initial caractérisé avant la construction (qui permettent d'établir les seuils applicables) et les modélisations effectuées, aux seuils applicables	Vérifier les niveaux sonores du parc éolien durant son exploitation à partir de récepteurs sensibles, selon les critères établis par le MELCCFP	Dans l'année suivant la mise en service du Projet, puis tous les cinq ans (an 5, 10 et 15)	15 ans
Enjeu 6 : Intégration à l'environnement visuel				
Paysage	Suivi du niveau d'intégration des éoliennes dans le paysage par des sondages et photographies aux points de vue utilisés pour les simulations visuelles	Évaluer l'impact ressenti par les résidents et les villégiateurs et valider l'évaluation de l'impact sur le paysage	Dans l'année suivant la mise en service du Projet	1 an

CVE	Activité de suivi	Objectif	Fréquence et période	Durée
Enjeu 7 : Maintien et conciliation des usages et des activités du territoire				
Usages et activités agricoles, forestières et acéricoles	Suivi du rendement des cultures dans les aires de travail temporaires utilisées en construction	Mesurer et comparer les rendements de culture des aires perturbées temporairement par le chantier avec des aires limitrophes non affectées par les travaux	Dans l'année suivant la mise en service du Projet	5 ans
Enjeu 8 : Conciliation avec les usages et activités traditionnelles des Premières Nations				
Utilisation du territoire, activités traditionnelles et patrimoine des Premières Nations	Suivi participatif avec les représentants des Premières Nations concernant la cohabitation du Projet avec les usages et activités traditionnelles sur le territoire	Valider le maintien de l'accès au territoire et la compatibilité du projet avec les usages et activités traditionnelles, et ajuster au besoin les mesures d'atténuation ou de gestion en collaboration avec les communautés concernées	Rencontres de suivi périodiques (au minimum annuelles) durant la construction et l'exploitation, ou au besoin selon les enjeux soulevés	Toute la phase de construction et d'exploitation
Enjeu 9 : Optimisation des retombées économiques pour le Québec et le milieu d'accueil				
Contexte socioéconomique	Suivi des retombées économiques générées par le Projet : ▪ Emplois ▪ Contrats locaux et régionaux ▪ Approvisionnement ▪ Contributions financières au milieu d'accueil	Documenter la contribution du projet à l'économie locale et régionale et vérifier l'atteinte des engagements en matière de retombées économiques pour le Québec et le milieu d'accueil	Compilation annuelle des données durant la construction et les premières années d'exploitation.	Toute la phase de construction, et 5 ans en période d'exploitation

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 Chenaux, 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 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.

Réponse 75

Les tableaux 3-36 à 3-39 identifient et décrivent les orientations et objectifs des SAD en lien avec le Projet ou qui participent à la compréhension des enjeux du Projet. Le Projet comprend des composantes dédiées à la production d'énergie solaire (situées à Shawinigan et dans la MRC de Mékinac), ainsi que d'énergie éolienne (dans les MRC des Chenaux et de Mékinac), lesquelles visent à alimenter une usine de transformation d'énergie destinée à la production d'hydrogène, localisée à Shawinigan. L'analyse des contributions du Projet, présentée dans le tableau 3-36 ainsi que dans les trois tableaux suivants propres à chacun des territoires concernés, aborde le Projet dans son ensemble. Elle met toutefois en évidence les spécificités associées aux infrastructures implantées sur chaque territoire, lorsque celles-ci sont applicables.

Tableau 3-36 – Analyse des contributions du Projet sur les plans environnementaux, économiques et sociaux

Thématique		Description
1.	Environnement	
1.1.	Réduction des émissions de GES et transition énergétique	La production d'électricité renouvelable (éolien, solaire) et de molécules énergétiques renouvelables (hydrogène vert, gaz naturel renouvelable) par le Projet contribue directement à la lutte contre les changements climatiques par la réduction des émissions de GES estimée à 719 797 tonnes équivalentes de CO ₂ par année. Le recours au GNR 3G pour des industries qui ne peuvent se décarboner et la transition à l'hydrogène pour le camionnage lourd contribue également à la transition énergétique et les objectifs du Québec.
1.2.	Production d'une énergie propre	La production d'électricité renouvelable (éolien et solaire) n'entraîne pas d'émissions directes de GES pendant son exploitation. Il en est de même pour la production d'hydrogène par électrolyse. L'analyse du potentiel d'émissions et de réductions des GES sur le cycle de vie complet du projet permet de constater que l'ensemble des émissions liées à la construction seraient compensées par des réductions d'émissions de GES après environ 3 mois de production. Ces réductions sont liées au remplacement de carburants de sources fossiles (diesel et gaz naturel) par les produits renouvelables du projet (hydrogène vert et gaz naturel renouvelable).

Thématique		Description
1.3.	Utilisation d'une ressource renouvelable	Le vent et l'ensoleillement constituent des ressources naturelles abondantes et renouvelables (parc éolien de 800 MW et parc solaire de 200 MW reposant sur vent et soleil). Il en est de même pour la production d'hydrogène vert qui utilise l'eau et l'électricité renouvelable comme intrant et la production de gaz naturel renouvelable par le Projet qui utilise l'hydrogène vert et le CO ₂ de source biogénique (issue de la biomasse).
2. Territoire		
2.1.	Faible empreinte au sol	La production d'énergie éolienne a une empreinte au sol faible par rapport à d'autres modes de production d'énergie renouvelable pour produire une quantité équivalente d'électricité. Elle peut donc s'harmoniser facilement avec d'autres usages du territoire.
2.2.	Compatibilité des usages	Les terrains visés par le projet de parc éolien demeurent largement disponibles pour l'agriculture, l'agroforesterie, l'élevage et les autres usages existants. L'usine de production d'hydrogène et de GNR et les sites de production solaire étant situés en secteur industriel, ils démontrent également une compatibilité avec les usages.
2.3.	Implantation stratégique minimisant l'impact sur le territoire	Les installations éoliennes projetées sont positionnées de manière à minimiser l'impact sur le territoire par exemple en réutilisant les chemins d'accès existants ou en visant une implantation ciblée sur les parties de terres agricoles de moindre qualité. L'installation d'une proportion importante de la production solaire sur des sites ayant un passif environnemental limitant les usages futurs est également une mesure visant à minimiser les impacts sur le territoire du projet. Les autres sites visés sont des sites bénéficiant de zonages industriels. Le site choisi pour l'usine de production d'hydrogène et de gaz naturel renouvelable est déjà bordé par une conduite de gaz naturel, traversé par des lignes de transport électrique, adjacent à une autoroute, à moins d'un kilomètre d'une gare de triage et à moins de 3 km de la rivière Saint-Maurice. Il s'agit donc d'un site de choix pour minimiser le besoin de construire de nouvelles infrastructures.
2.4.	Optimisation des ressources foncières	L'installation d'une proportion importante de la production solaire sur des sites ayant un passif environnemental limitant les usages futurs est également une mesure visant à minimiser les impacts sur le territoire du projet. Les autres sites visés sont des sites bénéficiant de zonages industriels.
2.5.	Restauration possible des sites après démantèlement	Les terrains peuvent être restaurés après le démantèlement des installations.
2.6.	Mixité et complémentarité des usages	L'implantation d'éoliennes et de panneaux solaires favorise la mixité des usages en permettant la cohabitation de la production énergétique avec les activités agricoles, forestières et industrielles, contribuant ainsi à une utilisation optimisée et synergique du territoire.
3. Économie		

Thématique		Description
3.1.	Développement économique régional	Le Projet constitue un moteur de développement économique régional et d'innovation technologique (4 G\$ d'investissements, 5,6 G\$ de retombées économiques, 2,6 G\$ de produit intérieur brut (PIB) et 73 % des dépenses réalisées au Québec).
3.2.	Revenus stables pour les municipalités	Le Projet génère des retombées économiques locales, notamment via les redevances aux municipalités, représentant une contribution positive à long terme pour les finances municipales (447 M\$ en redevances sur 30 ans, ce qui correspond à une augmentation de plus de 11 % de revenus pour les municipalités de la Mauricie en moyenne).
3.3.	Retombées économiques indirectes	Les investissements locaux et la création d'emplois en lien avec le Projet créeront des retombées économiques indirectes, augmentant la résilience des commerces et services locaux (2 000 emplois indirects en période de construction et près de 400 emplois indirects en période d'opération).
3.4.	Économies d'échelle	À travers l'envergure du Projet, des économies d'échelle importantes pourront être générées, réduisant ainsi les coûts de production énergétique (projets de 1 000 MW combinés (800 MW éoliens, 200 MW solaires, 70 000 tonnes par an de production d'hydrogène vert et 80,000 tonnes par an de production de gaz naturel renouvelable).
3.5.	Création d'emplois et recours aux entreprises locales	Le Projet implique une collaboration avec les entreprises et la main-d'œuvre locales pendant la construction et l'opération favorisant un développement de l'économie régionale (1 750 emplois directs en construction et 200 emplois directs en opération).
3.6.	Amélioration des infrastructures	Le Projet contribue à la remise en état de nombreuses infrastructures routières, notamment des chemins d'accès, routes et ponts qui seront utilisés pour desservir certaines nouvelles infrastructures du Projet. De plus, les redevances versées aux municipalités pourront être réinvesties dans les projets d'infrastructures des territoires visés au bénéfice de la collectivité.
4. Collectivité		
4.1.	Participation citoyenne	Le Projet a été élaboré en collaboration avec les acteurs locaux et des propriétaires fonciers afin d'assurer son arrimage entre les nouvelles infrastructures et l'occupation actuelle et future du territoire, favorisant ainsi sa pérennité (plus de 2 000 participants, dont 94 %, ont reconnu avoir pu s'exprimer).
4.2.	Bonification des services aux citoyens	À travers les retombées fiscales générées par le Projet, les municipalités accueillant des infrastructures éoliennes du Projet bénéficieront davantage de fonds pour bonifier les services offerts aux citoyens (hausse moyenne des revenus municipaux de 11 % pour les municipalités de la Mauricie visées par le Projet).
4.3.	Documentation et lecture du territoire, au service du savoir collectif	Les études réalisées dans le cadre du Projet permettront aux municipalités de bénéficier d'un diagnostic approfondi de leur territoire, améliorant les connaissances qui pourront bénéficier aux initiatives de planification et de développement futur (plus de 150 experts mobilisés et 60 000 heures d'études effectuées).

Thématique		Description
4.4.	Réduction de l'impact sur l'activité des occupants	Le positionnement des éoliennes est défini en collaboration avec les propriétaires fonciers afin de réduire l'impact sur leurs activités
5. Stratégie provinciale et régionale		
5.1.	Sécurité énergétique et augmentation de la capacité énergétique	Le Projet contribue à la sécurité énergétique du Québec en développant une capacité de production d'électricité renouvelable totale de 1 000 MW en plus de fournir des molécules renouvelables produites localement (hydrogène vert et gaz naturel renouvelable) en remplacement de carburant de carburants fossiles importés (diesel issue du raffinage pétrolier et gaz naturel).
5.2.	Diversification du portefeuille énergétique	Les orientations gouvernementales visent explicitement la diversification énergétique du Québec, notamment par la production d'hydrogène et de biocarburants. Le Projet répond à ce besoin de diversification énergétique (production combinée d'hydrogène et de gaz naturel renouvelable remplaçant plus de 4 millions de gigajoules de gaz naturel fossile par année et plus de 100 millions de litres de diesel).
5.3.	Modernisation et innovation technologique	Le Projet utilisera des technologies avancées de production électrique (éolien et solaire), d'électrolyse et de méthanation catalytique. L'intégration et la valorisation des rejets thermiques est également un levier important du projet par la récupération de l'énergie issue de la réaction catalytique dans la production d'hydrogène vert.
6. Paysage		
6.1.	Développement territorial concerté	Le Projet est encadré pour favoriser son intégration harmonieuse avec les paysages, les usages existants, les activités économiques régionales et les préoccupations citoyennes.
6.2.	Valorisation de l'image des collectivités	Les projets d'énergie verte, comme le Projet, peuvent être perçus comme un symbole de développement durable dans l'imaginaire collectif, un signe d'innovation ainsi qu'une démonstration de l'engagement environnemental des communautés (positionnement comme l'un des plus grands projets de décarbonation au Québec).
6.3.	Réduction des infrastructures au sol	Le Projet prévoit un enfouissement des réseaux collecteurs et de la ligne de transport d'énergie afin de réduire l'impact visuel et l'empreinte au sol.
6.4.	Territoires d'intérêt	Les composantes du Projet ont été positionnées de manière à éviter le plus possible les territoires d'intérêt, les corridors forestiers, les milieux sensibles, tels que les milieux humides.
6.5.	Rayonnement régional	La présence d'infrastructures innovantes sur le territoire (éoliennes, solaire et hydrogène) améliorera le rayonnement des communautés locales et leur visibilité à l'échelle régionale/provinciale, offrant une tribune pour la promotion des sphères récréotouristiques et économiques (projet majeur de 1 GW énergétique combiné, visible à l'échelle provinciale).

Les infrastructures du projet déployées sur le territoire de la MRC des Chenaux incluent principalement des installations de production d'énergie éolienne.

Tableau 3-37 – Grille d'analyse entre les orientations d'aménagement du SAD de la MRC des Chenaux et les contributions du Projet

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
L'agriculture (section 6, p. 30)							
Reconnaître les activités agricoles comme une composante majeure de l'occupation du territoire et du développement de la MRC.	Le Projet reconnaît le rôle structurant de l'agriculture en favorisant une implantation à faible empreinte au sol (2.1), compatible avec les activités agricoles existantes (2.2) et optimisées par un positionnement stratégique limitant les impacts sur le territoire (2.3). Cette approche est appuyée par une démarche de concertation avec les acteurs locaux (4.1), assurant une intégration cohérente aux dynamiques agricoles.		2.1 2.2 2.3		4,1		
Assurer la pérennité du territoire agricole.	La pérennité des terres agricoles est assurée par le maintien d'une occupation limitée (2.1) combinée à la possibilité de restauration des sites après démantèlement des infrastructures (2.5). Le Projet contribue également à réduire les impacts sur les activités en place grâce à une planification concertée avec les occupants (4.4), renforçant ainsi la durabilité de l'usage agricole.		2.1 2.5		4.4		
Favoriser la cohabitation des usages agricoles et des usages autres qu'agricoles.	Le Projet favorise une cohabitation harmonieuse des usages grâce à sa compatibilité avec les activités agricoles (2.2) et à une implantation stratégique minimisant les contraintes sur le territoire (2.3). Cette cohabitation est consolidée par une participation active des acteurs locaux (4.1) et par des mesures visant à réduire les impacts sur leurs activités (4.4).		2.2 2.3		4.1 4.4		
Promouvoir la diversification des activités agricoles, la transformation des produits agricoles et le développement de l'agrotourisme.	Le Projet soutient la diversification du milieu rural en générant des retombées économiques indirectes (3.3) et en favorisant le recours aux entreprises locales (3.5). Cette dynamique contribue également au rayonnement régional (6.5), propice au développement d'activités complémentaires.			3.3 3.5			6.5

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
Promouvoir la relève agricole.	En stimulant le développement économique régional (3.1), en favorisant la création d'emplois et l'implication des entreprises locales (3.5), et en contribuant à l'amélioration des infrastructures (3.6), le Projet renforce l'attractivité des milieux agricoles pour les nouvelles générations, notamment grâce aux revenus additionnels générés par les éoliennes (6.2).			3.1 3.5 3.6			6.2
La forêt (section 7, p. 39)							
Assurer la pérennité des forêts de la MRC et améliorer la qualité des peuplements.	En privilégiant une implantation à faible empreinte au sol (2.1) et en permettant la restauration des sites après démantèlement des infrastructures (2.5), le Projet favorise l'utilisation stratégique et pérenne du territoire (2.3).		2.1 2.3 2.5				
Favoriser l'utilisation polyvalente du milieu forestier.	Le Projet favorise une utilisation polyvalente du territoire en limitant son emprise (2.1) et en permettant la cohabitation de la production énergétique avec les autres usages du milieu tel que l'exploitation forestière (2.6), assurant une complémentarité des fonctions du territoire.		2.1 2.6				
Promouvoir la transformation des produits de la forêt.	Le Projet soutient indirectement la transformation des produits forestiers par les retombées économiques générées (3.3) et par le recours aux entreprises locales (3.5).			3.3 3.5			
Assurer la conformité entre le schéma d'aménagement et de développement et le plan de protection et de mise en valeur des forêts privées de l'Agence de mise en valeur des forêts privées mauriciennes.	N.A.						
La fonction résidentielle (section 8, p. 44)							
Orienter prioritairement la construction	N.A.						

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
résidentielle à l'intérieur des périmètres urbains.							
Autoriser l'implantation ponctuelle de résidences dans les affectations agroforestière et forestière.	N.A.						
Déterminer une affectation résidentielle rurale dans les secteurs déstructurés de la zone agricole, sans possibilité d'expansion et à des fins de consolidation.	N.A.						
Améliorer la qualité de l'habitat.	Le Projet contribue à l'amélioration de la qualité de l'habitat en favorisant la production d'une énergie propre (1.2) et la réduction des émissions de GES (1.1), tout en s'inscrivant dans une démarche de bonification du cadre de vie par une intégration concertée avec les collectivités (4.2) et une réduction des impacts sur les activités du milieu (4.4). Par ailleurs, l'attention portée à l'intégration paysagère et à la réduction des impacts visuels (6.2) maintient la qualité globale des milieux de vie.	1.1 1.2	4.2 4.4				6.2
Les fonctions industrielles et commerciales (section 9, p. 51)							
Favoriser le développement de pôles industriels forts dans les municipalités de Saint-Narcisse, Sainte-Anne-de-la-Pérade et Saint-Stanislas en y dirigeant prioritairement les usages industriels les plus structurants.	N.A.						

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
Assurer la présence d'espaces industriels adéquats dans les autres municipalités de la MRC, permettant ainsi l'établissement de petites entreprises industrielles.	Le Projet contribue à la consolidation d'espaces propices au développement industriel en stimulant le développement économique régional (3.1) et en favorisant le recours aux entreprises locales (3.5). Les retombées fiscales générées permettent également aux municipalités de bonifier leurs capacités d'accueil et leurs services (4.2), tandis que le rayonnement régional accru (6.5) renforce leur attractivité pour l'implantation de nouvelles entreprises.			3.1 3.5 3.6	4.2		6.5
Favoriser, dans chacune des municipalités de la MRC, le maintien et le développement des activités commerciales et de services de proximité axés sur les besoins essentiels de la population locale.	Le Projet soutient le maintien et le développement des activités commerciales locales par ses retombées économiques directes et indirectes (3.1, 3.3), ainsi que par la mobilisation des entreprises et de la main-d'œuvre locales (3.5). Cette dynamique contribue à renforcer la résilience des commerces et services de proximité au sein des municipalités.			3.1 3.3 3.5			
Favoriser la formation et le perfectionnement de la main-d'œuvre.	Le Projet participe au développement des compétences en stimulant l'activité économique régionale (3.1), en générant des retombées économiques indirectes (3.3) et en favorisant l'implication des entreprises locales (3.5), contribuant ainsi à la structuration et à la qualification de la main-d'œuvre.			3.1 3.3 3.5			
Actualiser et harmoniser les outils de planification de développement économique.	Le Projet contribue à l'actualisation des outils de planification en générant une documentation approfondie et une meilleure lecture du territoire (4.3), permettant aux municipalités d'appuyer leurs stratégies de développement économique sur des diagnostics territoriaux bonifiés.				4.3		
Le récréotourisme et le patrimoine (section 10, p. 59)							
Développer le réseau d'attrait et d'activités récréotouristiques dans les axes du Chemin-du-Roy et de la vallée de la rivière Batiscan.	N.A.						

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
Favoriser l'aménagement d'accès publics et d'équipements récréatifs en bordure du fleuve Saint-Laurent et des rivières Saint-Maurice, Batiscan et Sainte-Anne.	N.A.						
Favoriser le développement de l'écotourisme, de l'agrotourisme et du tourisme culturel.	Le Projet peut contribuer favorablement au développement des activités touristiques en valorisant l'image des collectivités comme territoires engagés et innovants (6.2), tout en renforçant leur rayonnement régional (6.5). Cette dynamique favorise l'attractivité des milieux ruraux et soutient l'essor de nouvelles initiatives touristiques.						6.2 6.5
Les services gouvernementaux (section 11, p. 62)							
Maintenir dans chacune des municipalités les services gouvernementaux répondant aux besoins de base de la population locale et améliorer les services qui sont offerts à l'échelle locale ou régionale.	Le Projet contribue au maintien et à l'amélioration des services publics en générant des revenus additionnels et stables pour les municipalités (3.2) et des retombées économiques indirectes (3.3), soutenues par la mobilisation des entreprises locales (3.5). Ces retombées permettent une bonification des services aux citoyens (4.2), renforçant ainsi la capacité des municipalités à répondre aux besoins de la population à l'échelle locale et régionale.			3.2 3.3 3.5	4.2		
Les équipements et infrastructures (section 12, p. 66)							
Améliorer les infrastructures et la fonctionnalité du réseau routier.	Le Projet contribue à l'amélioration du réseau routier par la remise en état et l'optimisation de certaines infrastructures existantes (3.6), tout en stimulant le développement économique régional (3.1) et en générant des revenus pour les municipalités (3.2), favorisant ainsi des investissements durables dans la mobilité.			3.1 3.2 3.6			
Procurer à la population de la MRC l'accès à des	Le Projet soutient l'accès à des équipements répondant aux normes de salubrité publique en générant des retombées économiques et des			3.1 3.2 3.6			

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
équipements et infrastructures municipales qui répondent aux normes de salubrité publique.	revenus municipaux (3.1, 3.2), ainsi qu'en contribuant à l'amélioration des infrastructures collectives (3.6), permettant aux municipalités d'assurer un niveau de service adéquat.						
Maintenir et améliorer l'accès aux équipements et infrastructures de transport et de communication.	Le Projet participe au maintien et à l'amélioration des infrastructures de transport et de communication en soutenant le développement économique régional (3.1), en générant des revenus stables pour les municipalités (3.2) et en contribuant à l'amélioration des infrastructures existantes (3.6), renforçant ainsi l'accessibilité du territoire.			3.1 3.2 3.6			
L'environnement (section 13, p. 84)							
Assurer la conformité entre le schéma d'aménagement et de développement et les plans directeurs de l'eau des organismes de bassin.	N.A.						
Fournir aux citoyens de la MRC un approvisionnement en eau potable qui répond aux normes de qualité du ministère de l'Environnement et aux exigences en matière de sécurité incendie.	N.A.						
Protéger la qualité de l'eau des lacs et des cours d'eau et des eaux souterraines.	N.A.						
Protéger les bandes riveraines des lacs et des cours d'eau.	Le Projet s'inscrit de manière cohérente à l'orientation qui vise la protection des bandes riveraines en veillant à éviter les milieux sensibles et les zones naturelles d'intérêt et concevoir les dispositifs de franchissement selon les meilleures pratiques (6.4), assurant						6.4

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
	ainsi la préservation des écosystèmes riverains et la limitation des impacts sur ces milieux.						
Assurer la protection du patrimoine naturel, notamment par la conservation des écosystèmes aquatiques et les habitats fauniques et par la sauvegarde des espèces menacées.	Le Projet s'inscrit de manière cohérente à l'orientation qui vise la protection du patrimoine naturel par une implantation respectueuse du territoire limitant les perturbations (2.1), combinée à des mesures d'intégration visant à éviter les milieux sensibles et d'intérêt écologique (6.4), favorisant ainsi la conservation des écosystèmes et des habitats fauniques.		2.1				6.4
Prendre en considération les impacts sur le paysage lors des décisions relatives à l'aménagement du territoire.	Le Projet intègre les considérations paysagères en favorisant un développement territorial concerté (6.1), en valorisant l'image des collectivités (6.2) et en limitant les impacts visuels (6.3). L'implantation des infrastructures permettra également de contribuer au rayonnement du territoire (6.5).						6.1 6.2 6.3 6.4 6.5
Offrir un service de collecte, de traitement et d'élimination des matières résiduelles économiquement viable et qui favorise le réemploi, le recyclage et la valorisation au détriment de l'élimination.	Le Projet appuie la mise en place de services de gestion des matières résiduelles performants en générant des revenus municipaux (3.2), des retombées économiques indirectes (3.3) et en mobilisant les entreprises locales (3.5), contribuant ainsi à des pratiques plus durables à l'échelle territoriale.			3.2 3.3 3.5			
La sécurité publique (section 14, p. 94)							
Assurer la sécurité des biens et des personnes qui habitent dans ou près des zones à risque d'inondation.	Le Projet ne propose pas d'équipements et d'infrastructures dans les zones à risque. De plus, les études réalisées dans le cadre de la démarche de planification et développement permettront d'enrichir la connaissance du territoire (4.3).				4.3		
Assurer la sécurité des biens et des personnes qui habitent dans ou près des zones à risque de glissement de terrain.	Le Projet ne propose pas d'équipements et d'infrastructures dans les zones à risque. De plus, les études réalisées dans le cadre de la démarche de planification et développement permettront d'enrichir la connaissance du territoire (4.3).				4.3		

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
Atténuer les effets négatifs associés aux immeubles et activités qui génèrent des contraintes majeures à l'occupation du sol.	Le Projet atténue les contraintes liées à l'occupation du sol par une implantation stratégique minimisant les impacts sur le territoire (2.3) et une faible empreinte au sol (2.1), combinés à une démarche de concertation avec les acteurs locaux et les propriétaires fonciers (4.1) et à des mesures visant à réduire les impacts sur les activités existantes (4.4).	2.1 2.3			4.1 4.4		
Déterminer les situations pouvant affecter la sécurité publique et mettre en place les mesures de prévention et d'intervention appropriées.	Le Projet contribue à l'identification et à la gestion des risques en générant des retombées économiques permettant de soutenir les capacités d'intervention des municipalités (3.2), renforçant ainsi la planification des mesures de prévention et de sécurité publique. Le Projet prévoit également un plan de mesures d'urgence en exploitation (PMUE) pour faire face rapidement à toute situation d'urgence.			3.2			
Les périmètres d'urbanisation (section 16, p. 125)							
Assurer une meilleure structuration du développement à l'échelle régionale et contrôler l'urbanisation diffuse à l'extérieur des périmètres d'urbanisation.	Le Projet contribue à une structuration cohérente du développement territorial en favorisant une implantation optimisée et stratégique des infrastructures (2.2, 2.3, 2.4). Cette approche est renforcée par une utilisation complémentaire des usages (2.6), dans une logique concertée avec les acteurs du milieu (4.1, 4.4). Par ailleurs, les infrastructures ont été intégrées loin des périmètres d'urbanisation et ne devraient pas limiter leur développement (6.3, 6.4).		2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6		4.1 4.4		6.3 6.4
Rentabiliser les équipements et infrastructures existants et permettre une meilleure planification de leur expansion.	Le Projet favorise la rentabilisation des infrastructures existantes en optimisant l'utilisation des ressources foncières (ex. chemins existants) (2.4) et en misant sur une complémentarité des usages (2.6), tout en contribuant à l'amélioration des infrastructures (ex. routières) (3.6). Cette approche soutient une planification plus efficiente et durable de leur développement. Par ailleurs, les infrastructures ont été intégrées loin des périmètres d'urbanisation et ne devraient pas limiter leur développement (6.3, 6.4),		2.4 2.6	3.6			

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
	permettant de rentabiliser les investissements en équipements et infrastructures urbaines déjà déployés par les municipalités.						
Concentrer les fonctions résidentielle, commerciale et institutionnelle dans les périmètres d'urbanisation.	N.A.						
Favoriser la revitalisation des noyaux urbains.	Le Projet contribue à la revitalisation des noyaux urbains en générant des retombées économiques structurantes (3.1), des revenus stables pour les municipalités (3.2) ainsi que des retombées indirectes (3.3), tout en favorisant l'implication des entreprises locales (3.5). Ces bénéfices permettent une bonification des services aux citoyens (4.2) et renforcent la vitalité des milieux urbains. Par ailleurs, la valorisation de l'image des collectivités (6.2) et l'accroissement du rayonnement régional (6.5) contribuent à améliorer leur attractivité et à soutenir leur développement.			3.1 3.2 3.3 3.5	4.2		6.2 6.5

Les infrastructures du projet déployées sur le territoire de la MRC de Mékinac incluent principalement des installations de production d'énergie éolienne et solaire.

Tableau 3-38 – Grille d'analyse entre les orientations d'aménagement du SAD de la MRC de Mékinac et les contributions du Projet

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
Les grandes orientations d'aménagement du territoire (Partie III, p. III-1 [35])							
Accroître l'autonomie du milieu par la prise en charge de son développement.	Le Projet contribue à renforcer l'autonomie des collectivités par le développement économique régional (3.1), soutenu par des revenus stables (3.2), des retombées économiques (3.3) et la mobilisation des entreprises locales (3.5, 3.6). Cette dynamique est appuyée par une participation citoyenne active (4.1) et une bonification des services (4.2), tout en s'inscrivant dans les objectifs de sécurité énergétique (5.1) et en renforçant le rayonnement du territoire (6.5).	1.1 1.2 1.3		3.1 3.2 3.3 3.5 3.6	4.1 4.2	5.1	6.5
Intégrer davantage les ressources forestières, hydriques et fauniques au profit du développement économique du territoire.	Le Projet favorise une intégration harmonieuse des ressources naturelles en misant sur une implantation stratégique limitant les impacts sur le territoire (2.3) et en favorisant la complémentarité des usages (2.6), contribuant ainsi à un développement économique respectueux des milieux naturels.		2.3 2.6				
Assurer la consolidation, la protection et la mise en valeur des territoires agricoles dans une perspective de gestion polyvalente des ressources.	Le Projet contribue à la consolidation des territoires agricoles par une implantation respectueuse et compatible avec les activités existantes (2.1, 2.2, 2.3), optimisant l'utilisation des ressources foncières (2.4) et favorisant la polyvalence des usages (2.6). Cette approche est renforcée par une concertation avec les acteurs du milieu (4.1, 4.4) et contribue au rayonnement des territoires (6.5).		2.1 2.2 2.3 2.4 2.6		4.1 4.4		6.5
Favoriser une approche globale et intégrée de la gestion des ressources dans l'optique d'un développement durable.	Le Projet s'inscrit dans une approche intégrée en favorisant la transition énergétique (1.1, 1.2, 1.3) et une gestion optimale du territoire (2.1, 2.4), tout en générant des économies d'échelle (3.4) et en s'appuyant sur une concertation avec les parties prenantes (4.1). Il contribue également aux orientations stratégiques en matière d'énergie (5.1, 5.2) et à la valorisation des milieux (6.2, 6.5).	1.1 1.2 1.3	2.1 2.4	3.4	4.1	5.1 5.2	6.2 6.5

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
Consolider les périmètres urbains, maintenir et améliorer la qualité de vie.	N.A.						
Assurer un réseau de transport sûr et efficace en favorisant le maintien et l'amélioration des infrastructures existantes.	Le Projet contribue à l'amélioration des réseaux de transport (3.6), soutenue par le développement économique régional (3.1) et les revenus générés pour les municipalités (3.2), permettant ainsi d'assurer un réseau plus performant et sécuritaire.			3.2 3.6			
Les périmètres urbains Les grandes orientations d'aménagement régional (Partie V, Chap. 1, p. V-1-5 [55])							
<i>1. Consolider les périmètres urbains actuels.</i>							
Exclure les espaces ne pouvant être développés de façon économique ou dans le respect de l'environnement.	Le Projet contribue à une utilisation optimale du territoire en priorisant les interventions sur des terrains déjà perturbés ou à plus faible valeur (2.4), minimisant ainsi la pression sur les milieux sensibles. Cette approche est renforcée par une planification concertée visant à limiter les impacts sur les usages existants (4.4) et à assurer un développement respectueux de l'environnement.		2.4		4.4		
Favoriser la construction à l'intérieur du périmètre urbain et plus particulièrement sur les terrains vacants desservis.	N.A.						
<i>2. Maintenir et améliorer la qualité de vie dans les périmètres urbains</i>							
Profiter des occasions permettant la création et l'amélioration des espaces verts et récréatifs à l'intérieur du périmètre urbain.	Le Projet contribue indirectement à la création et à l'amélioration des espaces verts et récréatifs en générant des revenus stables pour les municipalités (3.2), permettant des investissements accrus dans les aménagements collectifs et la qualité des milieux de vie.			3.2			
Éviter d'augmenter les risques d'accidents routiers en limitant le prolongement du	N.A.						

Orientations et objectifs	Alignement avec le Projet	Contributions clés					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
périmètre urbain le long des routes régionales.							
Régir le développement urbain en fonction des contraintes naturelles et anthropiques.	Le Projet encadre le développement en tenant compte des contraintes du territoire par une implantation optimisée (2.2, 2.3, 2.4), respectueuse des usages existants (4.4) et attentive à la protection des milieux sensibles (6.4).		2.1 2.2 2.3 2.4		4.4		6.4
Régir les usages nuisibles en périphérie du périmètre urbain.	Le Projet contribue à limiter les impacts des usages nuisibles par une implantation stratégique réduisant les contraintes sur le territoire (2.3), combinée à une concertation avec les acteurs locaux (4.4), assurant ainsi une intégration harmonieuse aux milieux habités.		2.3		4.4		
Préserver la qualité des paysages et les sites d'intérêt patrimonial.	Le Projet reconnaît l'importance de préserver la qualité des paysages en évitant les territoires d'intérêt et en limitant les impacts sur les milieux sensibles (6.4), contribuant ainsi à maintenir leur intégrité patrimoniale et paysagère. De plus, celui-ci contribue à la valorisation de l'image des collectivités (6.2) en matière de développement durable.						6.2 6.4

Les infrastructures du Projet implantées sur le territoire de Shawinigan incluent principalement l'usine de production d'hydrogène et des installations solaires.

Tableau 3-39 – Grille d'analyse entre les orientations d'aménagement du SAD de la Ville de Shawinigan et les contributions du Projet

ORIENTATIONS ET OBJECTIFS	ALIGNEMENT AVEC LE PROJET	CONTRIBUTIONS CLÉS					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
Orientation 1 : Une identité positive et distinctive dont les Shawiniganais sont fiers (section 4, p. A -13)							
<u>Objectif 1.1 :</u> Renforcer le sentiment d'appartenance par la promotion d'une image positive ralliant l'ensemble de la collectivité.	Le Projet contribue à renforcer le sentiment d'appartenance en générant des retombées économiques locales (3.3) et en mobilisant les entreprises du milieu (3.5), tout en reposant sur une démarche de participation citoyenne (4.1). Par ailleurs, la valorisation de l'image des collectivités (6.2) et l'accroissement de leur rayonnement (6.5) participent à la construction d'une identité territoriale positive et distinctive.			3.3 3.5	4.1		6.2 6.5
<u>Objectif 1.2 :</u> Améliorer la lisibilité du territoire et valoriser les entrées de ville, les espaces publics et les lieux d'échange.	Le Projet soutient l'amélioration des espaces publics par les revenus générés pour les municipalités (3.2), permettant des investissements dans la mise en valeur des entrées de ville et des lieux d'échange. Il contribue également à renforcer l'image du territoire et son attractivité (6.2, 6.5).			3.2			6.2 6.5
<u>Objectif 1.3 :</u> Favoriser l'implication de la communauté dans la mise en valeur de la ville et les choix de société.	Le Projet favorise l'implication citoyenne par une approche collaborative avec certains acteurs du milieu dans la planification et la mise en œuvre du Projet (4.1).				4.1		6.1
<u>Objectif 1.4 :</u> Assurer la reconnaissance, la conservation et la mise en valeur du patrimoine bâti, paysager, naturel et agricole.	Le Projet contribue à une utilisation complémentaire et respectueuse du territoire (2.2, 2.6), tout en assurant une réduction de l'impact minimal sur les territoires d'intérêt (6.4), permettant ainsi de préserver les différentes composantes territoriales.		2.2 2.6				6.4
Orientation 2 : Des milieux de vie dynamiques, de qualité, adaptés aux besoins et aux attentes d'une clientèle diversifiée (section 5, p. A -33)							
<u>Objectif 2.1 :</u> Poursuivre la mise en valeur de la diversité	Le Projet contribue à la valorisation de la diversité des milieux de vie en favorisant la complémentarité des usages sur le territoire (2.6)		2.6		4.1		6.2

ORIENTATIONS ET OBJECTIFS	ALIGNEMENT AVEC LE PROJET	CONTRIBUTIONS CLÉS					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
des milieux de vie et de leurs caractéristiques distinctives.	et en s'appuyant sur une démarche de concertation avec les communautés (4.1). Cette approche est renforcée par la mise en valeur de l'image des collectivités (6.2), contribuant à affirmer leurs spécificités.						
<u>Objectif 2.2 :</u> Renforcer l'utilisation des TIC et tendre vers le concept de ville intelligente.	Le Projet soutient l'évolution vers une ville plus intelligente en contribuant au développement économique régional (3.1) et en s'inscrivant dans les orientations de modernisation et d'innovation technologique (5.1, 5.2, 5.3), favorisant ainsi l'intégration de solutions technologiques avancées.			3.1		5.1 5.2 5.3	
<u>Objectif 2.3 :</u> Revitaliser certains milieux de vie par la mixité sociale et l'apport de nouvelles clientèles en tenant compte de la démographie actuelle.	Le Projet contribue à la revitalisation des milieux par des retombées économiques structurantes (3.1, 3.2, 3.3) et le recours aux entreprises locales (3.5), tout en permettant une bonification des services aux citoyens (4.2). Il crée également des emplois permanents en période d'exploitation. Ces dynamiques favorisent l'attractivité des milieux.			3.1 3.2 3.3 3.5	4.2		
<u>Objectif 2.4 :</u> Assurer la rétention de la population et favoriser son implication dans la communauté.	Le Projet favorise la rétention et l'engagement des populations par le dynamisme économique qu'il génère (3.1, 3.2, 3.3, 3.5), appuyé par une participation citoyenne active (4.1) et une bonification des services (4.2). Il s'inscrit également dans une logique d'innovation énergétique (5.3) et contribue au rayonnement et à l'attractivité des collectivités (6.1, 6.2, 6.5).			3.1 3.2 3.3 3.5	4.1 4.2	5.3	6.1 6.2 6.5
<u>Objectif 2.5 :</u> Assurer une desserte équilibrée en équipements, commerces, services de proximité, parcs et espaces verts.	Le Projet contribue à une meilleure desserte des équipements et services par l'optimisation de l'utilisation du territoire (2.6), les revenus générés pour les municipalités (3.2) et l'amélioration des infrastructures (3.6), permettant ainsi de soutenir une offre équilibrée et accessible à l'échelle locale.			2.6	3.2 3.6	4.2	
Orientation 3 : Un développement économique durable au service du territoire et de sa collectivité (section 6, p. A -69)							
<u>Objectif 3.1 :</u> Assurer le positionnement de la	Le Projet contribue au rayonnement et au positionnement du territoire à l'échelle régionale en s'inscrivant dans les orientations d'innovation et de modernisation énergétique (5.3). Il participe					5.3	6.2 6.5

ORIENTATIONS ET OBJECTIFS	ALIGNEMENT AVEC LE PROJET	CONTRIBUTIONS CLÉS					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
ville au sein de la Mauricie.	également à la valorisation de l'image des collectivités (6.2) et à l'accroissement de leur visibilité (6.5), renforçant ainsi leur attractivité.						
<u>Objectif 3.2 :</u> Miser sur un développement industriel stratégique et durable.	Le Projet soutient un développement industriel durable en favorisant la production d'une énergie renouvelable (1.1, 1.2, 1.3), combinée à une utilisation optimisée du territoire (2.4, 2.6). Il s'inscrit également dans les orientations de sécurité énergétique et d'innovation (5.1, 5.2, 5.3), tout en contribuant à valoriser l'image et le rayonnement du territoire (6.2, 6.5).	1.1 1.2 1.3	2.4 2.6			5.1 5.2 5.3	6.2 6.5
<u>Objectif 3.5 :</u> Maintenir et bonifier la présence de grands équipements institutionnels et culturels.	Le Projet contribue au maintien et à la bonification des équipements collectifs par les revenus générés pour la municipalité (3.2), permettant d'améliorer l'offre et la qualité des installations. Cette dynamique soutient également la bonification des services aux citoyens (4.2).			3.2	4.2		
<u>Objectif 3.6 :</u> Assurer la protection et la mise en valeur du territoire et des activités agricoles.	Le Projet contribue à la protection du territoire agricole par une implantation compatible avec les activités existantes (2.1, 2.2) et favorisant la complémentarité des usages (2.6), tout en réduisant les impacts sur les activités en place grâce à une planification concertée (4.4). L'attention portée à l'évitement des milieux sensibles (6.4) permet également de préserver la qualité des territoires.		2.1 2.2 2.6		4.4		6.4
<u>Objectif 3.2 :</u> Poursuivre la revitalisation du centre-ville et la restructuration des pôles et des artères commerciales.	Le Projet soutient la revitalisation des milieux urbains en générant des retombées économiques structurantes (3.1, 3.2, 3.3) et en favorisant l'implication des entreprises locales (3.5), tout en contribuant à la bonification des services aux citoyens (4.2), renforçant ainsi l'attractivité des pôles commerciaux.			3.1 3.2 3.3 3.5	4.2		
<u>Objectif 3.3 :</u> Assurer la promotion, la structuration et la modernisation des activités touristiques, sportives et événementielles.	Le Projet contribue au développement des activités touristiques et événementielles en générant des retombées économiques (3.1, 3.2, 3.3) et en mobilisant les acteurs locaux (3.5), tout en soutenant la bonification des services (4.2). Il participe également au rayonnement régional du territoire (6.5), favorisant son attractivité.			3.1 3.2 3.3 3.5	4.2		6.5
Orientation 4 : Des mode de transport viables, efficaces, diversifiés et intégrés pour l'environnement et la santé (section 7, p. A -107)							

ORIENTATIONS ET OBJECTIFS	ALIGNEMENT AVEC LE PROJET	CONTRIBUTIONS CLÉS					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
<u>Objectif 4.1 :</u> Améliorer l'accessibilité et faciliter les liaisons intersectorielles pour tous les modes de déplacement.	N.A.						
<u>Objectif 4.2 :</u> Rendre le transport collectif et les modes alternatifs plus attrayants et accessibles afin de répondre aux besoins particuliers des divers usagers.	Le Projet favorise des modes de transport plus durables en contribuant à la production d'énergie propre (1.2), tout en générant des revenus (3.2) et en mobilisant les entreprises locales (3.5), soutenant ainsi l'amélioration et l'accessibilité des alternatives au transport individuel.	1.2		3.2 3.5		5.3	
<u>Objectif 4.3 :</u> Poursuivre l'amélioration des réseaux de transport actifs de façon à favoriser un réseau continu, convivial, efficace et sécuritaire.	Le Projet participe à l'amélioration des réseaux de transport en favorisant la transition énergétique (1.1) et l'optimisation de l'utilisation du territoire (2.6), tout en contribuant à l'entretien, à la modernisation et au maintien d'actif des infrastructures (3.2), permettant ainsi des réseaux plus efficaces.	1.1	2.6	3.2			
<u>Objectif 4.4 :</u> Développer des actions favorables aux pratiques intermodales.	N.A.						
<u>Objectif 4.5 :</u> Optimiser l'utilisation du réseau de camionnage lourd.	Le Projet contribuera au développement du camionnage lourd à hydrogène vert, une énergie propre générant très peu d'émissions de GES et reposant sur des ressources naturelles abondantes et renouvelables (1.2, 1.3), contribuant ainsi à la réduction des émissions de GES et à la transition énergétique du Québec (1.1) à l'optimisation du réseau de transport existant et une meilleure utilisation du territoire (2.6), en impliquant les entreprises locales (3.5) et en améliorant les infrastructures existantes (3.6), soutenant ainsi un réseau logistique plus	1.1 1.2 1.3	2.6	3.1 3.5 3.6		5.1 5.3	

ORIENTATIONS ET OBJECTIFS	ALIGNEMENT AVEC LE PROJET	CONTRIBUTIONS CLÉS					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
	performant. Le Projet contribue également à la décarbonation de secteurs difficiles à électrifier tout en renforçant la sécurité énergétique et la capacité en énergie propre du Québec (5.1), et s'appuie sur des technologies de pointe favorisant la modernisation et l'innovation dans le secteur énergétique (5.3).						
Orientation 5 : Des modes de développement et de consommation durable (section 8, p. A -125)							
<u>Objectif 5.1 :</u> Diminuer la consommation d'eau, garantir la qualité de l'eau et la protection des sources d'eau potable.	Le Projet s'inscrit dans une logique d'innovation et d'amélioration des pratiques (5.3). Par ailleurs, le Projet minimise sa consommation d'eau grâce aux choix technologiques faits pour le fonctionnement du site industriel permettant le recyclage d'une partie de l'eau de procédé, tout en assurant la protection de la qualité de l'eau par le rejet d'un effluent conforme aux OER.	1.2	2.1			5.3	
<u>Objectif 5.2 :</u> Élargir le principe d'écoresponsabilité à tous les niveaux d'action.	Le Projet favorise une approche écoresponsable en soutenant la transition énergétique (1.1, 1.2, 1.3) et en optimisant l'utilisation du territoire (2.3, 2.6). Cette approche est appuyée par une concertation avec les acteurs locaux (4.1, 4.4) et s'inscrit dans les orientations provinciales en matière de diversification et d'innovation énergétique (5.1, 5.2, 5.3), tout en contribuant à la valorisation du territoire (6.2, 6.5).	1.1 1.2 1.3	2.3 2.6		4.1 4.4	5.1 5.2 5.3	6.2 6.5
<u>Objectif 5.3 :</u> Favoriser la consommation de produits locaux	Le Projet soutient la consommation et l'économie locale par le développement économique régional (3.1), les retombées économiques indirectes (3.3) et le recours aux entreprises locales via une politique d'approvisionnement local (3.5), contribuant ainsi à renforcer la vitalité économique des territoires.			3.1 3.3 3.5			6.5
<u>Objectif 5.4 :</u> Réduire les émissions de GES, améliorer l'efficacité énergétique et améliorer la qualité de l'air	Le Projet contribue directement à la réduction des émissions de GES et à l'amélioration de la qualité de l'air en favorisant la transition énergétique (1.1) et la production d'une énergie propre (1.2), reposant sur une ressource renouvelable et inépuisable (1.3).	1.1 1.2 1.3					

ORIENTATIONS ET OBJECTIFS	ALIGNEMENT AVEC LE PROJET	CONTRIBUTIONS CLÉS					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
<u>Objectif 5.5 :</u> Promouvoir les formes urbaines, les constructions écoresponsables et contrer l'étalement urbain	Le Projet favorise des pratiques d'aménagement durables en optimisant l'utilisation du territoire (2.1, 2.4, 2.6) et en limitant les impacts sur les activités existantes (4.4). Il contribue également à réduire les impacts au sol et à préserver les milieux sensibles (6.3, 6.4), soutenant ainsi une occupation plus compacte et respectueuse des ressources.		2.1 2.4 2.6		4.4		6.3 6.4
Orientation 6 : Un environnement protégé et mis en valeur (section 9, p. A -149)							
<u>Objectif 6.1 :</u> Accroître les aires naturelles de conservation, les corridors écologiques et la protection des rives afin d'augmenter la biodiversité	Le Projet contribue à la protection et à la valorisation des milieux naturels en optimisant l'utilisation du territoire (2.1, 2.3, 2.4) et en limitant les impacts sur les activités en place (4.4). Il favorise également une intégration des infrastructures visant à réduire les impacts au sol (6.3) et à éviter les milieux sensibles (6.4), soutenant ainsi la préservation de la biodiversité		2.1 2.3 2.4		4.4		6.3 6.4
<u>Objectif 6.2 :</u> Garantir la qualité environnementale (terrains contaminés, milieux humides, berges et littoral, qualité de l'air, qualité et gestion de l'eau, etc.)	Le Projet contribue à la qualité environnementale par la réduction des émissions de GES et la production d'une énergie propre à l'échelle provinciale / régionale (1.1, 1.2, 1.3), combinées à une implantation limitant l'empreinte sur le territoire (2.1, 2.3, 2.4).	1.1 1.2 1.3	2.1 2.3 2.4				
<u>Objectif 6.3 :</u> Faciliter l'accessibilité aux rives et aux espaces naturels d'intérêt dans une perspective d'éducation, de récréation et de sensibilisation de la communauté aux richesses du territoire	N.A.						
<u>Objectif 6.4 :</u> Augmenter les projets de	Le Projet contribue indirectement aux initiatives de verdissement par les retombées économiques qu'il génère (3.2), permettant à la municipalité			3.2			

ORIENTATIONS ET OBJECTIFS	ALIGNEMENT AVEC LE PROJET	CONTRIBUTIONS CLÉS					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
		ENV.	TER.	ECN.	COL.	STR.	PAY.
verdissement en milieu urbanisé afin d'accroître la biomasse et de réduire les îlots de chaleur	d'investir dans l'aménagement d'espaces verts et la réduction des îlots de chaleur, améliorant ainsi la qualité des milieux de vie.						
Orientation 7 : Des aménagements urbains favorables à la santé et à la sécurité de la collectivité (section 10, p. A -173)							
<u>Objectif 7.1 :</u> Assurer la protection de la population par rapport aux risques, menaces et contraintes	Le Projet contribue à la sécurité des populations en générant des revenus stables pour les municipalités (3.2), permettant de renforcer les capacités d'intervention, de planification et de gestion des risques, et ainsi d'assurer une meilleure protection des biens et des personnes. L'entrée au site de l'usine a d'ailleurs été revue pour des raisons de sécurité sur la route 153.			3.2	4.4		
<u>Objectif 7.2 :</u> Réduire les nuisances sonores et lumineuses	Le Projet limite les nuisances par une implantation concertée et conforme aux normes réglementaires et une planification visant à réduire les impacts sur les activités et les milieux de vie (4.4), assurant ainsi une intégration harmonieuse des infrastructures au territoire.				4.4		
<u>Objectif 7.3 :</u> Promouvoir l'activité physique et de saines habitudes de vie	N.A.						

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).

Réponse 76

Comptabilisation des superficies d'entreposage des sols décapés réutilisables dans les pertes temporaires anticipées

TES Mauricie confirme que les superficies des empiètements fournies (voir les tableaux à jour aux réponses aux questions QC2-17 et QC2-77) incluent ces superficies d'entreposage. Les emprises temporaires disponibles, incluant les emprises des chemins d'accès, seront utilisées à cette fin.

Méthode de décapage de la matière organique en zone agricole

Les activités de décapage respecteront l'approche par horizons. Ainsi, l'horizon A (qui selon les endroits peut être présent ou non, et comprendre une épaisseur de sol organique ou non), sera retiré et entreposé temporairement dans un emplacement prévu à cet effet dans les emprises temporaires définies pour le Projet. Cet horizon A, d'une épaisseur de 30 cm maximum, sera conservé en amas distinct des autres horizons afin d'être réutilisé pour la remise en état des emprises temporaires une fois la construction achevée. Selon les requis, les amas pourraient être ensemencés avec des couvre-sols ou couverts de bâches selon la durée d'entreposage. L'horizon B, dont l'épaisseur peut varier de 30 à 70 cm, pourrait être excavé lors des travaux dans les zones nécessitant des excavations plus profondes (fondations, réseau collecteur, chemins d'accès et plateformes de montage). Afin de limiter les effets sur la structure, la compaction et les propriétés physicochimiques de l'horizon B, l'épaisseur de l'horizon B sera confirmée sur site, cet horizon sera décapé sur cette profondeur et stocké distinctement. À la fin des travaux, les sols seront remis en place dans leur ordre naturel afin de préserver leur structure et leurs fonctions.

La même démarche sera suivie dans les cas où les excavations nécessitent de rejoindre l'horizon C, localisé au-dessus du roc.

Il est important de préciser que l'épaisseur des différents horizons varie d'un endroit à l'autre. Également, selon le lieu, chaque site pourrait avoir une séquence d'horizons différente.

La profondeur d'excavation pour les emprises temporaires va varier selon le type de milieu et les infrastructures concernées. Ainsi, le réseau collecteur et la ligne de transport d'énergie souterraine seront enfouis à une profondeur approximative de 1,2 m en milieu boisé et de 1,6 m en milieu cultivé, soit une profondeur suffisante pour permettre la culture sans contraintes en surface une fois son implantation complétée.

L'ensemble du réseau collecteur en emprises publiques sera enfoui à une profondeur approximative de 1,0 m. Il faut noter que ces profondeurs d'excavation sont légèrement différentes de celles indiquées initialement dans l'EIE (voir section 4.2.3.1.9 de l'EIE), cela étant nécessaire compte tenu de l'évolution de la conception et des engagements pris notamment auprès de la CPTAQ. Pour les cas précis, la réglementation applicable au Projet spécifie qu'advenant l'impossibilité d'enfouir les câbles électriques, comme en présence d'affleurement rocheux ou toute

autre contrainte comme un gazoduc, un réseau aérien peut être utilisé. Quant aux éoliennes, la profondeur de leurs semelles de fondation est variable (approximativement de 3 m pour une fondation conventionnelle; profondeur supérieure et variable selon les conditions de sols pour une fondation sur pieux) et atteindra donc les horizons A, B et C.

Durée et période d'entreposage des sols décapés

La durée de la période d'entreposage sera variable selon le type de travaux effectués, le séquençage des travaux et les périodes propices pour la remise en place des sols. Les sols pourront être entreposés à toute période de l'année. La remise en état des sites sera effectuée de manière progressive. Pour le réseau collecteur et les chemins d'accès, les sols seront remis en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux, la période d'entreposage sera généralement de quelques mois et pourrait se prolonger jusqu'à environ un an dans certaines situations, notamment lorsque le réseau collecteur est enfoui parallèlement au chemin d'accès. Pour une éolienne, la durée d'entreposage pourra atteindre approximativement jusqu'à deux ans entre l'aménagement de l'aire de travail et sa remise en état. Cette durée pourrait être plus ou moins longue s'il est nécessaire d'attendre la fin de la période hivernale afin de finaliser la remise en état. Dans certaines situations, les sols pourraient devoir être entreposés pour une période plus longue équivalente à la durée des travaux.

Puisque les travaux d'installation du parc éolien va se faire par phasage (quelques éoliennes à la fois) tout au long d'une année, aucune période de l'année en particulier n'est visée pour l'entreposage des sols décapés.

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 concernées.

Réponse 77

Une mise à jour des tableaux 6-39 et 6-40 de l'Addenda 1 a été réalisée en précisant le type d'empiètement (permanent vs temporaire) pour donner un bilan complet des empiètements en milieu agricole et pour l'ensemble des composantes du Projet. Les tableaux 3-40 à 3-43 ci-dessous présentent cette mise à jour.

Il est à noter que l'entreposage de la matière organique sera effectué à même les aires de travaux et que ces superficies sont déjà comptabilisées dans les empiètements temporaires du Projet selon la composante concernée.

Par ailleurs, TES Mauricie a procédé à une estimation préliminaire des superficies d'empiètement temporaires associées au passage des transports hors normes le long du trajet de ces convois de livraison des composantes d'éoliennes pour se rendre aux chemins d'accès (soit pour faciliter les virages à certaines intersections). En milieu

agricole, cette superficie temporaire représente 0,74 ha et a été ajoutée au tableau 3-42 ci-après. À titre indicatif, et de façon préliminaire, il est estimé qu'un total de 11 intersections routières pour virages pourraient devoir être modifiées de façon temporaire, puis remises en état après les livraisons des composantes d'éoliennes. Les estimations préliminaires des empiètements temporaires associés à ces modifications aux emplacements identifiés sont les suivantes (soit un peu plus de 1,5 ha, dont 0,74 ha en milieu agricole) :

- En milieu agricole : 7 400 m²;
- En milieu forestier : 6 100 m²;
- En zone résidentielle : 1 600 m².

Concernant les superficies temporaires requises pour les aménagements de chantier lors la construction, des espaces en zone industrielle et hors zone agricole ont été identifiés. Ces espaces comprendront les aires requises des bureaux de chantier, des stationnements, des vestiaires et roulottes sanitaires, ainsi que le stockage d'outils et de composantes de grande taille. Ainsi, aucune superficie temporaire additionnelle n'est prévue en milieu agricole pour les aménagements de chantier, incluant en érablières.

À titre informatif, les aires temporaires requises hors zone agricole sont les suivantes :

- Volet éolien : prévision de trois zones de roulottes de chantier et d'entreposage temporaire sur des sites localisés en zone industrielle. Ces sites seront localisés près des sites de construction pour limiter les distances à parcourir. Chaque site en terrain industriel (hors zone agricole) est prévu couvrir une superficie approximative de 80 000 m².
- Volet solaire et site industriel : prévision d'une zone d'entreposage temporaire d'environ 20 000 m² à 30 000 m² en terrain industriel pour le volet solaire et diverses aires de chantier dans les empreintes temporaires prévues pour les autres composantes du Projet. Ces aires temporaires de chantier seront localisées hors zone agricole et hors territoire agricole protégé.

TES Mauricie confirme par ailleurs que les superficies de type « modification permanente potentielle (contrôle de la végétation au besoin) » ont été incluses dans les tableaux, bien que la valeur présentée soit une estimation largement conservatrice considérant que ce type d'empiètement n'est pas nécessairement applicable en milieu cultivé (l'intervention consistant à effectuer un contrôle périodique de la végétation arborescente lorsque nécessaire en période d'exploitation pour assurer la fonctionnalité de l'infrastructure).

Enfin, TES Mauricie confirme que les superficies déboisées en érablières ont été comptabilisées séparément au bilan global tel que présenté dans le tableau 6-44, p. 6-53 de l'Addenda 1, ce tableau précisant déjà les superficies déboisées de manière permanente et les superficies déboisées qui seront revégétalisées à la suite des travaux. Ainsi, le Projet n'anticipe aucun déboisement additionnel permanent ou temporaire en érablières autre que celui déjà annoncé.

Enfin, il peut être souligné qu'une inversion dans l'entête du tableau 6-40 de l'Addenda 1 pour les noms de composantes de Projet a été décelée et corrigée dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 3-40 – Superficies des empiètements du Projet (mai 2026) en milieu agricole, par type de culture et type d’empiètement

Type de culture ⁽¹⁾	Superficie dans la ZEP (ha)	Empiètement permanent		Empiètement temporaire		Modification permanente potentielle ⁽²⁾	
		Empiètement (ha)	Proportion de la ZEP (%)	Empiètement (ha)	Proportion de la ZEP (%)	Empiètement (ha)	Proportion de la ZEP (%)
Information non disponible	4 058,89	5,26	0,1	10,69	0,3	1,74	< 0,1
Avoine	1 995,71	2,07	0,1	4,16	0,2	1,26	0,1
Blé, triticale, épeautre	2 237,29	2,32	0,1	5,07	0,2	0,65	< 0,1
Foin	5 281,64	5,82	0,1	10,39	0,2	1,44	< 0,1
Inconnu	225,47	-	-	0,16	0,1	0,11	0,1
Maïs fourrager	1 006,59	0,75	0,1	0,82	0,1	-	-
Maïs-grain	4 401,14	4,30	0,1	7,89	0,2	1,44	< 0,1
Multiples	2 993,37	11,05	0,4	12,94	0,4	2,35	0,1
Orge	703,28	-	-	-	-	-	-
Pomme de terre	83,11	-	-	-	-	-	-
Soya	10 931,33	19,20	0,2	23,37	0,2	5,30	0,1
Autres	500,57	-	-	< 0,01	<0,1	< 0,01	< 0,1
Total	34 418,39	50,76	0,1	75,49	0,2	14,28	< 0,1

⁽¹⁾ Données de la FADQ (2023).

⁽²⁾ Il est important de noter qu'un empiètement de type « modification permanente potentielle » n'est pas nécessairement applicable en milieu cultivé et représente donc une estimation conservatrice.

Tableau 3-41 – Superficies des empiètements permanents en milieu agricole, par type de culture et composante du Projet (mai 2026)

Type de culture ⁽¹⁾	Superficie en milieu agricole (ha)													Superficie totale (ha)
	Centrale solaire	Éoliennes	Chemins d' accès aux éoliennes	Poste de transformation du parc éolien	Chemin d' accès au poste	Mât météorologique	Chemin d' accès (mât météorologique)	Ligne de transport d' énergie souterraine	Ligne de transport d'énergie souterraine et réseau collecteur du parc éolien, hors des chemins d'accès	Réseau collecteur de la centrale solaire	Réseau collecteur du parc éolien, hors des chemins d' accès	Conduites d' eau et prise d' eau	Site industriel	
Information non disponible	-	0,41	4,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,26
Avoine	-	0,36	1,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,07
Blé, triticale, épeautre	-	0,18	2,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,32
Foin	-	0,31	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,81
Inconnu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maïs fourrager	-	-	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75
Maïs-grain	-	0,56	3,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,30
Multiples	-	1,51	9,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,05
Orge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00

Type de culture ⁽¹⁾	Superficie en milieu agricole (ha)													Superficie totale (ha)
	Centrale solaire	Éoliennes	Chemins d' accès aux éoliennes	Poste de transformation du parc éolien	Chemin d' accès au poste	Mât météorologique	Chemin d' accès (mât météorologique)	Ligne de transport d' énergie souterraine	Ligne de transport d'énergie souterraine et réseau collecteur du parc éolien, hors des chemins d'accès	Réseau collecteur de la centrale solaire	Réseau collecteur du parc éolien, hors des chemins d' accès	Conduites d' eau et prise d' eau	Site industriel	
Pomme de terre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Soya	-	1,79	14,35	2,13	0,93	-	-	-	-	-	-	-	-	19,20
Autres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Total	-	5,12	42,59	2,13	0,93	-	-	-	-	-	-	-	-	50,76

⁽¹⁾ Données de la FADQ (2023).

Tableau 3-42 – Superficies des empiètements temporaires en milieu agricole, par type de culture et composante du Projet (mai 2026)

Type de culture ⁽¹⁾	Superficie en milieu agricole (ha)														Superficie totale (ha)
	Centrale solaire	Éoliennes	Chemins d' accès aux éoliennes	Passage des transports hors norme (éolien)	Poste de transformation du parc éolien	Chemin d' accès au poste	Mât météorologique	Chemin d' accès (mât météorologique)	Ligne de transport d' énergie souterraine	Ligne de transport d'énergie souterraine et Réseau collecteur du parc éolien, hors des chemins d'accès	Réseau collecteur de la centrale solaire	Réseau collecteur du parc éolien, hors des chemins d' accès	Conduites d' eau et prise d' eau	Site industriel	
Information non disponible		1,75	3,97	0,74								4,23		-	10,69
Avoine		1,22	1,49									1,45		-	4,16
Blé, triticale, épeautre		0,82	3,89						0,03			0,33		-	5,07
Foin		1,98	7,65						0,01			0,75		-	10,39
Inconnu									0,09			0,07		-	0,16
Maïs fourrager			0,82											-	0,82
Maïs-grain		2,37	5,23									0,29		-	7,89
Multiplés		4,31	6,79						0,20			1,64		-	12,94
Orge														-	
Pomme de terre														-	
Soya		5,56	14,16		0,44	0,40		0,07				2,74		-	23,37
Autres														-	
Total		18,01	44,00	0,74	0,44	0,40		0,07	0,33			11,50		-	75,49

⁽¹⁾ Données de la FADQ (2023).

Tableau 3-43 – Superficies des empiètements des modifications permanentes potentielles en milieu agricole, par type de culture et composante du Projet (mai 2026)

Type de culture ⁽¹⁾	Superficie ⁽²⁾ en milieu agricole (ha)													Superficie totale (ha)
	Centrale solaire	Éoliennes	Chemins d' accès aux éoliennes	Poste de transformation du parc éolien	Chemin d' accès au poste	Mât météorologique	Chemin d' accès (mât météorologique)	Ligne de transport d' énergie souterraine	Ligne de transport d'énergie souterraine et réseau collecteur du parc éolien, hors des chemins d'accès	Réseau collecteur de la centrale solaire	Réseau collecteur du parc éolien, hors des chemins d' accès	Conduites d' eau et prise d' eau	Site industriel	
Information non disponible	0,01	0,67	0,04					0,01	0,09		0,91		-	1,74
Avoine		0,43									0,82		-	1,26
Blé, triticale, épeautre		0,32						0,04			0,28		-	0,65
Foin		0,78	0,06					0,01	0,01		0,58		-	1,44
Inconnu								0,1			0,01		-	0,11
Maïs fourrager													-	
Maïs-grain		1,08							0,09		0,27		-	1,44
Multiples		1,22	0,02					0,23			0,88		-	2,35
Orge													-	
Pomme de terre													-	
Soya		2,12	0,02					0,29	0,02		3,06		-	5,30
Autres													-	
Total	0,01	6,62	0,14					0,48	0,22		6,82		-	14,28

⁽¹⁾ Données de la FADQ (2023).

⁽²⁾ Il est important de noter qu'un empiètement de type « modification permanente potentielle » n'est pas nécessairement applicable en milieu cultivé et représente donc une estimation conservatrice.

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.

Réponse 78

TES Mauricie a considéré les impacts potentiels liés à la dispersion de poussières de manière générale, y compris dans le cas particulier des cultures agricoles avoisinantes et les milieux forestiers. Afin de limiter ces effets, la mesure d'atténuation TC-01 sera mise en œuvre de manière préventive, notamment en période sèche. Elle prévoit l'utilisation des abat-poussières (eau ou produits conformes à la norme BNQ 2410-300) sur les chemins d'accès et les routes utilisées afin de limiter l'émission de poussières, en plus de limiter l'utilisation d'abat-poussières à de l'eau uniquement en terres agricoles. Des mesures complémentaires seront également mises en œuvre, notamment une limitation de la vitesse sur le chantier à 10 km/h pour limiter les émissions de poussières à la source (MV-04), l'utilisation de dispositifs de dépoussiérage (système d'aspiration et/ou de forage à l'eau) lors des forages (MV-07) et l'arrosage des chemins non pavés utilisés par les véhicules du chantier (p. ex. avec un camion-citerne) et le nettoyage des intersections de ceux-ci avec une route (p. ex. avec un balai mécanique) afin d'éviter l'accumulation de matériaux granulaires et le soulèvement de poussières (TC-03).

Les mesures de protection supplémentaires suivantes pourraient être appliquées au besoin :

- Recensement et localisation des cultures sensibles, avec une attention particulière aux productions végétales en régie biologique ou en conversion.
- Renforcement des mesures de contrôle de la poussière à proximité des cultures sensibles (p. ex. arrosage plus fréquent, réduction des vitesses de circulation).
- Mesures d'évitement et de planification des travaux (p. ex. adapter le calendrier afin d'éviter les périodes critiques pour les cultures (floraison, récolte), mettre en place des zones tampons temporaires entre les travaux et les parcelles biologiques).
- Effectuer une surveillance accrue des conditions météorologiques favorisant la dispersion des poussières et ajuster les mesures en cours de chantier au besoin.
- Établir un mécanisme de communication directe avec les producteurs et intervenir rapidement en cas de problématique signalée.

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 de 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 entposée 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.

Réponse 79

TES Mauricie confirme que les érablières répondant à la définition de la LPTAA seront considérées comme des superficies faisant partie du milieu agricole aux fins de l'application de la mesure d'atténuation courante DN-01. En conséquence, aucun sel de déglçage ne sera utilisé dans les secteurs où se trouvent des érablières.

Par ailleurs, TES Mauricie précise qu'il ne prévoit pas déneiger l'ensemble du réseau de chemins d'accès en période hivernale. L'entretien hivernal sera limité aux rares chemins pour lesquels un accès véhiculaire demeure requis pour des raisons opérationnelles ou de sécurité. Lorsque l'accès ponctuel à certaines infrastructures sera nécessaire et qu'un chemin ne sera pas déneigé, l'accès pourra être réalisé au moyen de véhicules adaptés aux conditions hivernales, notamment en motoneige, ce qui permet de réduire les interventions de déneigement là où elles ne sont pas indispensables.

Dans les situations où un déneigement devrait exceptionnellement être réalisé à proximité ou à l'intérieur d'érablières, TES Mauricie s'engage à encadrer strictement la gestion de la neige afin d'éviter toute accumulation additionnelle à l'intérieur de peuplements d'érables. Ainsi, la neige ne sera ni soufflée, ni poussée, ni entreposée dans les érablières. La neige issue de ce déneigement sera plutôt déplacée et entreposée à l'extérieur des érablières, dans des secteurs appropriés, de manière à éviter la création d'un couvert nival additionnel dans les érablières.

En réponse aux préoccupations soulevées quant aux effets possibles d'un couvert de neige additionnel ou compacté, TES Mauricie considère que les mesures retenues permettent de limiter cette situation. En effet, aucune circulation de machinerie n'est prévue en dehors des chemins d'accès (voir mesure d'atténuation courante TC-02 à l'annexe F). Les opérations de déneigement demeureront limitées aux seuls chemins devant réellement rester accessibles et la neige ne sera pas accumulée dans les érablières.

Enfin, TES Mauricie rappelle que l'optimisation du Projet a permis de limiter au maximum la localisation des chemins d'accès dans des érablières exploitées. Le tableau 3-44 présente les longueurs de chemins localisés dans des peuplements à potentiel acéricole selon la définition de la LPTAA dans l'empreinte du Projet. TES Mauricie rappelle que les érablières exploitées représentent une minorité des érablières touchées par le Projet; cette optimisation contribue donc à réduire les risques d'impact sur les activités acéricoles régionales, notamment en limitant les interventions dans les secteurs en exploitation.

Ainsi, TES Mauricie estime qu'il n'y aura pas de compaction additionnelle de neige ni de compaction des sols dans les érablières attribuables aux opérations hivernales, et que les mesures proposées contribueront à prévenir les effets potentiels sur la fonte, les conditions locales de sol et les infrastructures acéricoles.

Tableau 3-44 – Longueurs de chemins à construire ou améliorer dans des érablières protégées

Type de chemins	Longueur (m)
Chemin existant à améliorer	4 269
Nouveau chemin à construire	5 615
Total	9 884

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.

Réponse 80

Lors de la remise en état du site, les matériaux prévus pour remblayer la surface dénudée seront des sols inertes et une couche arable de 30 cm en surface. TES Mauricie privilégiera la réutilisation des sols excavés localement lors du démantèlement, mais dans le cas où les matériaux excavés seraient insuffisants ou inadéquats pour remblayer complètement les fondations restantes, un recours à des matériaux externes propres et adaptés aux conditions du site sera envisagé.

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.

Réponse 81

Un recensement des puits potentiels, qu'ils soient pour un usage résidentiel, commercial ou agricole, a été effectué à partir des données publiques disponibles (MRNF 2026). Cette analyse a été validée à l'aide d'orthophotos et de matrices graphiques datant de 2023 et 2024. Certains bâtiments ont toutefois été exclus de l'analyse des puits potentiels d'alimentation en eau selon les critères suivants :

- Les bâtiments raccordés à un réseau d'aqueduc, et ne s'alimentant donc pas à partir d'un puits individuel;
- Les bâtiments n'ayant typiquement aucun puits d'alimentation associé, comme les camps forestiers, les camps de chasse et pêche, les cabanes à sucre non commerciales, les autres bâtiments (garage, petites granges).

À titre informatif, le tableau 3-45 présente les catégories et le nombre de bâtiments (c'est-à-dire le nombre de puits potentiels) recensés à moins de 1 000 m des éoliennes. Sur les 127 emplacements potentiels d'éoliennes analysés, 34 comportent au moins un bâtiment (puits potentiel) dans un rayon de 1 000 m, tandis que 93 n'ont aucun bâtiment (puits potentiel) situé dans ce même rayon. Au total, 135 bâtiments (puits potentiels) sont recensés à moins de 1 000 m des éoliennes, dont 60 (44 %) sont des bâtiments agricoles.

La figure 3-22 montre le nombre de bâtiments (puits potentiels) selon les catégories de distances par rapport à l'éolienne la plus proche; le bâtiment (puits potentiel) le plus rapproché étant à 620 m de l'éolienne SVE09_P. La majorité des bâtiments se trouvent à des distances de plus de 800 m des éoliennes.

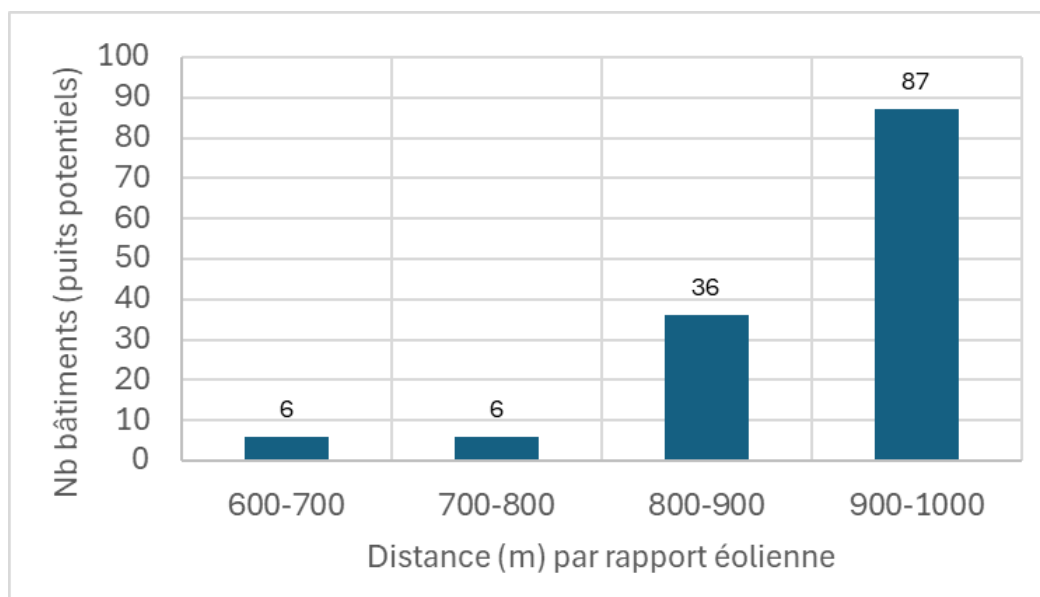


Figure 3-22 – Bâtiments recensés selon les classes de distance par rapport à l'éolienne la plus proche

Il est toutefois possible que certains puits et systèmes de prélèvement en eau n'aient pas été couverts par le recensement par photos aériennes. Avant les travaux de construction, TES Mauricie validera la présence/absence de puits et de systèmes de prélèvement d'eau agricole dans un rayon de 500 m des éoliennes et à proximité des composantes connexes (p. ex. chemin d'accès, conduites/câbles enfouis), en respectant les zones de protection immédiate prévues au *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (RPEP), comme déjà mentionné dans l'EIE.

Par ailleurs, TES Mauricie confirme que les étangs d'irrigation et les systèmes d'irrigation enfouis sont/seront localisés et considérés lors de la conception des plans de drainage.

La figure 3-46 illustre chacun des 127 emplacements potentiels d'éoliennes considérés (en orange), ainsi que les bâtiments (en rouge) dans un rayon de 1 000 m des éoliennes, qu'ils soient connectés ou non au réseau d'aqueduc.

Cet exercice prend également en compte le commentaire émis par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) dans la deuxième série de questions et commentaires (QC2, commentaire n° 4), à l'effet que l'initiateur devra « 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 ».

Tableau 3-45 – Recensement des bâtiments ayant un puits potentiel d'approvisionnement en eau, dans un rayon de 1 000 m des éoliennes

Nom éolienne	Bâtiment d'élevage	Chalet	Commerce	Établissement d'hébergement	Résidence	Total de bâtiment
GPI01_P		4		4		8
GPI10_P		2			1	3
GPI11_P		1			1	2
SAD26_P	1					1
SAD29_P		1				1

Nom éolienne	Bâtiment d'élevage	Chalet	Commerce	Établissement d'hébergement	Résidence	Total de bâtiment
SAD51_P	3					3
SAD55_P	1					1
SLV02_P	1				2	3
SLV04_P	6				2	8
SMA01_P	2					2
SNA02_P	3		1	1	5	10
SNA03_P	6					6
SNA06_P	3					3
SPC03_P					1	1
SST01_P	2				3	5
SST02_P	15		4		9	28
SST05_P	3				4	7
SST07_P	2					2
SST08_P	1				1	2
SST16_R		1				1
STH02_P		1				1
STH03_P		4				4
STH04_P	1					1
STH05_R	3					3
STH07_PD		1				1
STI02_P	1					1
STI03_P		1				1
STI05_P		1				1
STI07_R	1	6			5	12
STI08_R	1	1			1	3
SVE03_R	1				1	2
SVE04_PD	2	1				3
SVE05_P	1					1
SVE09_P		4				4
Total	60	29	5	5	36	135
Proportion (%)	44	21	4	4	27	100

Les bâtiments situés à proximité de l'intersection entre les chemins d'accès et les routes municipales feront également l'objet d'un recensement cartographique complémentaire par photos aériennes.

De plus, certains de ces puits d'approvisionnement en eau souterraine seront retenus pour la réalisation d'un inventaire de terrain sur la base des critères de sélection indiqué en réponse à la QC1-63. Ces inventaires seront réalisés avant le début de la construction.

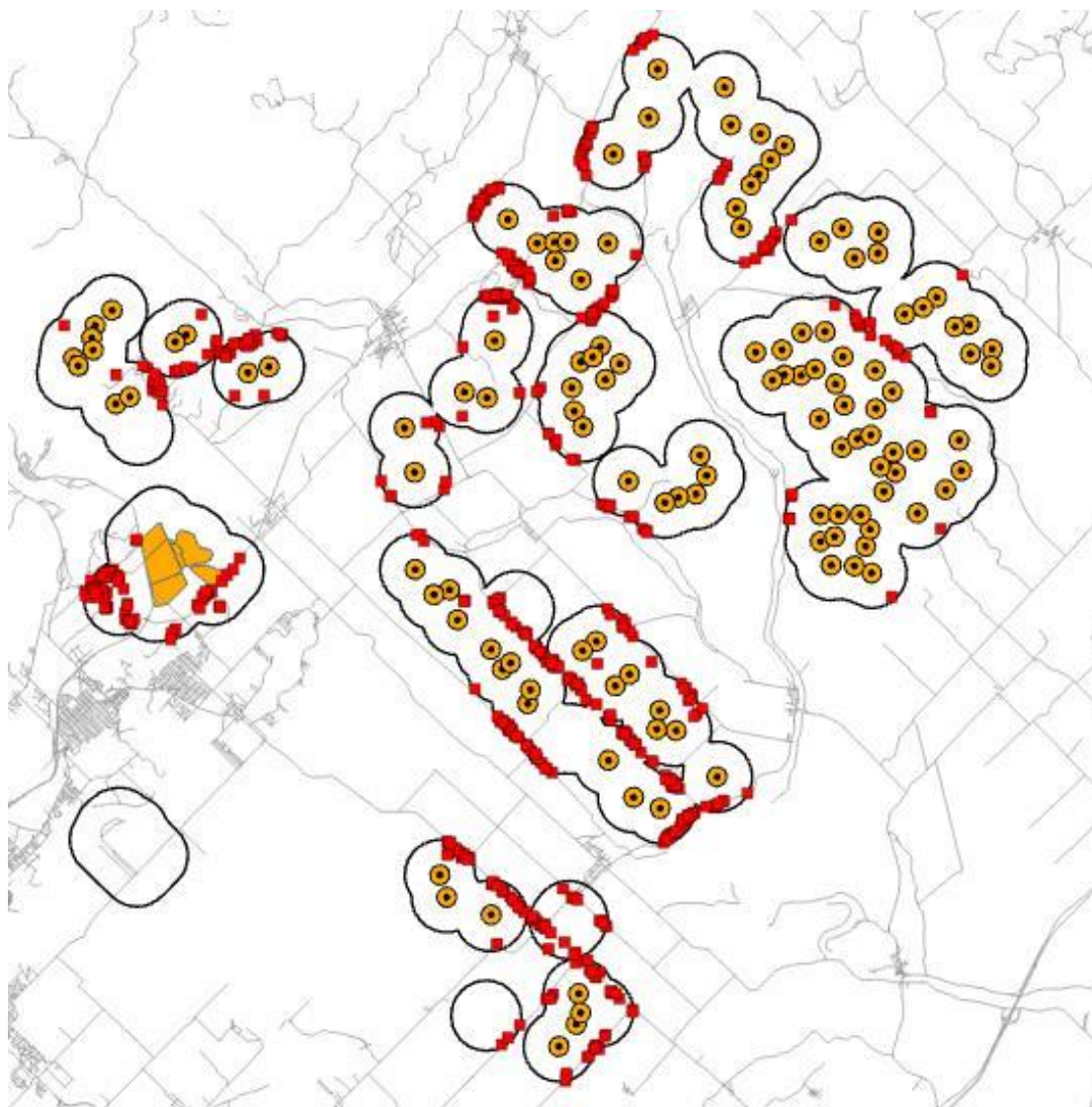


Figure 3-23 – Bâtiments (carré en rouge) recensés dans un rayon de 1 000 m des éoliennes (ronds en orange)

L'impact de l'implantation du parc éolien avec ses différentes composantes est jugé relativement faible, tel qu'affirmé par le MELCCFP (QC-62), sur les infrastructures de prélèvement d'eau des entreprises agricoles limitrophes aux installations du Projet. Comme élaboré ci-haut, les bâtiments d'élevage/agricole actuellement recensés dans un rayon de 1 000 m des éoliennes sont à des distances de plus de 620 m de celles-ci. À noter que dans les plus récents dossiers de parcs éoliens au Québec inscrits au Registre des évaluations environnementales, l'inventaire des puits et les systèmes de prélèvement d'eau agricoles n'était pas explicitement inclus dans l'EIE. Néanmoins,

conformément à la demande du MELCCFP et dans une optique de gestion des risques, les bâtiments agricoles et leurs puits ont été inclus dans l'identification cartographique, au même titre que les bâtiments résidentiels, commerciaux et chalets. Avant la phase de construction, TES communiquera avec les citoyens et agriculteurs afin de valider au site la présence ou l'absence de prélèvements d'eau dans le rayon établi de 500 m des éoliennes.

Au niveau de la qualité des eaux souterraines, les risques environnementaux communs en construction pourraient être observés, notamment l'augmentation des MES et les déversements accidentels. Ces derniers seraient gérés par les mesures d'atténuation courantes des travaux de construction, comme déjà indiqué dans l'EIE.

Au niveau de la quantité d'eau disponible, ce sont principalement les travaux de drainage des excavations lors de la phase de construction (de manière temporaire), les fossés de drainage en bordure des chemins d'accès ou les remblais perméables en tranchées, qui pourraient localement abaisser la nappe d'eau souterraine et réduire la quantité d'eau disponible dans un rayon d'influence de courte distance. La perception de ces impacts pourrait varier selon le contexte hydrogéologique (profondeur de la nappe, perméabilité des sols), mais en étant généralement faible. Cela dit, les fossés de drainage pourraient également avoir un effet positif sur le drainage des terres agricoles à proximité.

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.

Réponse 82

L'AAC a été bonifiée afin d'intégrer une mise en perspective de la valeur économique des superficies affectées, au-delà de leur seule quantification en hectares.

Plus précisément :

- Une mise en perspective de la valeur économique productive des superficies a été réalisée en fonction de leur usage actuel et de leur potentiel réel de mise en valeur;
- Les superficies situées en territoire agricole protégé (zone verte) ont été examinées plus finement :
 - La superficie affectée s'élève à 1 178 ha selon l'EIE;
 - Les sols concernés sont principalement de classes 4 et 7, soit des sols présentant de fortes limitations ou aucun potentiel pour la culture;
 - Aucune superficie de classe 1 n'est affectée.

Ces éléments permettent de conclure que la valeur économique agricole des superficies touchées est très limitée, tant en termes de production actuelle que de potentiel agronomique. Les impacts ne correspondent donc pas à une perte significative de capacité productive agricole à l'échelle régionale, les activités agricoles étant concentrées dans des zones à plus fort potentiel.

Par ailleurs, les impacts sur les activités connexes aux productions agricoles, notamment l'agrotourisme, ont été intégrés à l'analyse pour l'ensemble des phases du Projet (construction, exploitation, fermeture). La littérature scientifique indique que :

- Les impacts des éoliennes sont principalement liés à des enjeux de perception paysagère;
- Les effets sont généralement localisés et variables;

- Aucune relation causale claire n'est établie avec une baisse mesurable de la fréquentation touristique.

En conséquence, aucun impact économique significatif et quantifiable n'est anticipé sur ces activités, bien que certaines variations locales puissent être observées.

Ces éléments ont été intégrés à l'AAC (voir l'annexe C), conformément aux meilleures pratiques, en combinant une quantification lorsque possible et une analyse qualitative lorsque les impacts sont incertains ou non observables.

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.

Réponse 83

Les tableaux 3-46 et 3-47 présentent respectivement les superficies des empiètements par municipalité en milieu agricole (parcelles agricoles déclarées) et en milieu acéricole. Dans ces tableaux, la municipalité de Grandes-Piles est exclue, considérant qu'elle se trouve hors du territoire agricole protégé.

Les proportions des superficies des empiètements permanents, temporaires et de modifications permanentes potentielles restent très faibles pour toutes les municipalités concernées. TES Mauricie est donc d'avis que l'évaluation des impacts demeure adéquate. Par ailleurs, bien que 55 positions d'éoliennes soient étudiées dans la municipalité de Saint-Adelphe, TES Mauricie s'est engagé envers la municipalité à en construire que 44 au maximum.

Tableau 3-46 – Superficies (ha) des empiètements en milieu agricole (parcelles agricoles déclarées), par municipalité (Projet – mai 2026)

MRC / Municipalité	Superficie de la municipalité en milieu agricole (ha)	Type d’empiètement			Empiètement total	
		Empiètement permanent (ha)	Empiètement temporaire (ha)	Modification permanente potentielle (ha)	ha	% des superficies agricoles de la municipalité
Les Chenaux						
Saint-Luc- de- Vincennes	1 494,04	4,74	6,04	0,80	11,58	0,8
Saint- Maurice	4 048,2	1,59	2,35	0,35	4,29	0,1

MRC / Municipalité	Superficie de la municipalité en milieu agricole (ha)	Type d'empiètement			Empiètement total	
		Empiètement permanent (ha)	Empiètement temporaire (ha)	Modification permanente potentielle (ha)	ha	% des superficies agricoles de la municipalité
Saint-Narcisse	2 765,22	4,35	6,46	1,29	12,10	0,4
Saint-Prosper-de-Champlain	2 792,96	-	-	-	-	-
Saint-Stanislas	3 200,15	12,64	17,15	2,12	31,91	1,0
Mékinac						
Hérouxville	1 394,83	-	2,08	2,11	4,19	0,3
Saint-Adelphe	2 713,07	14,10	20,89	2,88	37,86	1,4
Sainte-Thècle	2 197,39	4,32	6,88	0,74	11,94	0,5
Saint-Séverin	2 670,85	5,78	7,99	2,12	15,89	0,6
Saint-Tite	2 693,09	3,24	4,88	1,86	9,99	0,4
Total		50,76	74,72	14,27	139,75	

Tableau 3-47 – Superficies d'érablières à potentiel acéricoles déboisées pour la construction, par municipalité (Projet – mai 2026)

MRC / Municipalité	Superficie totale de la municipalité (ha)	Superficie de la municipalité en milieu acéricole (ha)	Superficie déboisée ⁽¹⁾		Superficie déboisée revégétalisée à la suite des travaux (ha)
			ha	% des superficies acéricoles de la municipalité	
Les Chenaux					
Saint-Luc-de-Vincennes	5 431,03	421,51	0	0,00	-
Saint-Maurice	9 106,04	1223,89	0	0,00	-
Saint-Narcisse	10 672,99	1 262,48	3,36	0,27	0,45
Saint-Prosper-de-Champlain	9 325,31	2 135,37	5,84	0,27	0,64
Saint-Stanislas	9 196,93	1 249,22	6,41	0,51	1,74

MRC / Municipalité	Superficie totale de la municipalité (ha)	Superficie de la municipalité en milieu acéricole (ha)	Superficie déboisée ⁽¹⁾		Superficie déboisée revégétalisée a la suite des travaux (ha)
			ha	% des superficies acéricoles de la municipalité	
Mékinac					
Hérouxville	5 340,82	38,25	0,37	0,97	0,18
Saint-Adelphe	13 888,56	2 148,48	18,84	0,88	5,79
Sainte-Thècle	22 142,99	1 880,54	2,16	0,11	1,06
Saint-Séverin	6 235,24	305,45	5,18	1,70	0,8
Saint-Tite	9 311,81	1 155,99	3,59	0,31	1,47
Total	100 651,72	11 821,18	45,75	0,39	12,13

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.

Réponse 84

La localisation des éoliennes, des chemins d'accès, du réseau collecteur et des aires de travail en milieu agricole a été optimisée en considérant simultanément les contraintes techniques (p. ex. potentiel éolien, effet de sillage, topographie, portance des sols), les contraintes environnementales (p. ex. milieux humides, boisés d'intérêt, habitats fauniques), les contraintes règlementaires (distance aux lieux de résidence, etc.) et les contraintes agricoles, incluant la capacité agricole des sols selon la classification de l'Inventaire des terres du Canada. Dans ce cadre, l'engagement visant à éviter les terres de meilleure qualité (classes 1 à 3) a constitué un critère décisionnel important. La répartition finale des empiètements reflète un compromis recherché visant à réduire les impacts sur les terres de plus grande valeur agronomique, tout en respectant les autres impératifs du Projet. Le tableau 6-41 de l'Addenda 1 démontre clairement que les superficies d'empiètement dans les classes de sol de qualité supérieure ont toutes été réduites de manière significative. Dans les sols de classe 2, par exemple, l'empiètement a diminué de près de 50 %, passant ainsi de 209,09 ha à 112,3 ha, ce qui représente moins de 1 % de la superficie des sols de classe 2 dans la ZEP.

En ce qui concerne la classe de sol 7, selon l'Inventaire des terres du Canada (Agriculture et Agroalimentaire Canada 2026), elle correspond à des sols impropres à la culture arable conventionnelle, caractérisés par des contraintes très sévères (drainage, affleurements rocheux, pente, faible profondeur). La terre de classe 7 pourrait permettre certaines

formes d'activités agricoles, comme un élevage extensif ou encore des infrastructures agricoles hors sol (p. ex. serres, bâtiments d'élevage). Cette définition est également reprise par l'IRDA qui qualifie ces types de sols comme des « Sols inutilisables soit pour la culture, soit pour les plantes fourragères vivaces » (IRDA 2024).

Tel que mentionné dans la réponse à la QC2-11, l'analyse des impacts du Projet a été réalisée sans pondération selon les classes de sol. Cependant, TES Mauricie s'engage à réaliser la remise en état des empiètements temporaires à la suite de la phase de construction en tenant compte des intentions des propriétaires des lots concernés, qui ont d'ailleurs été consultés lors du positionnement des infrastructures.

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.

Réponse 85

TES Mauricie rappelle qu'un des critères considérés dans le positionnement des infrastructures du Projet vise essentiellement à éviter les érablières exploitées et à potentiel acéricole ainsi que minimiser le déboisement dans les érablières à potentiel acéricole. Pour fins de compréhension, le terme érablière est utilisé ici pour désigner un boisé contenant des érables. Une érablière exploitée désigne une activité de production acéricole.

Conformément à la question, l'acériculture a été intégrée à la description du milieu récepteur ainsi qu'à l'analyse avantages-coûts (voir l'annexe C).

Les principaux éléments ajoutés sont les suivants :

- Identification des superficies d'érablières à potentiel acéricole affectées (47,18 ha) selon l'EIE;
- Confirmation qu'aucune érablière en exploitation active n'est directement touchée par le Projet;
- La confirmation que le plan de compensation du Projet inclut des compensations aux propriétaires pour les pertes de revenus potentiels liés aux érablières dont pour les érablières à potentiel acéricole non exploitées, le tout conformément au *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier* (Hydro-Québec 2021);
- Analyse économique fondée sur le principe du coût d'opportunité, indiquant que :
 - L'absence actuelle d'exploitation suggère une rentabilité limitée des superficies concernées;
 - La perte correspond à un potentiel économique marginal, plutôt qu'à une perte de production observée;
 - Les mesures de compensation offertes étant basées sur le revenu potentiel des boisés ayant un potentiel acéricole, elles sont jugées plus que suffisantes pour indemniser les propriétaires.

Concernant les impacts potentiels des éoliennes sur la production acéricole, la littérature scientifique disponible demeure limitée et ne permet pas d'établir d'effet mesurable sur les rendements liés spécifiquement aux éoliennes. Toutefois, l'aménagement de chemins et d'aires de travail créent des ouvertures dans les peuplements forestiers et peut ainsi créer un effet de bordure augmentant les possibilités de chablis. Ainsi, des impacts indirects pourraient survenir à la suite de l'implantation du Projet à proximité d'érablières à potentiel acéricole ou en exploitation.

Le schéma de compensation du Projet prévoit donc la compensation de la perte de potentiel de récolte acéricole associé à ce phénomène en bordure d'emprise, pour une bande de 12,5 m de part et d'autre de l'emprise,

conformément au *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier* (Hydro-Québec 2021).

Étant donné la présence de compensation et le choix volontaire des propriétaires d'accueillir des infrastructures du Projet sur leur propriété, la logique économique tend à démontrer que les propriétaires considèrent que les compensations proposées sont suffisantes pour couvrir les impacts potentiels appréhendés sur le potentiel acéricole de leur propriété. Ces impacts ont donc été considérés de manière qualitative dans l'analyse.

Le tout est plus amplement détaillé dans l'AAC, à la section 4.4.1.2 Acériculture (annexe C).

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 régie 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.

Réponse 86

Le registre des mesures d'atténuation courantes a été corrigé pour tenir compte de ces commentaires. Ce registre modifié peut être consulté à l'annexe F, où les corrections ont été surlignées en vert pour faciliter le repérage, comme suit :

- MV-12 : Aménager les aires de stationnement, de nettoyage, de ravitaillement et d'entretien de la machinerie ainsi que les aires d'entreposage des équipements à plus de 60 m de la LL, d'un milieu humide ou sensible, d'une zone cultivée dont la production est certifiée biologique ou d'un regard d'égout. S'il est physiquement impossible de respecter cette distance, des mesures supplémentaires doivent être mises en place et approuvées par le surveillant.
- MV-16 : Utiliser un fluide hydraulique biodégradable certifié pour les travaux en milieux sensibles qui est approuvé par le MELCCFP pour la machinerie utilisée à moins de 30 m d'un cours d'eau ou de 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 liés 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.

Réponse 87

Une version préliminaire de l'étude globale de circulation est jointe à l'annexe R. TES Mauricie réitère son engagement à remettre à jour cette étude et à la transmettre au MELCCFP ainsi qu'au MTMD lorsque les technologies seront choisies et que l'échéancier détaillé et la planification des activités de construction seront

finalisés. Il en sera de même préalablement aux activités de démantèlement du Projet, lorsque celles-ci seront raisonnablement planifiables.

Études déjà réalisées en lien avec la circulation et le transport

Les impacts potentiels du Projet sur la circulation et le transport ont fait l'objet de plusieurs analyses couvrant principalement les phases de construction et d'exploitation. Les conclusions ont été intégrées dans l'EIE et l'Addenda 1. Ces analyses ont été revues et actualisées avec les dernières données du Projet, incluant notamment :

- L'analyse des débits de circulation générés par les différentes composantes du Projet, incluant le transport des matériaux, des équipements lourds et des véhicules de chantier durant la phase de construction, ainsi que le transport régulier associé à l'exploitation (hydrogène, CO₂, l'opération et entretien des actifs);
- L'évaluation de la capacité portante et fonctionnelle du réseau routier existant, incluant le réseau local, municipal et le réseau routier supérieur sous juridiction du MTMD;
- L'identification des secteurs sensibles du réseau, incluant certaines intersections, obstacles, tronçons étroits et secteurs de cohabitation avec des usages récréatifs et résidentiels;
- L'analyse des enjeux de sécurité routière, incluant les interactions entre véhicules lourds, circulation locale et usagers vulnérables;
- L'intégration de mesures d'atténuation courantes, notamment :
 - Des aménagements ciblés aux accès des sites selon les critères normatifs du MTMD;
 - Une mise en place de signalisation temporaire adaptée;
 - La gestion des périodes de transport hors normes, notamment en favorisant les périodes de plus faible affluence et des mesures d'évitement lors d'événements régionaux;
 - Des inspections pré-travaux et post-travaux des infrastructures routières et la remise en état, le cas échéant, en concertation avec les municipalités et le MTMD;
 - Des mécanismes de communication et de sensibilisation avec les autorités, les municipalités et les riverains afin d'informer les usagers et de réduire les nuisances.

Suivant cette actualisation des données de l'EIE et de l'Addenda 1, l'étude préliminaire conclut que :

- Les débits en phase d'exploitation demeurent faibles par rapport à la capacité du réseau;
- Les principaux enjeux sont concentrés à la phase de construction, pour laquelle les débits de circulation projetés sont légèrement supérieurs à la capacité théorique de la route 153. Les effets observés devraient principalement être localisés et temporaires, notamment lors de la première année de construction, puis s'atténuer progressivement par la suite. Cependant, ces effets pourront être limités par la mise en place de mesures de gestion adaptées, notamment celles prévues dans l'EIE, l'Addenda 1 et l'annexe R.

Étude globale de circulation – portée et valeur ajoutée

Tel qu'indiqué en réponse aux questions QC-26, QC-28 et QC-125 de l'Addenda 1, TES Mauricie déposera auprès du MELCCFP et du MTMD une étude globale de circulation mise à jour, laquelle visera à raffiner et opérationnaliser les analyses déjà réalisées.

Pour la phase de construction, l'étude globale de circulation permettra notamment :

- De synthétiser l'ensemble des flux de circulation temporaires et permanents associés aux différentes composantes du projet (site industriel, parc éolien, parc solaire, réseau collecteur);
- De préciser les périodes d'interaction critiques entre les travaux et les autres usagers du réseau (transport local, usages récréatifs, villégiature, résidences);

- De développer un plan de gestion de la circulation détaillé, incluant :
 - L'ordonnancement des travaux et des convois;
 - Les plages horaires privilégiées ou à éviter;
 - Les itinéraires recommandés et les détours temporaires;
 - Les mesures spécifiques de signalisation, de contrôle, d'atténuation et de communication;
- De renforcer l'arrimage avec les municipalités et le MTMD, notamment pour le réseau routier supérieur et les zones sensibles identifiées lors des inspections au terrain.

L'étude globale de circulation permettra ainsi de transformer les constats et mesures générales de l'EIE en un outil opérationnel directement applicable durant la phase de construction, afin de réduire les impacts sur la circulation locale et régionale.

Phase d'exploitation

Pour la phase d'exploitation, l'étude globale de circulation confirmera les conclusions déjà établies par la présente étude préliminaire, notamment que :

- Les volumes de transport sont faibles et réguliers;
- Les capacités du réseau sont suffisantes;
- Aucune mesure additionnelle majeure n'est requise au-delà des aménagements aux accès et des pratiques de gestion courantes.

Phase de démantèlement – mise à jour ultérieure

TES Mauricie partage l'avis du MELCCFP selon lequel, compte tenu de l'échéance éloignée de la phase de démantèlement des infrastructures, la précision d'une analyse détaillée de circulation est limitée à ce stade.

Conformément à l'engagement pris, une mise à jour de l'étude globale de circulation sera réalisée préalablement aux activités de démantèlement, afin de tenir compte :

- Du contexte routier et réglementaire alors en vigueur;
- De l'état réel des infrastructures;
- Des usages du territoire à ce moment;
- Des méthodes de déconstruction.

Conclusion

Les impacts liés à la circulation et au transport pour les phases de construction et d'exploitation ont déjà fait l'objet d'une analyse préliminaire pour l'EIE et l'Addenda 1. Celle-ci a également été remise à jour et approfondie dans le cadre du présent Addenda 2.

L'étude globale de circulation viendra compléter, préciser et opérationnaliser ces analyses, principalement pour la phase de construction, en assurant une gestion proactive des impacts, de la sécurité et de la cohabitation des usages.

Une mise à jour ciblée est prévue pour la phase de démantèlement, conformément aux bonnes pratiques et à l'horizon temporel du Projet.

Les émissions de GES associées aux activités de transport en phase de construction sont fonction des hypothèses retenues relatives aux tonnages transportés ainsi qu'aux modes de transport et de circulation. Dans ce contexte, le bilan des émissions de GES sera mis à jour en fonction de la configuration finale du Projet et de la version finale de l'étude de transport, afin de refléter de manière cohérente les conditions réelles de mise en œuvre. Ces ajustements

s'inscrivent dans un raffinement des données d'entrée et ne sont pas de nature à modifier substantiellement les conclusions de l'analyse environnementale présentée à ce stade.

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.

Réponse 88

L'évaluation des impacts cumulatifs sur la CVE usages et activités agricoles, forestières et acéricoles présentée ci-après est axée plus particulièrement sur le volet agricole.

Lors de la phase d'aménagement et de construction du parc éolien (seule infrastructure du Projet à être implantée sur le territoire agricole de la ZEP), les travaux entraîneront la perte permanente ou temporaire d'un total de 882,7 ha de terres agricoles, ce qui représente 0,7 % de la superficie totale de la zone agricole protégée dans la ZEP. Les impacts sur les activités agricoles seront ponctuels puisque limités à l'empreinte du Projet. Lors de l'analyse des impacts résiduels sur cette CVE, l'importance de l'impact résiduel a été jugée faible une fois les mesures d'atténuation spécifiques établies.

À la fin de cette phase et pendant toute la phase d'exploitation du parc éolien, les superficies affectées de façon permanente seront ramenées à 628,9 ha, soit 0,5 % de la superficie totale de la zone agricole protégée dans la ZEP. L'importance de l'impact a été jugée faible pour cette phase.

Il est important de rappeler qu'à la suite à la phase de fermeture, une fois les travaux de remise en état finalisés, les activités agricoles pourront reprendre sans modification sur l'ensemble de l'empreinte du Projet en territoire agricole.

Une analyse des impacts cumulatifs a été effectuée afin de répondre à la présente question concernant la possibilité d'une déstructuration progressive du territoire agricole par le retranchement d'espaces dédiés à l'agriculture.

Parmi les activités et les projets susceptibles d'affecter de manière cumulée le territoire agricole se trouve la nouvelle ligne à 735 kV d'Hydro-Québec et le projet de train à grande vitesse entre Québec et Toronto. Les travaux de ces deux projets sont prévus commencer après 2029. Dans les deux cas, les informations disponibles sur les projets ne permettent pas d'évaluer avec précision les superficies requises en milieu agricole.

En ce qui concerne la ligne à 735 kV, il est pertinent de noter que plusieurs activités agricoles sont possibles sous les lignes électriques, y compris à ce type de tensions (Hydro-Québec 2016). De plus, le jumelage de cette ligne à une ligne existante, tel qu'envisagé (Hydro-Québec 2025b), permettrait d'éviter la création d'un nouveau couloir et de minimiser les empiètements sur de nouvelles terres agricoles.

Selon les informations disponibles à ce jour, le corridor à l'étude pour le train à grande vitesse Québec-Toronto est localisé majoritairement dans la partie sud de la ZEP (Mehdi 2026). Son tracé, en cours d'élaboration, tentera de suivre les corridors de transports et de services publics, lorsque possible. Dans la mesure où cette hypothèse se concrétise, il est envisageable que les répercussions sur le morcellement des terres agricoles et les contraintes opérationnelles associées pour les agriculteurs soient faibles.

Il est donc attendu que ni les pertes combinées, ni la configuration des projets actuellement considérés dans cette zone agricole ne modifieront de manière significative le portrait actuel du territoire agricole dans la ZEP. Par ailleurs, il est pertinent de rappeler qu'en vertu de la LPTAA, la CPTAQ est responsable d'analyser toute utilisation non agricole du territoire agricole protégé selon des critères spécifiques à cette loi, qui incluent entre autres les conséquences sur le développement des activités agricoles. Aucune mesure d'atténuation ou suivi supplémentaire à ceux déjà prévus dans l'EIE n'est donc jugé nécessaire.

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.

Réponse 89

Aucun impact résiduel n'est anticipé quant à l'aspiration des poissons par la prise d'eau et à la modification du régime hydrologique et sédimentaire dans la rivière Saint-Maurice. Les mailles de la crépine de la prise d'eau seront conçues en suivant les prescriptions du MPO. Les poissons ne seront donc pas susceptibles d'être aspirés au niveau de la prise d'eau. De plus, la zone où sera située la prise d'eau n'est pas un endroit susceptible d'être fréquenté par les poissons de petite taille. En effet, les aires d'alevinage sont davantage situées à de faibles profondeurs.

Le suivi environnemental inclura des activités permettant de confirmer le maintien des herbiers aquatiques situés en aval de l'effluent de l'usine. Des inventaires précis de la composition spécifique des herbiers aquatiques (espèces et abondance) et de leur superficie pourront être réalisés avant la mise en place de la prise d'eau et du rejet de l'effluent. Le même suivi sera réalisé suivant les travaux d'aménagement et la mise en opération de l'usine. Un suivi des températures de l'eau de la rivière Saint-Maurice sera aussi fait en aval de l'effluent pour confirmer les valeurs de température évaluées lors de l'EIE.

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.

Réponse 90

Les zones industrielles mentionnées par le MELCCFP, soit les zones I-8710, I-9744 et 43-lb et les limites du site industriel du Projet correspondant à la zone AF-8711, ont été ajoutées sur les cartes et des récepteurs additionnels ont été ajoutés sur leur pourtour. Ces zones ont toutefois été exclues de l'analyse de conformité des résultats aux normes de qualité de l'atmosphère, tel que décrit dans l'article 202 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA). Ces zones ne peuvent pas être exclues du modèle proprement dit, puisque l'annexe H du RAA exige de considérer les récepteurs situés dans les zones industrielles pour la présentation des isocontours de concentration.

Le rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique mis à jour est disponible à l'annexe S.

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.

Réponse 91

Le rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique mis à jour est disponible à l'annexe S.

La carte 2-2 de ce rapport a été mise à jour selon la demande du MELCCFP et les élévations des sources volumiques ont été fournies dans le tableau 3-5 de ce rapport. Mentionnons aussi que le terme « routage » fait référence à la sélection d'un itinéraire et n'est donc pas une source d'émission proprement dite, le terme « camionnage » étant plus approprié.

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 atmosphérique²⁸.

²⁸ 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>

Réponse 92

La déposition sèche a été considérée pour la simulation des particules totales, tel que suggéré par le MELCCFP (voir le tableau 3-7 à la section 3.2 du rapport, dont une mise à jour est disponible à l'annexe S). Une mesure d'atténuation des émissions de particules en suspension totales (PST) a été nécessaire afin de respecter la norme de qualité de l'atmosphère du RAA et son efficacité a été démontrée par simulation (voir le tableau 4-1 du rapport mis à jour).

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.

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.

Réponse 93

La version préliminaire du programme de suivi du paysage est disponible à l'annexe T. Une version préliminaire des autres programmes demandés est en cours de préparation. TES Mauricie s'engage à les soumettre au MELCCFP d'ici l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale.

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.

Réponse 94

TES Mauricie s'engage à déposer une version préliminaire des plans de compensation des milieux humides et hydriques et des habitats fauniques dès l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale. Comme demandé, ces plans seront accompagnés d'un programme préliminaire de suivi.

Concernant la compensation des habitats fauniques, l'ensemble des espèces fauniques retenues pour la compensation ainsi que les habitats fauniques spécifiques à compenser restent toutefois à définir avec le MELCCFP. Notamment, pour les habitats de certaines espèces fauniques pour lesquelles les impacts résiduels demeurent très faibles avec la mise en place de mesures d'atténuation (ou pour lesquels les impacts sont réversibles), la pertinence de mettre en place des mesures de compensation reste à établir. Les milieux humides et hydriques, qui feront l'objet d'une compensation, jouent d'ailleurs déjà un rôle clé comme habitats pour plusieurs espèces fauniques présentes dans la ZEP.

Dans la réponse à la QC2-33 ci-dessus, le MELCCFP souligne par ailleurs que les habitats de reproduction de la salamandre à quatre orteils ne peuvent être recréés (et donc compensés) et demande plutôt à TES Mauricie de présenter un plan d'action pour atténuer les pertes d'habitat de cette espèce. Ainsi, aucun plan de compensation ne sera soumis au Ministère pour cette espèce, un plan d'action étant plutôt privilégié.

TES Mauricie a déjà transmis sa stratégie de compensation au MELCCFP et est en attente de son retour à ce sujet pour intégrer ses commentaires à la version préliminaire de ces plans, entre autres en ce qui concerne le contenu, les attentes, ratios à considérer et la possibilité de combiner des compensations pour plusieurs CVE ou espèces ayant des similitudes.

La stratégie de compensation pour le Projet repose sur une approche visant à rétablir, et lorsque possible améliorer, les fonctions écologiques des milieux affectés. Elle repose sur l'application de la hiérarchie Éviter–Minimiser–Compenser, la compensation n'étant envisagée que pour les impacts résiduels inévitables, dans une perspective d'aucune perte nette ou de gain écologique lorsque possible.

La sélection des sites et la conception des projets privilégieront la pertinence écologique, notamment par la restauration, la reconnexion ou l'amélioration de fonctions écologiques clés, idéalement à l'échelle du même bassin versant que les impacts ou, à défaut, en assurant une intégration adéquate dans le contexte régional, tout en prenant en considération les contraintes potentielles d'aménagement, notamment en terres privées. Enfin, le développement des projets reposera sur une approche collaborative intégrant les parties prenantes concernées.

Dans une perspective de planification des plans de compensation, il est à souligner que les secteurs non requis par le Projet en périphérie du site industriel (environ 55 ha), incluant la zone localisée entre le site et le MNCV de Grandes-Piles–Shawinigan (partie Solifor 1; environ 45 ha), offrent déjà des opportunités potentielles de compensation pour certains habitats et certains types de milieux. Ces secteurs présentent notamment un potentiel pour la mise en œuvre de mesures axées sur le maintien des fonctions écologiques et la protection des milieux

humides et hydriques existants notamment considérant la présence d'habitats associés à la salamandre à quatre orteils.

Les versions préliminaires des plans de compensation permettront d'apporter des précisions sur les sites potentiels de compensation qui pourraient être retenus, incluant ces secteurs.

COMMENTAIRES

TES Mauricie prend bonne note des commentaires transmis.

4 Résultats des inventaires de 2026

La présente section présente les résultats des inventaires complémentaires disponibles en date du 1er juin 2026 et prévus être complétés en 2026. Ces inventaires visent à compléter l'information acquise à ce jour sur les composantes biologiques ciblées dans l'empreinte du Projet (Addenda 2, mai 2026).

Résultats des inventaires complémentaires au 1er juin 2026

Ail des bois

- Un total additionnel de 44 ha d'habitats potentiels a été inventorié.
- Aucune mention de l'espèce n'a été relevée.
- Conformément aux engagements pris par TES Mauricie, tous les habitats potentiels localisés dans les empreintes du projet visées à (Addenda 2, mai 2026) ont maintenant été inventoriés.

Salamandre à quatre orteils

- Des inventaires complémentaires ont été réalisés dans les composantes du projet qui n'avaient pas encore été couvertes.
- Douze (12) nouvelles mentions ont été répertoriées, portant le total à 31 mentions depuis le début des inventaires.
- Parmi ces nouvelles mentions :
 - 10 concernaient des adultes, dont 5 avec leur masse d'œufs;
 - 2 correspondaient à des masses d'œufs observées seules.
- La figure 4-1 présente la localisation des mentions recensées en 2026.
- L'ensemble des habitats potentiels de l'espèce localisés dans l'empreinte du Projet (Addenda 2, mai 2026) a maintenant été inventorié.

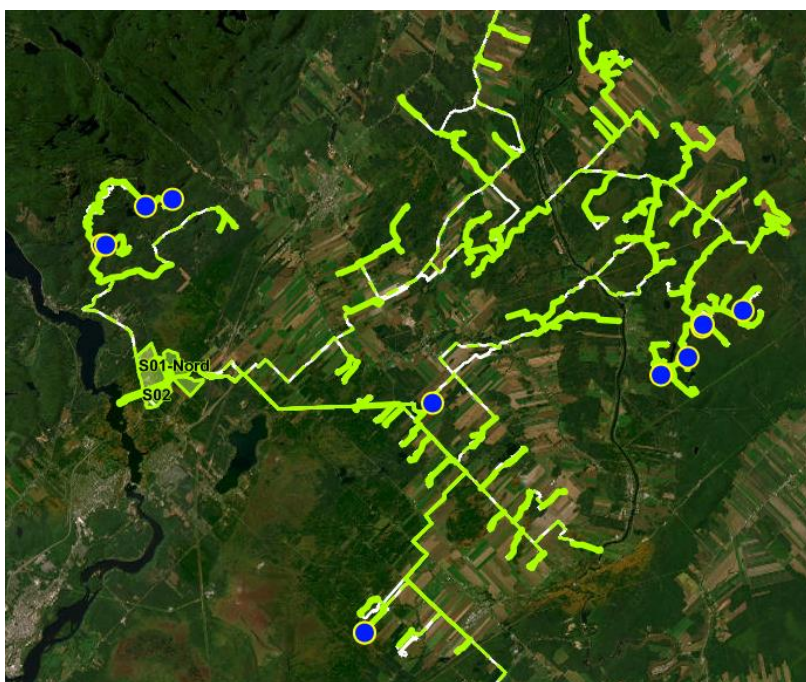


Figure 4-1 – Localisation des mentions de salamandre à quatre orteils recensées en 2026

Tortue des bois – inventaire complémentaire des individus et caractérisation des habitats dans la ZEUP

- Quatre (4) nouvelles stations ont été identifiées dans la ZEUP, soit trois stations de proximité et une traversée (figure 4-2).
- Aucune tortue n'a été observée lors de cet inventaire.
- L'engagement pris dans l'addenda 1 relativement à cet inventaire est donc considéré comme complété.



Figure 4-2 – Localisation des stations d'inventaires d'individus et de caractérisation d'habitat pour la tortue des bois dans la ZEUP

Observations fortuites

- Quatre nouvelles mentions de couleuvre à collier ont été recensées dans la ZEHP. La localisation des mentions est présentée aux figures suivantes.
- Ces mentions ont été relevées de façon fortuite par des biologistes qui ont procédé à une fouille active limitée, consistant à soulever certaines roches dans un habitat propice à l'espèce. Elles ont été observées lors des déplacements effectués dans la ZEP pendant les inventaires de salamandre à quatre orteils. Rappelons également que la mention de couleuvre à collier recensée en 2025 provenait elle aussi d'une observation fortuite réalisée sur le terrain.

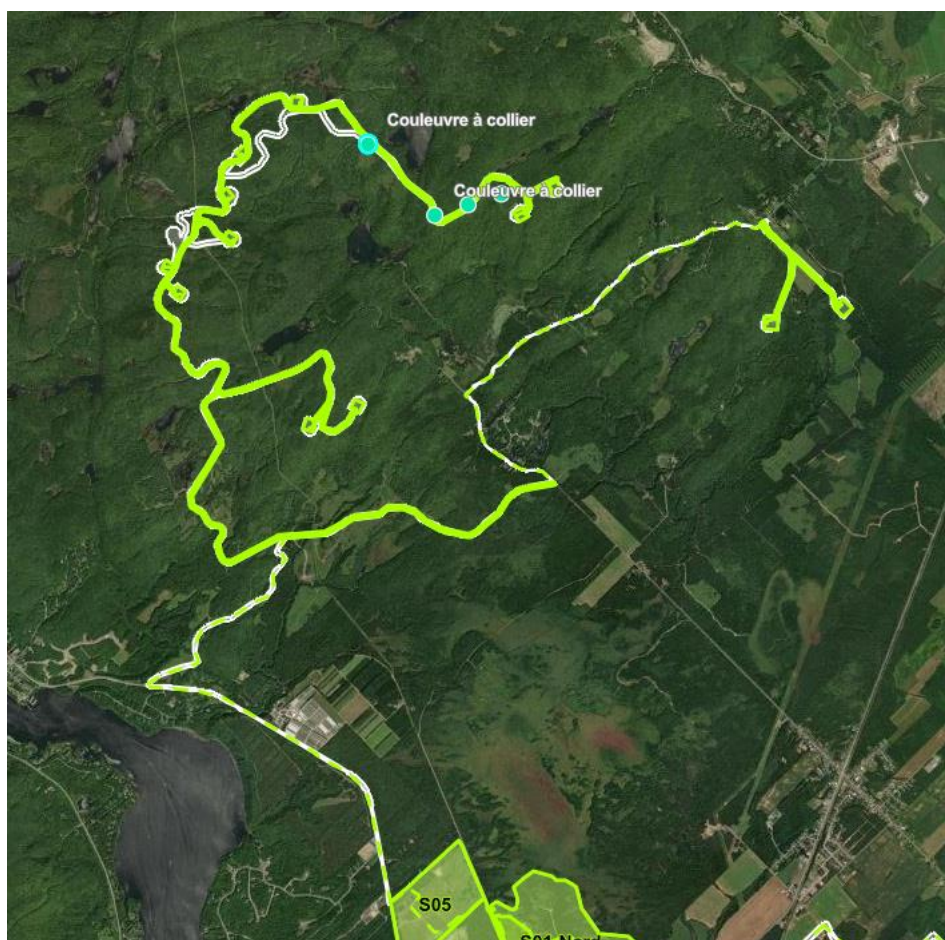


Figure 4-3 – Localisation des mentions de couleuvre à collier recensées en 2026

Inventaires à venir en 2026

Inventaires complémentaires des espèces floristiques menacées (M) ou vulnérables (V)

- Juin 2026 (printanier / estival hâtif) :
 - Environ 100 ha d'habitats potentiels demeurent à inventorier;
 - Espèces visées : listère du Sud (M), goodyérie pubescente (V) et conopholis d'Amérique (V);
 - La goodyérie pubescente est incluse à l'inventaire printanier, puisqu'elle est observable durant toute la saison de croissance et que ses habitats recoupent souvent ceux du conopholis d'Amérique;
 - Aucun habitat potentiel du podophylle pelté (M) n'est présent dans les empreintes restantes à inventorier.
- Inventaire estival :
 - Environ 57 ha d'habitats potentiels demeurent à inventorier;
 - Espèces visées : ginseng à cinq folioles (M) et ptéropore à fleurs d'Andromède (M).
- Inventaire estival tardif
 - Environ 2 ha d'habitats potentiels demeurent à inventorier;
 - Cet inventaire concerne uniquement l'aster à feuilles de lin (V).
- Les résultats de ces inventaires seront communiqués au MELCCFP au fur et à mesure de la complétion des inventaires.

- L'engagement pris dans l'Addenda 1 relativement à cet inventaire sera donc considéré comme complété.

Tortue des bois – inventaire complémentaire de la nidification et des nids prédatés dans la ZEUP

- Travaux prévus de la mi-juin à la fin juin 2026.
- L'engagement pris dans l'Addenda 1 relativement à cet inventaire sera donc considéré comme complété

Couleuvre à collier du Nord – inventaire complémentaire des hibernacles et délimitation des habitats potentiels dans la ZEHP

- Travaux planifiés en juillet et en août 2026.
- L'engagement pris dans l'Addenda 1 relativement à cet inventaire sera donc considéré comme complété

Caractérisation des milieux humides et hydriques

- La caractérisation se poursuivra en 2026 afin de compléter les secteurs non caractérisés dans le secteur de la prise d'eau, sur une superficie d'environ 3 ha associée à une portion du chemin d'accès menant à cette infrastructure.
- Un retour au terrain pourrait être requis pour certaines délimitations de milieux humides ou de la limite du littoral, selon les résultats de l'analyse des fiches de caractérisation réalisées dans le cadre des réponses aux questions QC2-54 à QC2-57 ou de l'application de la notion de perturbation du *Guide d'identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional* (version de décembre 2025).

5 Références

- Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). 2026. Vue d'ensemble de la méthode de classification pour déterminer le potentiel agricole des terres. <https://sis.agr.gc.ca/pages/nsdb/cli/classdesc.html>. Consulté en avril 2026.
- Alcalde, J. 2025. Transportation of CO₂. https://www.drax.com/wp-content/uploads/2025/06/DR1907-6_Transportation-of-CO2_GB_V002.pdf. Consulté en avril 2026.
- Ameli, A.A. et I.F. Creed. 2017. Quantifying hydrologic connectivity of wetlands to surface water systems. *Hydrology and Earth System Sciences*, vol. 21, p. 1791–1808. <https://doi.org/10.5194/hess-21-1791-2017>.
- Association des gestionnaires régionaux des cours d'eau du Québec (AGRCQ). 2022. Produits d'hydrographie dérivés du LiDAR – Confér'eau. Direction des inventaires forestier. https://agrcq.ca/wp-content/uploads/2022/11/JFBourdonMFFP_2022-11-17_AGRCQ.pdf. Consulté en mai 2026.
- AtkinsRéalis. 2025a. Site industriel, conduites d'eau et sites solaires S01 et S02, Shawinigan (Québec) - Caractérisation environnementale de site – Phase I. Réf. 699440-ATR-4100-ER004E0-0001_00. Rapport préparé pour TESMauricie H2 inc. Montréal, QC.
- AtkinsRéalis. 2025b. Sites solaires S05 et S06 (Grandes-Piles) & S07 et S09 (Shawinigan) - Caractérisation environnementale de site – Phase I. Réf. 699440-ATR-4100-ER004E0-0003_00. Rapport préparé pour TESMauricie H2 inc. Montréal, QC.
- AtkinsRéalis. 2025c. Projet Mauricie – Caractérisation hydrogéologique initiale avant l'implantation du projet, Site industriel et site solaire (S01). Note technique préparée pour TES Mauricie. Montréal, QC.
- Beaulieu, M. 2021. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Québec, mai 2021. <http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>. Consulté en mai 2026.
- Bec, F., P. Côté, J. Hainault, M. Prévost, S. Campeau, R. Derriey, C.A. Martin, et R. Proulx. 2025. Connectivité écologique du corridor sud-ouest de la Mauricie : analyse de l'utilisation faunique et des obstacles au déplacement. *Le Naturaliste canadien*, vol. 149 (1), p. 81–91. <https://doi.org/10.7202/1117581ar>
- Bureau d'audiences publiques de l'environnement (BAPE). 2000. Construction d'un nouvel aménagement hydroélectrique à Grand-Mère – Rapport d'enquête et d'audience publique. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000055093>. Consulté en mai 2026.
- Bureau d'écologie appliquée (BEA). 2023. Analyse de connectivité potentielle entre les tourbières Red Mill et Lac-à-la-Tortue – Rapport méthodologique. Préparé pour le Conseil régional de l'environnement Mauricie. https://www.environnementmauricie.com/wp-content/uploads/2024/01/BEA_Rapport_Connectivite_2023-03-28.pdf. Consulté en mai 2026.
- Diggins, C.A., L. Michelle-Gilley, C.A. Kelly et W.M. Ford. 2020. Using Ultrasonic Acoustics to Detect Cryptic Flying Squirrels. *Wildlife Society Bulletin*, vol. 44 (2), p. 300–308.
- Dunham, L.N. 2014. Habitat use of the southern flying squirrel (*Glaucomys volans*) in Bluff Forests of Southwestern Illinois. Mémoire de maîtrise. Southern Illinois University. Edwardsville, IL.

- Dwivedi, D., R.E. Poepl et E. Wohl. 2025. Hydrological connectivity: a review and emerging strategies for integrating measurement, modeling, and management. *Frontiers in Water*, vol. 7 : 1496199. DOI:10.3389/frwa.2025.1496199.
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). 2023. Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/reduction-risque-oiseaux-migrateurs.html>. Consulté en avril 2026.
- Fahrig, L. 2003. Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematic*, vol. 34, p. 487-515. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.34.011802.132419>
- Fahrig, L. et T. Rytwinski. 2009. Effects of roads on animal abundance: an empirical review and synthesis. *Ecology and Society*, vol. 14 (1), 21. <https://www.jstor.org/stable/26268057?seq=1>
- Ferlatte, M., A. Quillet, M. Larocque, V. Cloutier, S. Pellerin et C. Paniconi. 2015. Aquifer-peatland connectivity in southern Quebec (Canada). *Hydrological Processes*, vol. 29 (11), p. 2600-2612. DOI: 10.1002/hyp.10390.
- Financière agricole du Québec (FADQ). 2023. Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées (BDPPAD), [Jeu de données], dans Données Québec, 2016, mis à jour le 26 juin 2023. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees-bdppad>. Consulté en mai 2026.
- Forman, R.T.T. et L.E. Alexander. 1998. Roads and Their Major Ecological Effects. *Annual Review of Ecology and Systematics*, vol. 29, p. 207-231. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.29.1.207>
- Fish Protection Tools. 2023. Manuel : Outil de dimension du grillage à l'entrée d'une prise d'eau. <https://fishprotectiontools.ca/fr/manuel-priseeau.html>. Consulté en avril 2026.
- Gage, E.A. et D.J. Cooper. 2010. Vegetation Sampling for Wetland Delineation: A Review and Synthesis of Methods and Sampling Issues. US Army Corps of Engineers Cold Regions Research and Engineering Laboratory. Washington, DC.
- Habitat. 2022. Évaluation de la connectivité écologique sur le territoire du parc national de la Mauricie. Pour Parcs Canada. 60 p. + annexes.
- Hilty, J., G.L. Worboys, A. Keeley, S. Woodley, B. Lausche, H. Locke, M. Carr, I. Pulsford, J. Pittock, J.W. White, D.M. Theobald, J. Levine, M. Reuling, J.E.M. Watson, R. Ament et G.M. Tabor. 2020. Guidelines for conserving connectivity through ecological networks and corridors. IUCN. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-030-En.pdf>. Consulté en mai 2026.
- Hoffmann, S., L. Steiner, A.H. Schweiger, A. Chiarucci et C. Beierkuhnlein. 2019. Optimizing Sampling Effort and Information Content of Biodiversity Surveys: A Case Study of Alpine Grassland. *Ecological Informatics*, vol. 51, p. 112-120.
- Holloway, G.L. et J.R. Malcolm. 2007. Northern et southern flying squirrel use of space within home ranges in central Ontario. *Forest Ecology and Management*, vol. 242, p. 747-755.
- Howard, J.M., J. E. Loos et R. L. Essner Jr. 2020. Movement and microhabitat selection in the southern flying squirrel (*Glaucomys volans*) in Southwestern Illinois. *Northeastern Naturalist*, vol. 27, p. 35-47.
- Hydro-Québec. 2016. Aménagements paysagers et récréatifs dans les emprises de lignes de transport d'électricité d'Hydro-Québec. <https://www.hydroquebec.com/data/administrations-municipales/pdf/amenagements-emprises-lignes-transport-2016g1019.pdf>. Consulté en mai 2016.

- Hydro-Québec. 2021. Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier. Montréal, QC.
- Hydro-Québec. 2025a. Approvisionnement en électricité – Document d'appel d'offres A/O 2025-01 – Électricité produite à partir de source solaire photovoltaïque. Direction principale, Développement des affaires et performances, Groupe Activités commerciales et relation clients.
- Hydro-Québec. 2025b. Foire aux questions.
https://www.hydroquebec.com/data/projets/evolutiondureseau/pdf/Axe_VDSL_Questions-reponses.pdf. Consulté en mai 2026.
- Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA). 2024. Fiche de descriptions et d'interprétation des séries de sols du Québec. <https://irda.qc.ca/media/xcnhc0au/irda-descriptionsinterpr%C3%A9tationseriessolsqu%C3%A9bec-guide-octobre2024.pdf>. Consulté en avril 2026.
- Lachance, D., G. Fortin et G. Dufour Tremblay. 2021. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional – Version de décembre 2021. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction adjointe de la conservation des milieux humides. Québec, QC.
- Lavers, A.J. 2004. Spatial ecology in a northern disjunct population of southern flying squirrel, *Glaucomys volans*. Mémoire de maîtrise, Acadia Univ. 166 p.
- Little, A. 2013. Sampling and Analyzing Wetland Vegetation. Dans Anderson, J. et C. Davis (éditeurs), Wetland Techniques. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6860-4_5.
- Mehdi, Y. 2026. Projet de TGV : une première ébauche de corridor proposée. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2220745/tgv-trace-corridor-toronto-montreal-quebec-train-grande-vitesse>. Consulté en mai 2026.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2018. Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec, [Jeu de données], dans Données Québec, mis à jour le 17 novembre 2023. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/bassins-hydrographiques-multi-echelles-du-quebec>. Consulté le 08 juin 2026.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023a. Protocole standardisé pour les inventaires de polatouches au Québec. Gouvernement du Québec. Québec, QC.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023b. Base de données sur la connectivité écologique des milieux naturels dans les basses-terres du Saint-Laurent, [Jeu de données], dans Données Québec, 2023, mis à jour le 26 juin 2023.
<https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/connectivite-ecologique-des-milieux-naturels-dans-les-basses-terres-du-saint-laurent>. Consulté en mai 2026.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024a. Compléments d'information sur la conception d'un système de gestion des eaux pluviales. Version de novembre 2024. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/fiches/Section06-PGO-02-UsagePGO.pdf>. Consulté en mai 2026.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024b. Guide de caractérisation.
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/guidecaracterisation.pdf>. Consulté en mai 2026.

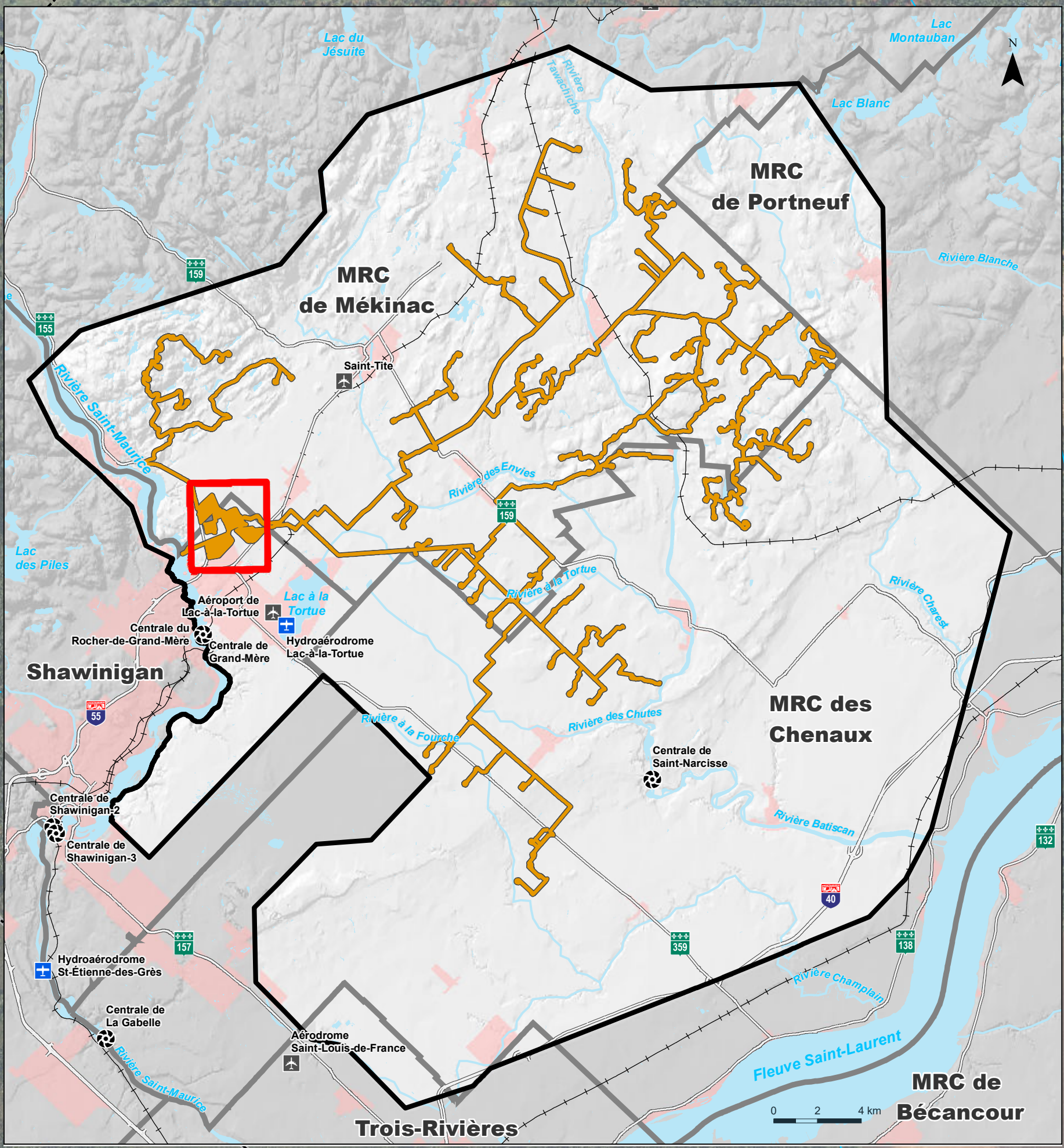
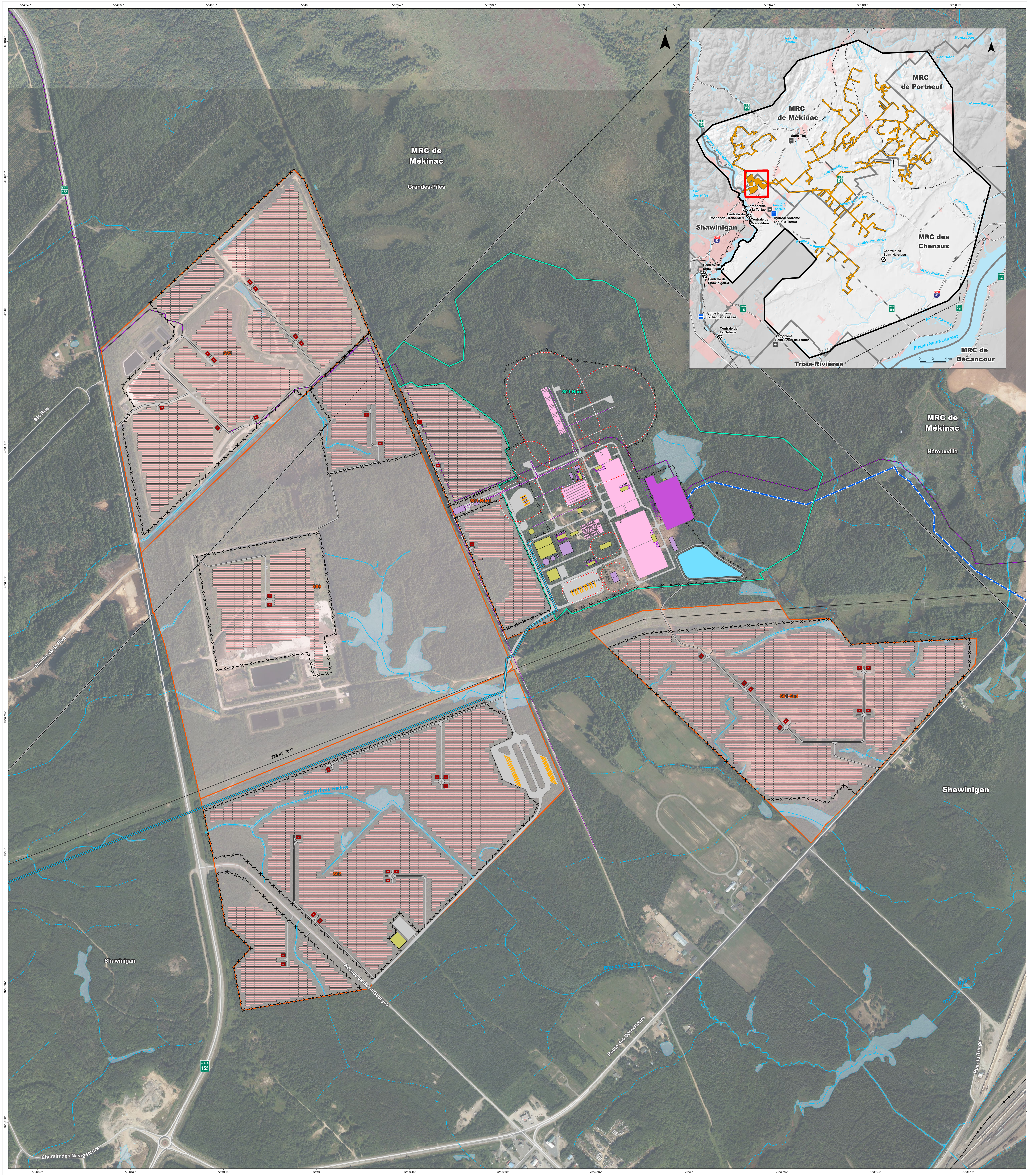
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2025. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional – Version de décembre 2025. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction des milieux humides. Québec, QC.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2026a. Les milieux humides et hydriques – L'analyse environnementale (avril 2026). <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/analyse-environnementales-milieux-humides-hydriques.pdf>. Consulté en mai 2026.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2026b. Proposition d'aire protégée déposée dans le cadre de l'appel à projets d'aires protégées lancé en juin 2024 par le MELCCFP, Direction de la désignation des aires protégées, Direction principale des aires protégées.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2026c. Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec, [Jeu de données], dans Données Québec, 2018, mis à jour le 17 novembre 2023. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/bassins-hydrographiques-multi-echelles-du-quebec>. Consulté en mai 2026.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2026d. Protocole standardisé pour les inventaires de couleuvres et la recherche d'hibernacles au Québec. Gouvernement du Québec. Québec, QC.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2026e. Aide-mémoire - Fiche d'identification et de délimitation des milieux hydriques. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/gestion-rives-littoral-zones-inondables/fiche-identification-delimitation-milieux-hydriques.pdf>. Consulté en mai 2026.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2022. Aide-mémoire – Méthodes de détermination de la limite du littoral. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/gestion-rives-littoral-zones-inondables/aide-memoire-methodes-determination-limite-littoral.pdf>. Consulté en mai 2026.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2018. Guide de mitigation pour des travaux dans l'habitat des petits polatouches au Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2019. Guide de mitigation pour des travaux dans l'habitat des couleuvres au Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. Longueuil, QC.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2008. Protection des espèces menacées ou vulnérables en forêt publique - La salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*). Faune Québec, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats et Forêt Québec, Direction de l'environnement forestier. Québec, QC.
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). 2025. Mesure de protection du martinet ramoneur à l'égard des activités d'aménagement forestier. https://mrnf.gouv.qc.ca/documents/forets/protection/Mesure_protection_martinet_ramoneur.pdf. Consulté en avril 2026.

- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). 2026. Référentiel québécois sur le bâtiment, [Jeu de données], dans Données Québec, 2023, mis à jour le 25 mars 2026.
https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/referentiel_bati. Consulté en mai 2026.
- Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario (MNRFO). 2017. Pratiques exemplaires de gestion pour l'éloignement des hirondelles rustiques et des martinets ramoneurs des bâtiments et constructions.
<https://files.ontario.ca/barschswbmpfrpdfinalv.1.017ja241.pdf>. Consulté en avril 2026.
- Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). 2025. Tome III - Ouvrages d'art. Version mise à jour en février 2025. Les Publications du Québec. Québec, QC.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel – Version de juillet 2016. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/caracterisation-avant-projet-industriel.pdf>. Consulté en avril 2026.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2011. Végétalisation de la bande riveraine. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/vegetalisation-bande-riveraine.pdf>. Consulté en mai 2026.
- Mitsch, W. J. et J.G. Gosselink. 2000. The value of wetlands: importance of scale and landscape setting. *Ecological Economics*, vol. 35(1), p. 25-33.
- Municipalité de Grandes-Piles. 2024. Règlement n° 590-UR-2024.
- Mussen, T.D., D. Cocherell, J.B. Poletto, J.S. Reardon, Z. Hockett, A. Ercan, H. Bandeh, M.L. Kavvas, J.J. Cech Jr, et N.A. Fangue. 2014. Unscreened Water-Diversion Pipes Pose an Entrainment Risk to the Threatened Green Sturgeon, *Acipenser Medirostris*. *PloS One* 9 (1): e86321.
- O'Brien, P.P., J. Bowman, A.B. Coombs, S. L. Newar et C. J. Garroway. 2021. Winter nest trees of sympatric northern (*Glaucomys sabrinus*) and southern (*Glaucomys volans*) flying squirrels: a test of reinforcement in a hybrid zone. *Canadian Journal of Zoology*, vol. 99, p. 859–866.
- Pêches et Océans Canada (MPO). 2020. Code de pratique provisoire - Grillages à poissons à l'entrée des petites prises d'eau douce. <https://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/codes/screen-ecran-fra.html>. Consulté en avril 2026.
- Prescott, J. et P. Richard. 2013. Mammifères du Québec et de l'est du Canada. Éditions Michel Quintin. Waterloo, QC.
- QuébecOiseaux. 2021. Connaître et protéger le Goglu des prés. 2e édition. Montréal, QC.
- Stolaroff, J.K., S.H. Pang, W. Li, W.G. Kirkendall, H.M. Goldstein, R.D. Aines et S.E. Baker. 2021. Transport cost for carbon removal projects with biomass and CO₂ storage. *Frontiers in Energy Research* 9:639943. doi: 10.3389/fenrg.2021.639943.
- U.S. Army Corps of Engineers. 2014. Field Testing New Plot Designs and Methods for Determining Hydrophytic Vegetation during Wetland Delineations in the United States.
- U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). 2002. Methods for Evaluating Wetland Condition: Using Vegetation to Assess Environmental Conditions in Wetlands. Office of Water, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC.

- U.S. Environmental Protection Agency et National Renewable Energy Laboratory (US EPA et NREL). 2022. Best Practices for Siting Solar Photovoltaics on Municipal Solid Waste Landfills. https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-05/best-practices-siting-solar-photovoltaics-municipal-solid-waste-landfills_051722-pub.pdf. Consulté en mai 2026.
- Wen, L., S. Ryan, M. Powell et J.E. Ling. 2025. From Clusters to Communities: Enhancing Wetland Vegetation Mapping Using Unsupervised and Supervised Synergy. *Remote Sensing*, vol. 17(13), p. 2279. <https://doi.org/10.3390/rs17132279>.
- WSP. 2023. Étude de caractérisation écologique – Lot 6 480 629, Shawinigan, Québec. Rapport préparé pour TES Canada H2 inc. Montréal, QC.
- WSP. 2024. Étude de caractérisation aquatique – Rivière Saint-Maurice, Shawinigan, Québec. Rapport préparé pour TES Canada H2 inc. Québec, QC.
- Wu, X., T. Ma et Y. Wang. 2020. Surface Water and Groundwater Interactions in Wetlands. *Journal of Earth Science*, vol. 31, p. 1016-1028. <https://doi.org/10.1007/s12583-020-1333-7>.

CARTES





Zone d'étude principale

PROJET (mai 2026)

Centrale solaire

X — X —

Clture

Réseau collecteur (à venir)

Chemin d'accès

Panneau photovoltaïque

Onduleur

Site de production d'énergie solaire

Site industriel

Canion

X — X —

Clture

Conduite

Site d'implantation de l'usine

Zone de sécurité

Bassin

Bâtiment

Chemin

Poste de transformation

Équipement

Équipement souterrain

Aire d'équipement industriel

Parc éolien

Réseau collecteur

Transport d'énergie renouvelable

Site d'implantation de l'usine

Zone de sécurité

Bassin

Bâtiment

Chemin

Poste de transformation

Équipement

Équipement souterrain

Aire d'équipement industriel

Conduites d'eau

Conduite d'eau

INFRASTRUCTURES

Road local

Ligne de transport d'énergie

Chemin de fer

LIMITES

Limite municipale

Limite de MRC

0

45

90 m

1:4 500

MTM, fuseau 18, NAD83 (SCRS)

Code du document

698440-EE4-B3-QC2-1-C2-1-SitesSol-200604-00.mxd

Client

TESmauricie H2 inc.

AtkinsRéalis

PROJET MAURICIE

Addenda 2

CARTE 2-1

Configuration du site industriel et des sites solaires - Projet (mai 2026)

Source:

Orthophotographie de l'Institut canadien de la cartographie, résolution 20 cm, MNRH Québec, 2019

Lidar - Données numériques, MNRH Québec, 2020

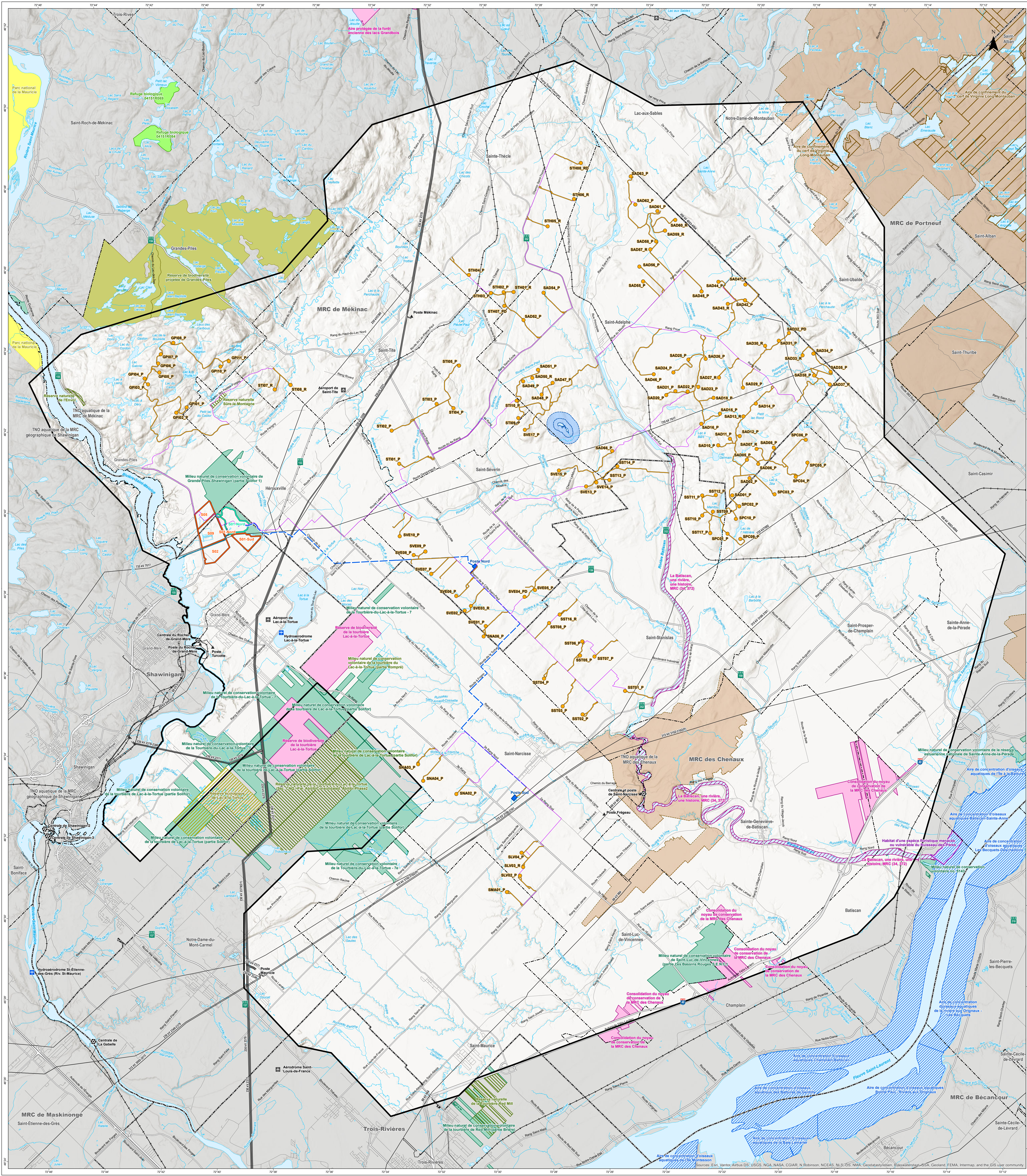
Adresseur Québec, MNRH Québec, janvier 2024

BRCA, 1:100 000, MNRH Québec, 2022

Canivex, IGN Canada, 1:50 000, 2019

Système de coordonnées géographiques du Québec, MNRH Québec, novembre 2019

Données sur les découpages administratifs (SDA), MNRH Québec, janvier 2024



AIRES PROTÉGÉES

- Aire de confinement du cerf de Virginie
- Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable
- Milieu naturel de conservation volontaire
- Parc national du Canada
- Refuge biologique
- Réserve de biodiversité
- Réserve naturelle reconnue
- Réserve écologique
- Proposition d'aire protégée déposée dans le cadre de l'appel à projets d'aires protégées lancé en juin 2024 par le MELCCFP

HABITATS FAUNTIQUES

- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
- Aire de confinement du cerf de Virginie
- Hémionaire

INFRASTRUCTURES

- Centrale hydroélectrique
- Poste de transformation
- Aéroport
- Aérodrome
- Autoroute
- Route nationale ou régionale
- Route collective ou artère
- Route locale
- Ligne de transport d'énergie
- Chemin de fer

LIMITES

- Limite municipale
- Limite de MRC

PROJET (mai 2026)

- Zone d'étude principale

Parc éolien

- Emplacement potentiel d'éolienne
- Chemin d'accès aux éoliennes
- Réseau collecteur

Centrale solaire

- Réseau collecteur (à venir)
- Site de production d'énergie solaire

Transport d'énergie renouvelable

- Ligne souterraine à 69 kV
- Site d'implantation d'un poste de transformation

Conduites d'eau

- Conduite d'eau

Site industriel

- Site d'implantation du site industriel

PROJET MAURICIE

Addenda 2

CARTE 3-2

Aires protégées et territoires de conservation

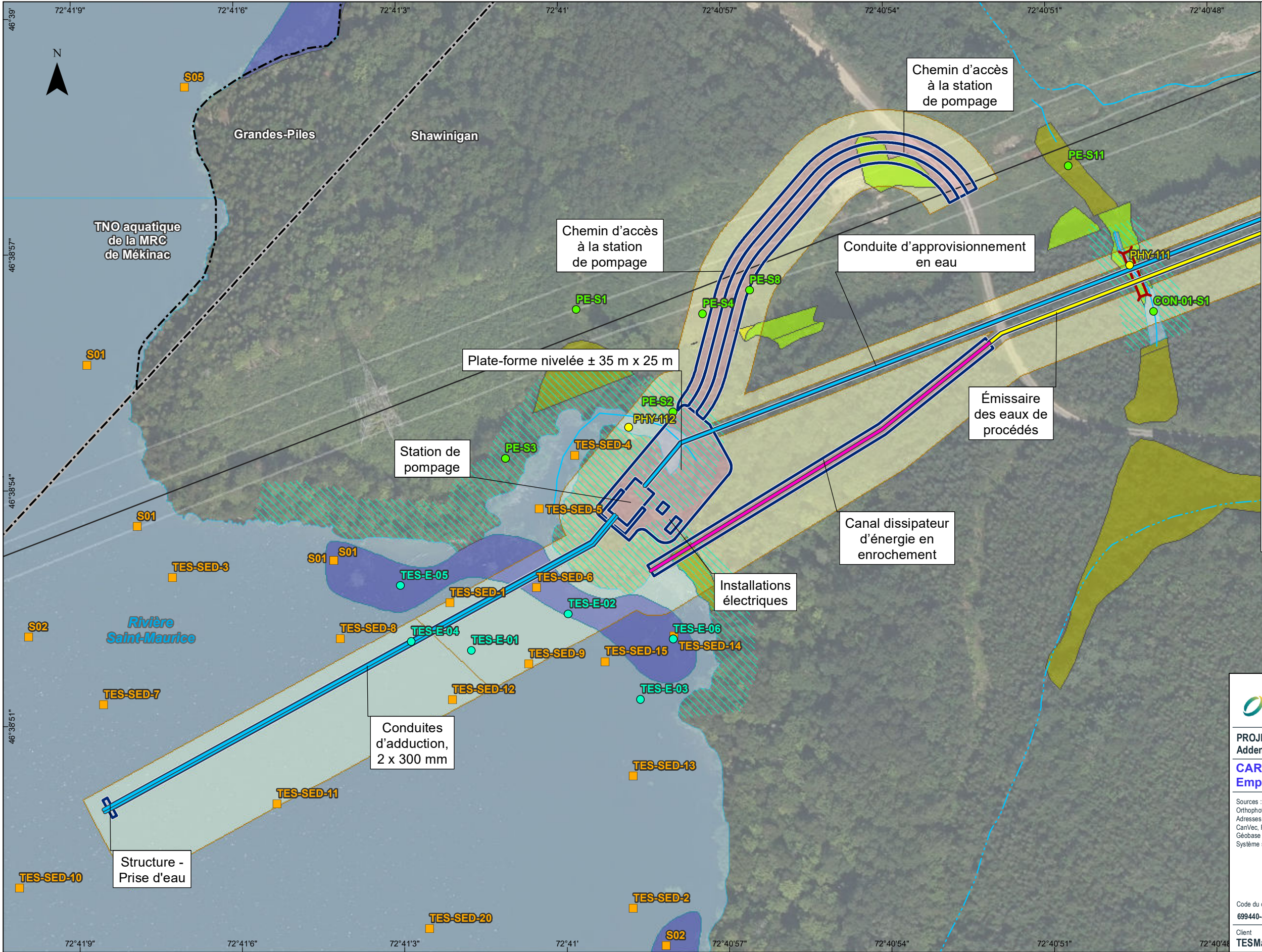
Sources : Adresse Québec, MNRH Québec, septembre 2025
Cartes, PN Canada, 150 000, 2019
Cartes de milieu biotopographique du Québec, MNRH Québec, novembre 2019
Habitats fauniques, MELCCFP Québec, novembre 2022
MRC de Mékinac
Registre des aires protégées au Québec, MELCCFP Québec, décembre 2025
Système sur les découpages administratifs, MNRH Québec, août 2023

Code du document : 698440-EEA-B3-QC2-14-C3-2-AiresProt-260604_06.mxd
Clair
TESmauricie H2 Inc.

0 600 1200 m
1:60 000
UTM, fuseau 18, NAD83 (BCRS)

Jun 2026

18 — PROJET 3-2 — CARRÉ, TESmauricie H2 Inc., PROJET, C3-2-14-C3-2-AiresProt-260604_06.mxd



PROJET (mai 2026)

- Empiètement permanent
- Empiètement temporaire

CONDUITE D'EAU ET PRISE D'EAU

- Approvisionnement en eau
- Canal dissipateur d'énergie en enrochement
- Émissaire des eaux de procédés
- Équipement
- Ponceau

HYDROGRAPHIE

- Station d'échantillonnage des sédiments (WSP, 2023; AtkinsRéalis, 2024 et 2025)
- Stations de mesures physico-chimiques (Synergis, 2024 et 2025)
- Station d'échantillonnage d'eau de surface (AtkinsRéalis, 2024 et 2025)
- Littoral
- Rive
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent

MILIEUX HUMIDES

- Station d'inventaire (AtkinsRéalis, 2024 et 2025; Synergis, 2024 et 2025; WSP, 2023)

Types de milieux humides

- Herbier aquatique à plantes submergées ou à plantes émergentes
- Marais
- Marécage arbustif
- Marécage (arbustif/arborescent)



PROJET MAURICIE
Addenda 2
CARTE 3-3
Emplacement de la prise d'eau

Sources :
Orthophotos de l'inventaire écoforestier, résolution 20 cm, MRNF Québec, 2019
Adresses Québec, MRNF Québec, janvier 2024
CanVec, RN Canada, 1/50 000, 2019
Géobase du réseau hydrographique du Québec, MRNF Québec, novembre 2019
Système sur les découpages administratifs (SDA), MRNF Québec, janvier 2024



Code du document
699440-4E0-L03-QC2-28-C3-3-PriseEau-260604-00.mxd

Client
TESMauricie H2 inc.

Juin 2026

AtkinsRéalis



Hélène Sénéchal
AtkinsRéalis Canada Inc.
455, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal, Québec H2Z 1Z3

© AtkinsRéalis Canada Inc.