

Projet **Mauricie**

Une initiative de  TES Canada

Étude d'impact sur l'environnement
(EIE)

Volume 3 : Annexes

Partie 1

TESMauricie H2 Inc.

Mai 2025

N/Réf. : 699440-ATR-4400-ER004E0-0004_00

Projet Mauricie

Table des matières

Volume 3 : Annexes

A : Annexes – Chapitre 1

- A-1 Politique de développement durable de TES Mauricie
- A-2 Quantification des GES
- A-3 Étude de retombées socioéconomiques**
 - A-3-1 Étude de retombées socioéconomiques - Phase 1
 - A-3-2 Étude de retombées socioéconomiques - Étude de retombées socioéconomiques - phase 2 (local)
- A-4 Lois, règlements et normes encadrant la réalisation du projet Mauricie
- A-5 Directive pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement – Projet de construction d'une usine de fabrication d'hydrogène vert et de gaz naturel renouvelable sur le territoire de la ville de Shawinigan
- A-6 Avis de non-assujettissement du projet Mauricie à la procédure fédérale d'évaluation d'impact émis par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada
- A-7 Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder - Projet de construction d'une usine de fabrication d'hydrogène vert et de gaz naturel renouvelable sur le territoire de la ville de Shawinigan par TESCanada H2 Inc.**
 - A-7-1 Addenda 1
 - A-7-2 Addenda 2

B : Annexes – Chapitre 2

- B-1 Parties prenantes identifiées par catégorie, type et secteur d'intérêt ou d'activité
- B-2 Revue des activités participatives effectuées par TESMauricie, programme général d'information et de consultation
- B-3 Revue des activités participatives effectuées pour l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement
- B-4 Grille de classification des enjeux et mentions – MELCCFP
- B-5 Tendances et positives et négatives des consultations avec les municipalités
- B-6 Questions des municipalités et organismes sociaux-économiques
- B-7 Registre des communications (Nation Atikamekw)

C : Annexes – Chapitre 3

- C-1 Évaluation de la résilience aux changements climatiques du projet
- C-2 Caractérisation physicochimique et hydrométrique du secteur de la prise d'eau et de l'émissaire

C-3 Étude de potentiel archéologique

D : Annexes – Chapitre 4

- D-1 Technologies de production d'hydrogène par électrolyse
- D-2 Coordonnées des emplacements d'éoliennes potentiels
- D-3 Registre des mesures d'atténuation courantes
- D-4 Caractérisations environnementales de site - Phase I**
 - D-4-1 Site industriel, conduites d'eau et sites solaires S01 et S02, Shawinigan (Québec)
 - D-4-2 Sites solaires S05 et S06 (Grandes-Piles) & S07 et S09 (Shawinigan)
 - D-4-3 Sommaire – Sites du parc éolien
 - D-4-4 Poste de transformation du parc éolien
- D-5 Plan de gestion des matières résiduelles du parc éolien - préliminaire

E : Annexes – Chapitre 6

E-1 Méthodes d'inventaires biologiques utilisées

- E-1-1 Protocole d'inventaire - Couleuvre verte et couleuvre à collier du Nord
- E-1-2 Protocole d'inventaire - Grenouille des marais
- E-1-3 Protocole d'inventaire - Tortue géographique du Nord
- E-1-4 Protocole de photo-interprétation des milieux humides, hydriques et terrestres
- E-1-5 Protocole d'inventaire - Caractérisation des milieux humides et inventaire des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi
- E-1-6 Protocole d'inventaire - Poissons et mulettes
- E-1-7 Protocole d'inventaire - Caractérisation des milieux hydriques
- E-1-8 Méthodologie détaillée de la caractérisation des habitats potentiels de la tortue des bois
- E-1-9 Méthodologie pour évaluer qualité des stations de caractérisation de l'habitat de la tortue des bois (terrain et non visitées)
- E-1-10 Protocole d'inventaire - Salamandre à quatre orteils
- E-1-11 Protocole d'inventaire - Salamandre sombre du Nord
- E-1-12 Protocole d'inventaire - Identification des peuplements d'intérêt pour le petit polatouche
- E-1-13 Protocole d'inventaire – Chiroptères
- E-1-14 Protocole d'inventaire – Oiseaux
- E-1-15 Protocole d'inventaire - Cavités de nidification du grand pic et arbres-gîtes potentiels de chiroptères cavicoles

E-2 Photographies

- E-2-1 Inventaire de couleuvre à collier du Nord (2024)
- E-2-2 Inventaire de grenouille des marais (2024)
- E-2-3 Inventaire de tortue géographique du Nord (2024)
- E-2-4 Inventaires d'espèces floristiques à statut particulier (2024)
- E-2-5 Inventaire de salamandre à quatre orteils (2024)
- E-2-6 Inventaires de mulettes et de poissons (2024)
- E-2-7 Caractérisation des milieux hydriques (2024)

E-3 Données d'inventaire - Autres espèces d'herpétofaune à statut particulier

- E-3-1 Rapport d'activités du permis de gestion de la faune pour l'inventaire de couleuvre à collier du Nord
- E-3-2 Résultats de l'inventaire de couleuvre à collier du Nord (2024)
- E-3-3 Résultats de l'inventaire de grenouille des marais (2024)
- E-3-4 Résultats de l'inventaire de tortue géographique du Nord (2024)
- E-3-5 Résultats de l'inventaire de salamandre à quatre orteils (2024)
- E-3-6 Résultats de l'inventaire de salamandre sombre du Nord (2024)

E-4 Méthodes d'analyse des impacts

E-5 Données d'inventaire - Milieux humides

- E-5-1 Fiches de caractérisation des milieux humides
- E-6 Rapport sectoriel - Étude de caractérisation écologique du site industriel et du site solaire S01 (WSP 2023)
- E-7 Espèces à statut particulier potentiellement présentes dans la ZEP
- E-8 Rapport sectoriel - Caractérisation aquatique de la rivière Saint-Maurice (WSP 2024)

E-9 Données d'inventaire - Poissons et mulettes

- E-9-1 Effort de pêche dans les cours d'eau de la ZEP (2024)
 - E-9-2 Détails sur les captures de poissons dans la ZEP (2024)
 - E-9-3 Données physicochimiques des ruisseaux caractérisés (2024)
 - E-9-4 Fiches de caractérisation des milieux hydriques
- E-10 Note technique – OER de l'effluent du site industriel dans la rivière Saint-Maurice
- E-11 Rapport sectoriel - Simulation de la dispersion de l'effluent dans la rivière Saint-Mauricie

E-12 Données d'inventaire - Tortue des bois

E-12-1 Caractéristiques détaillées des stations visitées au terrain

E-12-2 Caractéristiques détaillées des stations non visitées au terrain

E-13 Rapport d'inventaires des chiroptères

E-14 Rapport d'inventaire de l'avifaune

E-15 Caractérisation hydrogéologique initiale avant l'implantation du projet, Site de l'usine et Site solaire (S01)

E-16 Étude d'impact sonore

E-17 Dimension sociale, psychosociale et psychologique

E-18 Définitions des déterminants de la santé selon l'INSPQ

E-19 Synthèse des connaissances sur les champs électromagnétiques et les tensions parasites

E-20 Étude de dispersion atmosphérique

E-21 Identification des systèmes de télécommunications

E-22 Étude du paysage, incluant les simulations visuelles

E-23 Analyse des risques d'éblouissement solaire

E-24 Compilation des exploitations agricoles de la ZEP par type et municipalité

E-25 Synthèse des connaissances sur l'impact d'un projet éolien sur la valeur des propriétés

F : Annexes – Chapitre 7

F-1 Accidentologie pour l'hydrogène, les éoliennes et les panneaux PV

F-2 Plan des mesures d'urgence en phase d'exploitation (préliminaire)

F-3 Plan des mesures d'urgence en phase d'aménagement et de construction (préliminaire)

F-4 Fiches de données de sécurité (FDS)



Annexe A. Annexes – Chapitre 1

A-1 Politique de développement durable de TES Mauricie

Politique en matière de développement durable

1) Objectifs

TESCanada H2 inc. (« **TES Canada** ») et ses sociétés affiliées (ensemble identifiés comme « l'Entreprise ») ont comme mission de jouer un rôle clé dans la transition énergétique en produisant des carburants renouvelables et en les commercialisant dans des secteurs difficiles à décarboner. À cet égard, notre mission fondamentale est solidement ancrée dans les principes de développement durable.

La présente *Politique en matière de développement durable* (la « **Politique** ») souligne notre engagement envers les objectifs de développement durable suivants, tout en contribuant à faire du Canada un leader en matière de transition énergétique.

2) Principes fondamentaux

1. Les communautés : au cœur de notre approche

Nous croyons fermement que notre succès repose sur un engagement profond envers les communautés d'accueil. Pour cette raison, nous développons nos projets afin qu'ils s'intègrent et cohabitent de façon harmonieuse dans leur milieu d'accueil, entre autres en impliquant les parties prenantes des communautés d'accueil dans le processus de développement des projets.

2. Maximiser les bénéfices environnementaux de nos projets

- a. Utiliser des énergies renouvelables provenant de l'énergie éolienne et de l'énergie solaire pour la production des carburants renouvelables.
- b. Prioriser les solutions technologiques, approches et équipements qui permettent de maximiser l'impact de réduction de CO₂ de nos projets
- c. Réaliser des études environnementales approfondies pour bien caractériser le milieu d'accueil et évaluer de manière exhaustive les impacts potentiels d'un projet.
- d. Optimiser chaque projet afin de minimiser leur impact sur la faune, la flore, la biodiversité aquatique et terrestre ainsi que sur la qualité de l'eau.

3. Maximiser les bénéfices économiques dans les communautés d'accueil

- a. Favoriser la création d'emplois de qualité dans les régions impliquées tant lors de la phase de construction que lors de la phase d'exploitation de nos projets.
- b. Travailler en collaboration étroite avec les entreprises et travailleurs locaux afin de favoriser leur succès et leur participation dans nos projets.

4. Minimiser l'empreinte écologique de nos activités

Le développement durable ne se mesure pas seulement en termes économiques. Nous tâcherons de minimiser notre propre empreinte carbone, notamment en compensant les émissions de gaz à effet de serre émanant de nos déplacements aériens et en favorisant le transport en commun et le covoiturage dans les déplacements.

3) Approche

Devenir un leader en matière de développement durable ne peut se faire sans une équipe axée sur l'audace et l'excellence. Nous nous engageons à ne faire aucun compromis quant à l'excellence de nos opérations.

Nous nous engageons également à mesurer et adapter continuellement nos pratiques relatives à l'environnement, à la société et à la gouvernance.

Notre Entreprise reconnaît l'importance de collaborer activement avec les parties prenantes concernées par ses activités. Nous irons fréquemment rencontrer les acteurs et les citoyens impliqués pour les informer de l'évolution des projets. De plus, nous nous engageons à mettre en place des mécanismes participatifs permettant aux représentants des parties prenantes de faire valoir leurs préoccupations et leurs suggestions afin d'éclairer notre processus décisionnel.

4) Mise en application

L'équipe de direction de l'Entreprise sera responsable de mettre en application et d'assurer le suivi de la présente Politique dans toutes ses activités. L'équipe de direction sera également responsable de réviser la Politique sur une base quinquennale afin de rester un leader en matière de développement durable.

A-2 Quantification des GES

Quantification des GES

TESMauricie H2 Inc.

Le 2 mai 2025

N/Réf. : 699440-ATR-4420-ER004E0-0001_00

Projet Mauricie

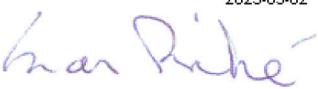
Page de signatures

Préparé par :



François Zasieczny, ing., M. Sc. A., ENV-SP
(OIQ n° 5081049)
Chargé de projet, Qualité de l'air

Revu par :

2025-05-02


Simon Piché, ing., Ph. D.
(OIQ n° 5001655)
Chargé de projet, Air et changements climatiques

Approuvé par :



2025-05-02

Andrew Romano, ing.
Directeur d'ingénierie

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 77 pages, y compris la couverture.

Historique du document

Titre du document : - Étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) – Rapport sectoriel, Quantification des GES

Référence de document : - 699440-ATR-4400-ER004E0-0002_00

Révision	Description de l'objectif	Originaire	Vérifié	Révisé	Autorisé	Date
PA	Pour revue et commentaires (interne)	ATR	SP	s.o.	s.o.	2024-02-04
PB	Pour revue et commentaires (par courriel)	ATR	SP	s.o.	s.o.	2025-03-06
00	Les commentaires du client ont été incorporés dans cette version	F. Zasieczny	S. Piché	s.o.	M. Makky	2025-05-02

Approbation du client

Client TESMauricie H2 Inc.

Projet Projet Mauricie

Numéro de travail

**Signature du
client/date**

Équipe de travail

AtkinsRéalis Canada inc.

François Zasieczny, ing. M. Sc. A., ENV-SP

Chargé de projet, Qualité de l'air

Simon Piché, ing., Ph. D

Chargé de projet, Air et changements climatiques

Marie Jo Breton

Édition

Liste des acronymes, des abréviations et des symboles

CC	Contenu en carbone du bois sec
CH ₄	Méthane
CN	Carbone noir
CO ₂	Dioxyde de carbone
CO ₂ b	CO ₂ biogénique
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EIE	Examen des impacts sur l'environnement
FFPQ	Forêt, Faune et Parcs Québec
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GNR 3G	Gaz naturel renouvelable de 3 ^e génération
H ₂	Hydrogène
hp	Cheval-vapeur (<i>Horsepower</i>)
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
N ₂ O	Protoxyde d'azote
NH	Nombre d'hectares à déboiser
NHTSA	National Highway Traffic Safety Administration
OMI	Organisation maritime internationale
Panneaux PV	Panneaux photovoltaïques
PRG	Potentiel de réchauffement global
RDOCECA	Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère
RIN	Rapport d'inventaire national
SF ₆	Hexafluorure de soufre
SPR	Sources, puits et réservoirs de GES
t.éq.CO ₂	Tonne d'équivalent dioxyde de carbone
TES Mauricie	TES Mauricie H2 inc.
TMS	Quantité de matières sèches
TX	Ratio de biomasse souterraine vs aérienne
US EPA	<i>United States Environmental Protection Agency</i>



Table des matières

Avis	ii
Équipe de travail.....	iv
Liste des acronymes, des abréviations et des symboles.....	v
1 Introduction	1-1
2 Portée de l'évaluation.....	2-1
2.1 Phase de construction	2-1
2.2 Phase d'exploitation	2-2
2.2.1 Site industriel du Projet.....	2-2
2.2.2 Parc éolien.....	2-3
2.2.3 Centrale solaire.....	2-3
2.3 Phase de démantèlement.....	2-4
2.4 Calendrier de l'évaluation	2-4
2.5 GES considérés	2-6
2.6 Exclusions	2-7
3 Sources et méthodologies de calculs	3-1
3.1 Phase de construction	3-2
3.1.1 Équipements mobiles hors route	3-2
3.1.2 Transports des matériaux et équipements	3-5
3.1.2.1 Hypothèses considérées.....	3-5
3.1.3 Consommation de diesel par les génératrices des bureaux de chantier	3-10
3.1.4 Consommation d'électricité par les bureaux de chantier.....	3-11
3.1.5 Déboisement – pertes de réservoirs de carbone	3-11
3.1.5.1 Valorisation des billots de bois résultant du déboisement.....	3-12
3.1.5.2 Combustion des écorces des billots de bois valorisés et des billots du parc éolien et de la ligne de transport d'énergie souterraine	3-13
3.1.6 Pertes de milieux humides	3-14
3.2 Phase d'exploitation.....	3-16
3.2.1 Transport routier	3-16
3.2.2 Grue mobile	3-19
3.2.3 Inspection du parc éolien et du poste de transformation du parc	3-19
3.2.4 Pilote de la torchère	3-20
3.2.5 Groupe électrogène d'urgence	3-20
3.2.6 Émissions de procédé	3-21
3.2.7 Émissions fugitives de SF ₆	3-22
3.2.8 Consommation électrique	3-22
3.2.9 Pertes de puits de carbone.....	3-22
3.3 Phase de démantèlement.....	3-23



3.3.1	Équipements mobiles hors route	3-23
3.3.2	Transports des matériaux et équipements	3-26
3.3.3	Consommation en diesel des génératrices de chantier	3-27
3.3.4	Consommation électrique	3-28
4	Résultats de l'évaluation.....	4-1
4.1	Impact du projet sur les efforts de réduction.....	4-7
4.2	Incertitudes du bilan	4-8
5	Mesures d'atténuation à l'étude	5-1
5.1	Programme préliminaire de suivi	5-1
6	Estimation des émissions de GES évitées	6-1
7	Références	7-1

Les tableaux

Tableau 2-1 –	Calendrier du projet	2-5
Tableau 2-2 –	Facteurs d'émission utilisés.....	2-7
Tableau 3-1 –	Sources, puits et réservoirs considérés pour la quantification	3-1
Tableau 3-2 –	Activités de construction et équipements requis aux chantiers.....	3-3
Tableau 3-3 –	Taux de consommation par catégorie d'équipement mobile hors route	3-4
Tableau 3-4 –	Matériaux de construction, équipements de procédé et matières résiduelles transportés pendant la phase de construction	3-6
Tableau 3-5 –	Taux de consommation spécifique par mode de transport	3-10
Tableau 3-6 –	Nombre de bureaux de chantier et heures annuelles de fonctionnement des génératrices	3-11
Tableau 3-7 –	Intrants aux calculs de la perte du stock de carbone du projet, billots valorisés en scierie ou usine de pâtes et papier	3-12
Tableau 3-8 –	Nombre d'hectares à déboiser, site industriel et parc éolien	3-14
Tableau 3-9 –	Pertes de milieux humides et stock de carbone par type de milieu humide du Projet	3-15
Tableau 3-10 –	Liste des principaux intrants et extrants associés au site industriel du Projet Mauricie	3-17
Tableau 3-11 –	Grue mobile en activité au site industriel du Projet Mauricie	3-19
Tableau 3-12 –	Nombre de véhicules et kilométrages parcourus.....	3-20
Tableau 3-13 –	Caractéristiques du groupe électrogène et heures annuelles de fonctionnement	3-20
Tableau 3-14 –	Estimations des quantités ventilées à l'atmosphère annuellement	3-21
Tableau 3-15 –	Interrupteurs et de disjoncteurs par poste de transformation	3-22
Tableau 3-16 –	Activités de construction et équipements requis sur site lors du démantèlement	3-24
Tableau 3-17 –	Taux de consommation de diesel par catégorie d'équipements mobiles hors route pour la phase de démantèlement	3-25
Tableau 3-18–	Liste des matériaux de construction, équipements de procédé et matières résiduelles transportés pendant la phase de démantèlement.....	3-27

Tableau 4-1 – Émissions de GES pour la phase de construction	4-1
Tableau 4-2 – Émissions de GES pour la phase d'exploitation.....	4-5
Tableau 4-3 – Émissions annuelles de GES pour la phase de démantèlement	4-7
Tableau 4-4 – Niveau d'incertitude, pourcentages associés et justification des niveaux d'incertitudes	4-9
Tableau 5-1 – Mesures d'atténuation des émissions en phase d'exploitation	5-1
Tableau 5-2 – Plan de surveillance préliminaire des émissions de GES dans le cadre du RDOCECA	5-2
Tableau 6-1 – Facteurs d'émission et paramètres – émissions évitées.....	6-3
Tableau 6-2 – Comparatif des émissions effectives et des émissions évitées relatives à l'exploitation du Projet Mauricie.....	6-4

Les annexes

Annexe A – Détail des heures et équipements employés au cours de la phase de construction

Annexe B – Justifications relatives aux incertitudes

1 Introduction

TES Mauricie H2 inc. (ci-après nommé TES Mauricie) souhaite construire et exploiter un site industriel qui produira de l'hydrogène (H_2) vert et du gaz naturel renouvelable de 3^e génération (GNR 3G), soit du méthane synthétique e-CH₄, sur le territoire de la ville de Shawinigan, Québec. Le site industriel du Projet Mauricie (ci-après nommé le Projet) recevra par camion du dioxyde de carbone (CO₂) sous forme liquide provenant d'installations industrielles québécoises émettrices de CO₂ biogénique. Ce CO₂ sera combiné à du H₂ produit par électrolyse sur le site afin de générer du GNR sur le site industriel avant d'être injecté dans le réseau d'Énergir, et dont une autre partie sera acheminée sous forme liquide par camion à destination de clients externes, qui seront vraisemblablement au Québec. Il est à noter que l'électrolyseur sera en partie alimenté en hydroélectricité à partir du réseau d'Hydro-Québec, mais que la majorité de l'électricité qu'il consommera sera produite en autoproduction par un parc éolien et une centrale solaire qui font également partie du Projet.

Le Projet est assujetti à la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (EIE), laquelle nécessite une appréciation de l'impact du Projet sur l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre (GES) québécois. Ce rapport présente les constats sur ce sujet en suivant les prescriptions du Guide sur les changements climatiques et l'évaluation environnementale du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP, 2021). Les éléments suivants sont couverts, soit :

- Une définition de la portée et l'étendue de l'évaluation;
- L'identification des sources d'émission de GES évaluées;
- Une estimation des émissions de GES par source pour chaque phase du Projet;
- Une description des mesures d'atténuation associées;
- L'élaboration d'un programme préliminaire de suivi environnemental qui permettra de suivre l'évolution des émissions de GES attribuables au Projet, l'efficacité des mesures d'atténuation et les possibilités de réduction additionnelles, le cas échéant.



2 Portée de l'évaluation

Les émissions de GES sont examinées pour toutes les phases du Projet, débutant avec les travaux civils, la construction des bâtiments et l'installation des composantes du site industriel ainsi que du parc éolien et de la centrale solaire, suivies de la phase d'exploitation sur une base annuelle.

L'initiateur prévoit que la vie utile du Projet sera de 25 ans. À la fin de leur vie, les installations du site industriel seront démantelées selon les lois et règlements qui seront en vigueur. De même, les panneaux solaires photovoltaïques (panneaux PV), leurs supports ainsi que les éoliennes seront démantelés et une partie du béton constituant la base de ces dernières sera retirée des sols.

Les émissions directes de GES proviendront de sources imputables ou contrôlées par l'initiateur durant toute la durée du Projet, comprenant également celles provenant d'activités réalisées par les contractants de TES Mauricie lors des travaux de construction et de démantèlement (advenant la vente ou la cession du projet par l'initiateur auprès d'une tierce partie, les émissions de GES seront alors imputables et contrôlées par cette dernière). Les émissions indirectes associées à l'acquisition d'énergie et au transport des matériaux associés aux différentes composantes du Projet doivent également être ajoutées selon le MELCCFP (2021). Les émissions associées au déboisement, à l'utilisation d'explosifs, au traitement des eaux usées, et aux équipements de réfrigération ou de climatisation doivent également être considérées dans le bilan d'installations industrielles de ce type, lorsqu'appllicable.

2.1 Phase de construction

La construction du site industriel et du poste de transformation qui y est rattaché, comprendra plusieurs étapes incluant, une étape de préparation de site au cours de laquelle le nettoyage, le retrait de milieux humides et le déboisement du terrain, son niveling grossier, l'installation des utilités souterraines principales et la construction des routes d'accès auront lieu. Par la suite, les différentes aires du site industriel seront construites, avec comme principales étapes les travaux de sautage et de fondation, la mise en place des structures d'acier, l'installation des équipements mécaniques et électriques. Certaines aires nécessitent également des travaux d'instrumentation, d'ajustement des conduites de tuyauterie et de niveling dépendamment de leur nature ou des opérations qui y auront lieu. L'enveloppe des bâtiments du site industriel sera vraisemblablement composée d'un pontage métallique, mais leurs quantités ne sont pour l'heure pas connues.

La construction des éoliennes et de la ligne de transport d'énergie souterraine composant le parc éolien comprendra également plusieurs étapes, incluant le déboisement des aires de travail où elles se situeront, la construction des chemins d'accès qui y mènent, la construction des fondations (excavation, remblayage, coulée de béton), l'installation et le raccordement à la ligne de transport d'énergie souterraine menant au site industriel du Projet Mauricie. Par ailleurs, les travaux associés à l'établissement de la ligne de transport d'énergie souterraine consisteront principalement à du déboisement des couloirs où se situera la ligne, suivie de l'excavation, l'installation des câbles électriques à l'intérieur des tranchées et le remblayage de ces tranchées.

La construction des différents sites constituant la centrale solaire comprendra principalement des étapes de préparation de site dont notamment du déboisement des aires où seront aménagés les panneaux PV, de construction des chemins d'accès qui y mènent, de retrait de la couche supérieure des sols, d'excavation des tranchées électriques suivie de l'installation des câbles électriques et du remblayage de ces tranchées, de la coulée des fondations de béton où seront installés les panneaux PV, de l'installation des supports des panneaux PV et de l'installation de leurs fondations.

Les déblais du site, comme les sols excavés contaminés ou non, seront soit réutilisés sur le site dans la mesure du possible ou acheminés hors site à but de valorisation dans un site dûment autorisé et selon les règlements en vigueur.

Les émissions de GES pour l'ensemble de ces travaux proviendront principalement des équipements mobiles sur le terrain, comme les bouteurs et les excavatrices. Le transport des matériaux de construction ainsi que des équipements du site industriel et des composantes des parcs éoliens et des sites de la centrale solaire vers les différents sites doit également être ajouté à l'inventaire. Il est également prévu que l'énergie électrique provenant du réseau public soit utilisée au cours des travaux de construction du site industriel. Les divers sites sur lesquels se trouvent les différentes composantes du Projet sont partiellement boisés et recouverts de milieux humides. Ils doivent donc être défrichés en conséquence avant le début des travaux de construction proprement dits. Enfin, la valorisation des billots de bois coupés variera en fonction du volet du Projet concerné :

- Pour le volet du parc éolien, les billots demeureront la propriété des propriétaires de terrain ; il est considéré de façon conservatrice que l'intégralité de ce bois sera utilisée comme bois de chauffage à titre personnel;
- Pour les volets de la centrale solaire et du site industriel, l'initiateur a l'intention de valoriser ce bois coupé en le dirigeant vers la scierie la plus proche, ainsi que vers des usines de pâtes et papiers de la région dans un but de continuité des usages initiaux des exploitations forestières où sont situés ces deux volets du Projet.

2.2 Phase d'exploitation

2.2.1 Site industriel du Projet

Le site industriel du Projet est conçu en vue d'une exploitation en continu (24 heures sur 24, 365 jours par an) et comprendra des unités d'électrolyse pour la conversion de l'eau en H₂ vert et une série de procédés électrochimiques permettant de produire du GNR à partir de CO₂ de source biogénique. Ce dernier sera acheminé par camions sous forme liquide vers le site industriel à partir d'un fournisseur (partenaire) local. Il sera entreposé dans des réservoirs avant d'être transféré vers le site industriel de production de GNR qui le convertira, sous l'effet d'un catalyseur, en méthane (CH₄) en utilisant une partie de l'H₂ produit par électrolyse. L'autre partie de l'H₂ liquéfiée sera entreposée puis transportée par camions à destination de la clientèle située au Québec. Le GNR 3G sera par la suite injecté dans le gazoduc d'Énergir.

Les eaux de la rivière Saint-Maurice alimentant le procédé d'électrolyse seront traitées en trois étapes successives d'ultrafiltration, d'osmose inversée et de déionisation alors que les eaux usées de procédé seront traitées successivement par neutralisation et filtration granulaire avant d'être acheminées à la rivière. Des bassins de rétention permettront de contenir les boues résultant de ces traitements. Ces boues seront vraisemblablement disposées dans un centre de valorisation spécialisé.

Le site industriel du Projet sera également équipé d'une torchère permettant de brûler le GNR 3G ne répondant pas aux critères de qualité exigés par Énergir ou lors d'épisodes particuliers. Le site industriel sera également pourvu de divers événements d'évacuation de gaz de procédé, émettant pour certains en continu ou de façon plus ponctuelle en fonction des opérations auxquelles ils seront associés.

En ce qui a trait à l'alimentation en électricité du site industriel, bien que la majorité de sa consommation proviendra du parc éolien et de la centrale solaire, une partie de l'énergie consommée proviendra du réseau public d'Hydro-Québec. Un poste de transformation sera aménagé sur le site industriel afin de convertir le niveau de tension provenant du réseau à la tension requise. Aussi, une génératrice d'urgence au diesel sera présente sur le site industriel afin de pallier toute défaillance du réseau d'Hydro-Québec.

Enfin, le site industriel sera équipé d'une grue mobile permettant de manutentionner les réservoirs de gaz liquéfiés au cours des périodes d'arrêt; de l'azote sera utilisé pour purger les conduits du site industriel au cours de ces périodes.

Le site industriel aura l'avantage de fonctionner à l'électricité exclusivement. Aucun carburant fossile ne sera requis pour l'opération des équipements de procédé proprement dit. Hormis les émissions indirectes associées à l'acquisition d'énergie, les émissions de GES du site industriel proviendront principalement :

- Du transport routier du CO₂ liquide provenant d'émetteurs industriels de CO₂ de source biogénique;
- Du transport routier de l'H₂ à destination des clients de TES Mauricie;
- Du transport routier des boues de traitement des eaux et des matières résiduelles générées par le site industriel à destination des centres de gestion et écocentres dédiés;
- De la grue mobile permettant la manutention des réservoirs au cours des périodes d'arrêt;
- De la combustion en continu de gaz naturel par le pilote de la torchère permettant de brûler au besoin, le GNR ne répondant pas aux critères d'Énergir en vue d'être injecté dans son réseau;
- De la consommation de diesel au cours de la maintenance de la génératrice d'urgence du site industriel;
- De la ventilation de GES lors des différentes étapes du procédé;
- Des fuites d'hexafluorure de soufre (SF₆), un isolant électrique contenu dans les disjoncteurs électriques du poste de transformation électrique.

Il est prévu que l'électrolyseur soit en démarrage durant les trois années suivant la construction, au cours desquelles sa capacité de production sera croissante (respectivement, 85, 90 et 95 % de la capacité maximale pour 2030, 2031 et 2032) pour atteindre sa pleine capacité à partir de la quatrième année.

2.2.2 Parc éolien

Le parc éolien n'émettra pas de GES à proprement parler au cours de son exploitation. Toutefois, il sera relié à un poste de transformation pour lequel il est attendu, de façon similaire au poste de transformation du site industriel, que les émissions fugitives de SF₆ aient lieu. De plus, il est prévu que des inspections hebdomadaires à raison de cinq éoliennes en moyenne par semaine des différents emplacements où seront situées les éoliennes aient lieu. L'objectif étant d'assurer un entretien régulier à raison d'une à deux fois par année. De même, il est prévu que l'inspection du poste de transformation du parc éolien soit menée sur une base trimestrielle.

Ainsi, les émissions de GES du parc éolien proviendront principalement :

- De la consommation d'essence des véhicules utilisés pour l'inspection du parc éolien;
- Des fuites de SF₆ des disjoncteurs électriques du poste de transformation électrique du parc éolien.

2.2.3 Centrale solaire

Similairement au parc éolien, l'exploitation des six sites constituant la centrale solaire du Projet Mauricie n'émettra pas de GES au cours de la phase d'exploitation. Toutefois, il est prévu que des inspections de ces sites aient lieu par thermographie aérienne sur une base annuelle à l'aide de drones.

Par conséquent, la seule source d'émission de GES de la centrale solaire correspond à la consommation d'électricité liée à la recharge des drones servant à procéder à l'inspection par thermographie. Toutefois, tel que détaillé à la section 2.6, ces émissions ont été exclues de la quantification.



2.3 Phase de démantèlement

Dans la mesure où, à l'étape de préfaisabilité, le démantèlement du Projet n'a pas encore été planifié en détail, diverses hypothèses ont été émises relatives à l'analogie des activités de démantèlement comparativement aux activités de construction.

Le démantèlement du site industriel du Projet, ce qui inclut l'usine de production ainsi que son transformateur, correspond au retrait des équipements de procédé de l'usine, des structures d'acier qui les abriteront, ainsi que de la structure d'acier du transformateur. Les activités liées à cette partie du démantèlement ont été assimilées aux activités de travaux de structure, aux travaux architecturaux lourds, aux travaux mécaniques lourds et aux travaux mécaniques légers ayant lieu au cours de la phase de construction.

En ce qui a trait aux éoliennes et à la ligne de transport d'énergie souterraine, les activités de démantèlement correspondront au retrait des tours, des mâts et de leurs génératrices, des câbles électriques souterrains de la ligne de transport d'énergie souterraine ainsi que d'une couche de deux mètres de leur fondation en béton. Les activités associées au démantèlement des différentes composantes ci-dessus sont assimilées aux activités qui surviendront lors de leur installation alors que le retrait des fondations de béton et des câbles souterrains sera assimilé aux activités d'excavation.

En ce qui concerne les activités associées au démantèlement de la centrale solaire, elles correspondront, de façon analogue au parc éolien, au démantèlement des modules et de leurs supports, ainsi qu'au retrait des différents câbles dans le sol. Les activités associées au retrait des différentes composantes de la centrale solaire ont été assimilées aux activités qui surviendront lors de leur installation alors que celles associées au retrait des câbles souterrains ont été assimilées aux activités d'excavation.

Enfin, il a été supposé que les différents éléments du Projet démantelés soient transportés vers différents lieux de valorisation (ou revendus, dans le cas des équipements du site industriel). La destination de ces éléments est établie à la section 3.3.2.

2.4 Calendrier de l'évaluation

Les travaux de construction du site industriel, du parc éolien, de la centrale solaire et de la ligne de transport d'énergie souterraine du Projet, incluant la phase d'installation et de mise en service des équipements, sont prévus actuellement sur une période de 36 mois entre décembre 2026 et novembre 2029. Le bilan d'émissions de GES pour cette phase sera donc distribué entre ces quatre années à partir des meilleures informations disponibles concernant leur répartition.

Pour ce qui est de la phase d'exploitation, il est anticipé que le démarrage du Projet ait lieu de juin à décembre 2029 afin d'atteindre progressivement la capacité de production du site industriel à partir de janvier 2030. Le tableau 2-1 présente un aperçu du niveau de production annuel à ce moment. Le bilan des émissions de GES sera donc calculé pour l'année 2030, date à partir de laquelle les émissions annuelles sont considérées constantes. L'impact d'une amélioration progressive de certaines sources d'émissions hors du contrôle direct de TES Mauricie, comme la production d'électricité par le réseau public et l'amélioration continue de l'empreinte carbone des camions de transport routier, qui devrait survenir au-delà de 2030, n'est pas considéré dans cette évaluation.

En ce qui a trait à la phase de démantèlement dans la mesure où la durée de vie du projet est de 25 ans, il est supposé que celle-ci débutera en janvier 2056 et sera étalée sur 24 mois de façon à « concentrer » les émissions de GES sur deux années. Il se pourrait toutefois qu'en réalité cette étape soit plus longue, répartissant alors les émissions sur plusieurs années.



Tableau 2-1 – Calendrier du projet

Phase	Période cible	Description
Construction	Décembre 2026 à mi-avril 2027 Mi-août 2027 à novembre 2027	Déboisement et défrichage des aires de travail et des chemins d'accès
	Janvier à décembre 2027	Préparation et aménagement des chantiers (plusieurs sites aménagés graduellement)
	Avril 2027 à décembre 2027	Construction et amélioration des chemins d'accès (incluant les traversées de cours d'eau)
	Avril 2027 à novembre 2028	Construction des bâtiments (excavations, fondations, structures et finition)
	Février 2028 à octobre 2029	Assemblage des éoliennes
	Novembre 2027 à mars 2029	Installations des autres équipements (centrale solaire, ligne de transport d'énergie souterraine et les deux postes de transformation électrique (parc éolien et site industriel))
	Avril 2027 à mars 2029	Installation de la ligne de transport d'énergie souterraine
	Octobre 2027 à novembre 2029	Remise en état
	Juin 2029 à décembre 2029	Mise en exploitation
Exploitation	Janvier 2030 à décembre 2030 (Première année de démarrage, 85 % de la capacité maximale) ¹	<p>Données de production :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 187 170 t de CO₂ utilisé comme matière première; ▪ 59 500 t de H₂ produit, dont 25 500 t destinées aux clients du Projet Mauricie; ▪ 68 000 t de GNR produit; ▪ 1 042 t de boues de traitement des eaux générées.
	Janvier 2031 à décembre 2031 (Deuxième année de démarrage, 90 % de la capacité maximale) ¹	<p>Données de production :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 198 180 t de CO₂ utilisé comme matière première; ▪ 63 000 t de H₂ produit, dont 27 000 t destinées aux clients du Projet Mauricie; ▪ 72 000 t de GNR produit; ▪ 1 103 t de boues de traitement des eaux générées.
	Janvier 2032 à décembre 2032 (Troisième année de démarrage, 95 % de la capacité maximale) ¹	<p>Données de production :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 209 190 t de CO₂ utilisé comme matière première; ▪ 66 500 t de H₂ produit, dont 28 500 t destinées aux clients du Projet Mauricie; ▪ 76 000 t de GNR produit; ▪ 1 165 t de boues de traitement des eaux générées.

Phase	Période cible	Description
	Janvier 2033 à décembre 2033 (Opération à capacité maximale)	<p>Données de production :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 220 200 t de CO₂ utilisé comme matière première; ▪ 70 000 t de H₂ produit, dont 30 000 t destinées aux clients du Projet Mauricie; ▪ 80 000 t de GNR produit; ▪ 1 226 t de boues de traitement des eaux générées.
Démantèlement	Janvier 2056 à décembre 2057	<p>Travaux incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le démantèlement des équipements et des structures d'acier du site industriel et de son poste de transformation; ▪ Le démantèlement des éoliennes, du poste de transformation du parc et des câbles souterrains de la ligne de transport d'énergie souterraine; ▪ Le retrait d'une épaisseur de 2 m de la fondation de béton des éoliennes; ▪ Le démantèlement de la centrale solaire et des câbles souterrains de la ligne de transport d'énergie souterraine.

Note :

1 : Les quantités ont été extrapolées à partir du pourcentage de la capacité maximale et des quantités d'intrants et d'extrants fournis par TES Mauricie pour l'opération à pleine capacité.

2.5 GES considérés

Les GES considérés dans cette évaluation correspondent à ceux utilisés dans le RDOCECA, tel qu'indiqué dans le Guide de quantification des émissions de GES (MELCCFP, 2025), et sont principalement ceux associés à la combustion de combustibles fossiles, soit le CO₂, le méthane (CH₄), et le protoxyde d'azote (N₂O). L'hexafluorure de soufre (SF₆) associé à la distribution d'électricité hors site et sur site a également été considéré. Les émissions de chaque gaz sont additionnées en tant que « tonne d'équivalent dioxyde de carbone » (t.éq.CO₂) selon les potentiels de réchauffement global (PRG) suivants : CO₂ = 1, CH₄ = 28, N₂O = 265, et SF₆ = 23 500 t.éq.CO₂ par tonne, tel que spécifié dans le Guide de quantification des émissions de GES.

Le MELCCFP requiert également de présenter une estimation des émissions de carbone noir (CN) provenant des moteurs à combustion interne. N'étant pas un GES officiellement reconnu par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), ces émissions ont été présentées séparément du total en utilisant un PRG de 460 t.éq.CO₂ par tonne de CN (MELCCFP, 2022). Le tableau 2-2 compile les facteurs d'émission provenant de sources officielles qui seront utilisés selon le type de source identifié au chapitre 3.

L'H₂ émis directement à l'atmosphère sur le site industriel a été considéré dans la quantification du fait de sa capacité à augmenter la durée de vie du CH₄ dans l'atmosphère, à augmenter les concentrations d'ozone dans la troposphère et à en diminuer les concentrations dans la stratosphère supérieure, ainsi qu'à augmenter les concentrations de vapeur d'eau (Maple, 2023). Son PRG a été considéré égal à 15 t.éq.CO₂ par tonne, ce qui correspond à la valeur supérieure indiquée à la section 3.6.2 du Guide de quantification des émissions de GES. De plus, de façon similaire



au CN, le H₂ n'étant pas un GES officiellement reconnu par le GIEC, ces émissions ont été présentées séparément du total.

Un contenu en biodiesel et diesel renouvelable représentant 4,6 % des carburants diesel est considéré dans les calculs. Ce pourcentage représente une moyenne dans les stocks de carburant diesel au Québec en 2023, selon une étude réalisée annuellement par la firme Navius Research (2024). Le CO₂ biogénique (CO₂b) issu de la combustion du biodiesel/diesel renouvelable est compilé séparément en utilisant le facteur d'émissions suivant : 2 472 g CO₂/L. Selon la même étude, un contenu en éthanol représentant 9,5 % de l'essence au Québec est considéré dans les calculs. Le CO₂b issu de la combustion de l'éthanol est compilé séparément en utilisant le facteur d'émissions suivant : 1 519 g CO₂/L.

Tableau 2-2 – Facteurs d'émission utilisés

Type	Carburant	Facteur d'émission						
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	CO ₂ b	CN ⁽⁶⁾	Unité
Équipements mobiles hors route	Diesel ⁽¹⁾⁽²⁾	2 558	0,073	0,227 ⁽⁷⁾	0	114	0,31	g/L
Transport routier	Diesel ⁽¹⁾⁽²⁾	2 558	0,11	0,151	0	114	0,391	g/L
	Essence ⁽¹⁾⁽³⁾	2 088	0,14	0,022	0	144	0,132	g/L
Transport ferroviaire	Diesel ⁽¹⁾⁽²⁾	2 558	0,15	1,0	0	114	0,81	g/L
Transport maritime	Mazout lourd ⁽¹⁾	3 156	0,29	0,088	0	0	0,38	g/L
Unité de combustion fixe	Diesel ⁽²⁾⁽⁴⁾	2 541	0,133	0,40	0	114	0,0030	g/L
Unité de combustion fixe	Gaz naturel ⁽⁴⁾	1 826	0,037	0,033	0	0	4,7x10 ⁻⁸	g/m ³
Unité de combustion fixe	Bois ⁽⁴⁾	0	5,8x10 ⁻⁴	7,7x10 ⁻⁵	0	1 799	0,97	g/kg
Production d'électricité	Électricité ⁽⁵⁾	1,2	0	0	1,7x10 ⁻⁵	0	0	g/kWh

(1) Selon le Guide de quantification des émissions de GES du MELCCFP (2025) au tableau 5.

(2) Facteurs d'émission multipliés par 0,954 pour le CO₂ et 0,046 pour le CO₂b afin de prendre en compte la présence de 4,6 % de biodiesel et diesel renouvelable dans les carburants diesel.

(3) Facteurs d'émission multipliés par 0,905 pour le CO₂ et 0,095 pour le CO₂b afin de prendre en compte la présence de 9,5 % d'éthanol dans l'essence

(4) Selon le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants à l'atmosphère (RDOCECA) (MELCCFP, 2024a), Annexe QC-1.

(5) Selon le Rapport d'inventaire national (RIN) 1990 :2022 pour le Québec en 2022 (tableau A13-6) (Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2023).

(6) Facteurs d'émission obtenus selon les méthodes décrites dans le Guide de quantification des émissions de GES du MELCCFP (2025).

(7) Suppose des équipements avec moteurs certifiés Tier 4 exclusivement.

2.6 Exclusions

Certaines sources d'émission qui pourraient survenir lors des travaux de construction sont exclues du bilan pour les raisons énumérées ci-dessous. Le Guide de quantification des émissions de GES (MELCCFP, 2025) permet

l'exclusion des sources dont le cumul représente moins de 3 % des émissions totales de GES générées dans le cadre du Projet, leur permettant ainsi d'être considérées comme négligeables.

- Sautage : des sautages de rocs sont probables, bien qu'à un niveau indéterminé à cette étape du Projet. De plus, sachant que les émissions de GES sont estimées à 69 192 t.éq.CO₂ pour la phase de construction (voir la section 4), il n'est pas attendu que les émissions associées aux sautages génèrent au plus 3 % de ce total, soit 2 076 t.éq.CO₂ pendant les 36 mois de travaux prévus (équivalent à environ 990 000 L d'essence ou 27 500 L par mois en moyenne ou 183 333 km par mois lorsqu'on considère des camionnettes consommant typiquement 15 L/100 km);
- Équipements de chantier autres que ceux énumérés à la section 3.1.1 : la présence sur le chantier d'autres équipements, ainsi que de tours de lumière, camionnettes de chantier et autres petits outils à moteur, est probable, mais à un niveau indéterminé à cette étape du Projet. De plus, sachant que les émissions de GES sont estimées à 69 192 t.éq.CO₂ pour la phase de construction (voir la section 4), il n'est pas attendu que les émissions associées à ces équipements génèrent au plus 3 % de ce total, soit 2 076 t.éq.CO₂ pendant les 36 mois de travaux prévus (équivalent à environ 990 000 L d'essence ou 27 500 L par mois en moyenne ou 183 333 km par mois lorsqu'on considère des camionnettes consommant typiquement 15 L/100 km);
- Équipements de déboisement : à l'étape de préfaisabilité du Projet, seules les heures cumulées d'utilisation liées aux équipements énumérés à la section 3.1.1 ont été estimées, ce qui exclut les équipements utilisés pour la coupe d'arbres (débusqueuses, scies à chaînes, etc.). Ainsi, bien que cette étape pourrait avoir un impact non nul sur le bilan d'émissions de GES, les émissions provenant de ces équipements n'ont pu être prises en compte dans la quantification. Cependant, sachant que les émissions de GES sont estimées à 69 192 t.éq.CO₂ pour la phase de construction (voir la section 4), il n'est pas attendu que les équipements de déboisement génèrent au plus 3 % de ce total, soit 2 076 t.éq.CO₂ pendant les 36 mois de travaux prévus (équivalent à environ 990 000 L d'essence ou 27 500 L par mois en moyenne ou 183 333 km par mois lorsqu'on considère des camionnettes consommant typiquement 15 L/100 km);
- Transport des billots de bois défrichés : dans la mesure où les terres défrichées se situeront sur des terres privées, la liberté est laissée aux propriétaires des terres de gérer à leur guise les billots coupés. Comme il est attendu que ces billots seront, dans le cas le plus conservateur, conservés par ces propriétaires en vue de les utiliser comme bois de chauffage, le transport des billots n'est pas considéré;
- Camions spécialisés : Outre les camions de transport routier déjà inclus au bilan, d'autres camions requis de façon intermittente pourraient également accéder au chantier (par exemple : collecte des déchets, contrôle des poussières) dont l'impact, par rapport au bilan du Projet, restera négligeable tout au plus.

Pour la phase d'exploitation, les sources potentielles suivantes sont exclues :

- Traitement des eaux de procédé et des eaux usées : du fait des exigences de la qualité de l'eau alimentant le procédé et de la nature du traitement de ces eaux, il est attendu qu'elles ne contiennent pas ou très peu de matières organiques et azotées pouvant mener à des émissions fugitives de CO₂, CH₄ ou N₂O;
- Consommation électrique des drones procédant à l'inspection thermographique des parcs solaires par drone : sachant que les émissions annuelles de GES sont estimées à 8 606 t.éq.CO₂ pour la phase d'exploitation à pleine capacité (voir la section 4), il n'est pas attendu que les drones procédant à l'inspection thermographique des parcs solaires au plus 3 % de ce total, soit 258 t.éq.CO₂ par an. Cette quantité correspond à une consommation électrique de 162 000 MWh, ce qui représente, en supposant de façon conservatrice que le drone est en fonction 24 heures sur 24, 365 jours par an, une puissance de batterie d'environ 18,5 MW. Cela n'est pas possible, et ce même si plusieurs drones étaient employés en même temps, la puissance de la batterie d'un drone étant de plusieurs centaines de watts;
- Circulation des véhicules transportant les employés procédant à la gestion de la végétation sur les chemins d'accès aux éoliennes, à la maintenance de la centrale solaire et au déneigement des panneaux PV. Dans la mesure où TES Mauricie anticipe que ces opérations aient lieu une à deux fois par an, il n'est pas attendu que

les émissions associées à cette catégorie d'émission représentent au plus 3 % des émissions totales de la phase d'exploitation;

- Transport routier des catalyseurs employés dans le procédé d'électrolyse : les quantités ne sont pas connues à l'étape de préfaisabilité du Projet, mais il est attendu que les quantités consommées soient marginales comparativement aux intrants et extrants du site industriel pour lesquels les quantités sont connues;
- Équipements de refroidissement et de climatisation : le site industriel du Projet Mauricie sera pourvu de systèmes de refroidissement au propylène glycol et à l'éthylène glycol, qui ne sont pas générateurs de GES. Il n'est toutefois pas exclu que des systèmes de climatisation individuels avec fluide frigorigène soient présents dans l'enceinte du site industriel et des véhicules de service pour le confort des employés. Considérant des besoins de climatisation limitée, le taux de fuite des fluides frigorigènes devrait également rester limité;
- Camions spécialisés : Outre les camions de transport routier déjà inclus au bilan (matières premières, résidus, produits), d'autres camions requis de façon intermittente pourraient également accéder au site industriel dont l'impact, par rapport au bilan du Projet, restera négligeable tout au plus.

Pour la phase de démantèlement, les sources potentielles suivantes sont exclues :

- Équipements de chantier autres que ceux énumérés à la section 3.3.1 (ex. tours de lumière, camionnettes de chantier et autres petits outils à moteur) : leur présence sur le chantier est probable, mais à un niveau indéterminé à ce stade-ci. De plus, sachant que les émissions de GES sont estimées à 24 984 t.éq.CO₂ pour la phase de démantèlement (voir la section 4), ces équipements ne généreront pas plus de 750 t.éq.CO₂ pendant les 24 mois estimés pour la déconstruction (équivalent à environ 358 000 L d'essence ou 14 917 L par mois en moyenne ou 99 444 km par mois lorsqu'on considère des camionnettes consommant typiquement 15 L/100 km);
- Camions spécialisés : Outre les camions de transport routier déjà inclus au bilan, d'autres camions requis de façon intermittente pourraient également accéder au chantier (par exemple : collecte des déchets, contrôle des poussières) dont l'impact, par rapport au bilan du projet, restera négligeable tout au plus.

3 Sources et méthodologies de calculs

La présente section détaille les calculs, hypothèses et intrants pour la quantification des émissions associées avec les sources, puits et réservoirs (SPR) de GES recensés pour le présent Projet. En outre, les émissions quantifiées concernent les opérations associées aux sources ainsi qu'aux pertes de puits et de réservoir de carbone.

Les SPR considérées dans la présente quantification sont énumérées dans le tableau 3-1 ci-dessous, qui renvoie également aux sous-sections dédiées.

Tableau 3-1 – Sources, puits et réservoirs considérés pour la quantification

Phase du projet	Sources, puits et réservoirs	Sous-section	Source (S), Puits (P), Réservoir (R)		
			S	P	R
Construction	Équipements mobiles hors route	3.1.1	X		
	Transport des matériaux de construction et des équipements de procédé	3.1.2	X		
	Consommation de diesel par les génératrices des bureaux de chantier	3.1.3	X		
	Consommation d'électricité par les bureaux de chantier	3.1.4	X		
	Déboisement - Valorisation des billots de bois résultant du déboisement	3.1.5.1			X
	Déboisement - Combustion des écorces des billots de bois valorisés et des billots du parc éolien et de la ligne de transport d'énergie souterraine	3.1.5.2	X		
	Pertes de milieux humides	3.1.5.3			X
Exploitation	Transport routier	3.2.1	X		
	Grue mobile	3.2.2	X		
	Inspection du parc éolien et du poste de transformation du parc	3.2.3	X		
	Pilote de la torchère	3.2.4	X		
	Groupe électrogène	3.2.5	X		
	Émissions de procédé	3.2.6	X		
	Émissions fugitives de SF6	3.2.7	X		
	Consommation électrique	3.2.8	X		
	Pertes de puits de carbone	3.2.9		X	
Démantèlement	Équipements mobiles hors route	3.3.1	X		
	Transport des matériaux de construction	3.3.2	X		
	Consommation de diesel par les génératrices de chantier	3.3.3	X		
	Consommation d'électricité par les bureaux de chantier	3.3.4	X		



3.1 Phase de construction

Les calculs des émissions de GES se basent sur des méthodes et facteurs d'émission reconnus par le MELCCFP qui sont expliqués ci-dessous. Ceux-ci couvrent les catégories de sources suivantes pour la phase de construction :

- Équipements mobiles hors route en opération sur le chantier;
- Transport routier des matériaux de construction (béton, agrégats, structures d'acier) en direction des sites;
- Transport routier, ferroviaire et/ou maritime des équipements de production à installer au site industriel, ainsi que de différents éléments constituant le parc éolien et la centrale solaire;
- Consommation en diesel des génératrices alimentant en électricité certains bureaux de chantier;
- Combustion à titre privé des billots de bois résultants de l'étape de déboisement;
- Consommation d'électricité du réseau public au chantier;
- Déboisement - Valorisation des billots de bois résultant du déboisement;
- Déboisement - Combustion des écorces des billots de bois valorisés et des billots du parc éolien et de la ligne de transport d'énergie souterraine;
- Pertes de milieux humides.

3.1.1 Équipements mobiles hors route

Les émissions de GES associées à la consommation de carburant par la machinerie lourde associée à la phase de construction sont calculées à l'aide de l'équation suivante, qui considère un taux de consommation spécifique unique et une durée d'utilisation prévue pour chaque catégorie d'équipement.

$$E_{Y,i} = CD_M \times P_Y \times LF_Y \times (TC_Y \times FU_Y) \times FE_i \times 10^{-6}$$

Avec :

- $E_{Y,i}$: Émissions du gaz i ($i = CO_2, CH_4, N_2O$) associées à l'équipement Y (t);
- CD_M : Taux de consommation spécifique de carburant des équipements mobiles (L/hp-h);
- P_Y : Puissance nominale du moteur de l'équipement Y (hp);
- LF_Y : Facteur de charge moyen du moteur de l'équipement Y (-);
- TC_Y : Période en activité de l'équipement Y (h);
- FU_Y : Fraction du temps au cours duquel l'équipement Y sera utilisé pendant la période en activité (-);
- FE_i : Facteur d'émission du gaz i ($i = CO_2, CH_4, N_2O$) selon le tableau 2-2 (g/L).

La liste et le nombre d'heures-équipements des différents équipements mobiles qui seront employés au cours de la phase de construction sont fournis au tableau 3-2. Pour chaque volet du Projet, le nombre d'heures-équipements effectives a été calculé en considérant le nombre d'heures-équipements estimé par les équipes de conception et la fraction du temps en opération en moyenne établie comme suit :

- 70 % : Utilisé en continu sur le chantier avec des temps d'arrêt selon les besoins pendant la journée;
- 50 % : Utilisé en continu sur le chantier, mais l'exploitation du moteur est intermittente;
- 25 % : Utilisé de façon intermittente au chantier;
- 15 % : Concerne les camions de chantier qui sont en activité ou en déplacement de façon discontinue.



La répartition des heures-équipements en fonction des années de construction a été estimée selon le nombre d'heures-équipements total pour chaque catégorie d'équipement et d'une règle de trois basée sur le nombre de jours au chantier estimé pour chaque année par les équipes de conception.

Les paramètres de calculs de la consommation en carburant diesel des équipements sont fournis au tableau 3-3. Une puissance nominale de moteur est attribuée en utilisant celle d'une marque et d'un modèle représentatif de la catégorie d'équipement prévue au chantier. Le taux de consommation spécifique (CD_M) est fixé à 0,408 lb/hp-h pour les moteurs dont la puissance est comprise entre 25 et 50 hp et à 0,367 lb/hp-h pour les moteurs de puissance supérieure à 100 hp (US EPA, 2018). Le détail des heures et des équipements employés au cours de la phase de construction est fourni à l'annexe A.

Tableau 3-2 – Activités de construction et équipements requis aux chantiers

Volet du projet	Équipement	Fraction du temps en opération	Heures-équipement totales par volet du projet ⁽¹⁾		
			2027	2028	2029
Site industriel	Pelle excavatrice	70 %	3 796	8 608	3 601
	Bouteur	70 %	2 966	6 726	2 813
	Niveleuse	70 %	393	890	372
	Rouleau mécanique	25 %	1 059	2 402	1 005
	Chargeur	50 %	213	483	202
	Grues < 90 tonnes	50 %	1 910	4 331	1 812
	Grues > 90 tonnes	50 %	0	0	0
	Camion-benne (circulation interne)	15 %	3 080	6 983	2 921
Parc éolien, poste de transformation et ligne de transport d'énergie	Pelle excavatrice	70 %	17 497	24 404	18 720
	Bouteur	70 %	17 434	24 356	18 686
	Niveleuse	70 %	31	6 799	5 753
	Rouleau mécanique	25 %	6 227	8 698	6 674
	Chargeur	50 %	0	0	0
	Grues < 90 tonnes	50 %	937	719	505
	Grues > 90 tonnes	50 %	12 276	9 420	6 614
	Camion-benne (circulation interne)	25 %	18 132	18 618	13 752
	Grue mobile	50 %	0	9 827	8 320
	Trancheuse	70 %	0	13 758	11 648
Centrale solaire	Pelle excavatrice	70 %	3 367	5 053	809
	Bouteur	70 %	3 260	4 892	783
	Niveleuse	70 %	54	80	13
	Rouleau mécanique	25 %	1 164	1 747	280
	Camion-benne (circulation interne)	15 %	0	0	0

(1) Calculé, pour chaque équipement, en incluant le nombre de jours en chantier, le nombre d'équipements prévus, 10 heures d'opération par jour et la fraction du temps en opération.



Tableau 3-3 – Taux de consommation par catégorie d'équipement mobile hors route

Équipement ⁽¹⁾	Puissance nominale (hp)	Facteur de charge moteur ⁽²⁾	Taux de consommation résultant (L/h) ⁽³⁾	Volumes de diesel consommé par type d'équipement et volet du projet (kL)								
				Site industriel			Parc éolien, transformateur et ligne de transport d'énergie			Centrale solaire		
				2027	2028	2029	2027	2028	2029	2027	2028	2029
Pelle excavatrice (Caterpillar 335)	279	0,59	32,2	122	278	116	564	787	604	109	163	26
Buteur (Komatsu D51 PX)	131	0,59	15,1	45	102	43	264	369	283	49	74	12
Niveleuse (Caterpillar 18)	304	0,59	35,1	14	31	13	1,1	239	202	1,9	2,8	0,45
Rouleau mécanique (Caterpillar CCS9)	131	0,59	15,1	16	36	15	94	132	101	18	26	4,2
Chargeur (Caterpillar 990)	750	0,59	86,9	19	42	18	0	0	0	0	0	0
Grue < 90 tonnes (Liebherr LTM 1070-4.2)	449	0,43	37,8	72	164	69	35	27	19	0	0	0
Grue > 90 tonnes (Sterling 238H5)	284	0,43	23,9	0	0	0	294	225	158	0	0	0
Camion-benne (Kenworth T800)	500	0,59	57,8	178	404	169	1 048	1 076	795	164	246	39
Grue mobile (Sterling GR1000XL-2)	267	0,43	22,5	0	0	0	0	221	187	0	0	0
Trancheuse (Vermeer T1255III)	599	0,59	69,9	0	0	0	0	962	814	0	0	0

(1) Modèles indéterminés. Sélectionnés en utilisant la puissance nominale d'une marque et d'un modèle pouvant se retrouver au chantier.

(2) Valeurs par défaut suggérées par l'US EPA (2002) selon le type d'équipement.

(3) Correspond au taux de consommation lorsqu'en opération sur une heure pleine.

3.1.2 Transports des matériaux et équipements

Cette catégorie concerne le transport des matériaux de construction, de différentes pièces d'équipement de procédé du site industriel, des différentes sections des éoliennes, des différents éléments constituant la centrale solaire et des câblages constituant la ligne de transport d'énergie souterraine. Le calcul des émissions de GES associées se fait en utilisant des taux de consommation de carburants spécifiques par rapport aux tonnes-kilométrage à parcourir.

$$E_{M,i} = \sum_k [CD_k \times FE_{i,k} \times \sum_n (T_{n,k} \times D_{n,k})] \times 10^{-6}$$

Avec :

- $E_{M,i}$: Émissions du gaz i ($i = CO_2, CH_4, N_2O$) associées au transport des matériaux, équipements et matières résiduelles (t);
- CD_k : Consommation spécifique de carburants pour le mode de transport k (L/t-km);
- $FE_{i,k}$: Facteur d'émission du gaz i ($i = CO_2, CH_4, N_2O$) pour le type de carburant utilisé par le mode de transport k selon le tableau 2-2 (g/L);
- $T_{n,k}$: Tonnage du matériel n à transporter selon le mode de transport k (t);
- $D_{n,k}$: Distance aller à parcourir pour le transport du matériel n selon le mode de transport k (km).

Le tableau 3-4 énumère les principaux matériaux qui seront livrés au site selon les données de conception actuelles. Les tonnages sont répartis par année selon le nombre de jours prévus pour l'activité en question.

3.1.2.1 Hypothèses considérées

Dans le cadre de cette évaluation, il est prévu qu'une partie des sols excavés en vue d'établir les fondations des éoliennes soient réutilisés au niveau d'autres volets du Projet. Une distance moyenne de 10 km a été considérée pour le transport inter site, correspondant à la distance moyenne calculée à partir des différentes distances estimées pour leur transport par les équipes de conception. La provenance des autres matériaux de construction (remblai, béton) a été supposée locale, c'est-à-dire d'un fournisseur entre Shawinigan et le fleuve Saint-Laurent. En ce qui a trait aux autres matériaux de construction, des hypothèses jugées représentatives ont été émises quant à leur provenance, moyens de transport et points de transbordement (voir tableau 3-4).

La provenance exacte des différents équipements de procédé du site industriel étant inconnue, il est supposé que 70 % du tonnage proviendra de l'est canadien, 20 % de l'est des États-Unis, et 10 % d'Europe. Comme hypothèse, les équipements seront acheminés par navire au port de Trois-Rivières en considérant les points de départ suivants : est canadien (Hamilton, Ontario); est des États-Unis (New York, États-Unis); et Europe (Hambourg, Allemagne). Le transport routier des équipements du port vers le chantier est ensuite considéré. Les modes de transport et points de transbordement des équipements et des éléments composants les éoliennes ont été retenus conformément aux scénarios de logistique jugés les plus probables.

D'autre part, les émissions de la présente catégorie sont associées au transport routier, ferroviaire et maritime. Les hypothèses relatives aux moyens de transport empruntés en fonction de la provenance des équipements ainsi que les distances à parcourir selon l'origine ou la destination sont spécifiées au tableau 3-4 ; ces distances ont été estimées selon le trajet le plus probable. Le tableau 3-5 énumère les taux de consommation spécifiques (en L/t-km) utilisés selon le mode de transport.

Enfin, il est à noter que bien que les provenances des différents composants des éoliennes (pales des éoliennes, génératrices) et des parcs solaires (panneaux PV, onduleurs, supports à panneaux PV et piliers de fondation des supports à panneaux PV) correspondent à celles indiquées dans l'estimation des coûts fournie en annexe du rapport de préfaisabilité, celles-ci sont en réalité inconnues du fait qu'il n'existe aucun accord contractuel entre l'initiateur et de potentiels fournisseurs d'équipements.

Tableau 3-4 – Matériaux de construction, équipements de procédé et matières résiduelles transportés pendant la phase de construction

Mode de transport	Matériaux	Année	Tonnage	Distance aller (km)	Origine / destination ou hypothèse
Routier (aller-retour)	Terres excavées	2027	2 578 375	10	Valeur moyenne parmi de multiples points de dépôt dans la zone du projet. Les distances ont été estimées par les équipes de conception.
		2028	1 662 210		
		2029	394		
	Remblai	2027	1 397 894	30	Distance moyenne supposée entre Hérouxville et les carrières de Maskimo Carrière et Gravière et Carrières Trois-Rivières inc.
		2028	2 006 950		
		2029	1 043 704		
	Béton	2027	149 958	30	Distance moyenne entre Hérouxville et des bétonnières situées entre Shawinigan et le fleuve Saint-Laurent (Béton Crête inc.; Béton Bellemare inc.; Les bétons Mont-Carmel inc.; Unibéton du Cap; Béton Provincial Itée.)
		2028	207 844		
		2029	78 165		
	Sections des tours des éoliennes	2028	24 964	5,0	Distance entre la gare de triage Garneau (Shawinigan) et Hérouxville
		2029	22 036		
Routier (aller seulement)	Acier de structure	2027	3 574	200	Distance hypothétique jugée représentative pour le Québec
		2028	5 577		
		2029	1 889		
	Canalisations	2027	37,5	60	Distance entre Trois-Rivières et Hérouxville
		2028	25,0		
	Câbles	2028	459		
		2029	585		
	Support de câbles	2028	154		
		2029	196		
	Cable, MV	2027	7 817		
		2028	312		
	Câble fibre optique	2027	79,9		
		2028	6,49		
		2029	0,232		

Mode de transport	Matériaux	Année	Tonnage	Distance aller (km)	Origine / destination ou hypothèse
Routier (aller seulement)	Équipements de procédé –site industriel et station de pompage (est canadien)	2027	4 705	60	Distance entre Trois-Rivières et Hérouxville
		2028	89 131		
		2029	26 745		
	Équipements de procédé –site industriel et station de pompage (côte est des États-Unis)	2027	1 344	360	Somme des distances entre Berlin (position jugée représentative du centre de l'Europe) et Hambourg et entre Trois-Rivières et Hérouxville
		2028	25 466		
		2029	7 641		
	Équipements de procédé –site industriel et station de pompage (Europe)	2027	672	360	Somme des distances entre Berlin (position jugée représentative du centre de l'Europe) et Hambourg et entre Trois-Rivières et Hérouxville
		2028	12 733		
		2029	3 821		
	Pâles des éoliennes, roulement, moyeux (Chine et Brésil)	2028	15 569	70	Distances entre le port de Bécancour et Hérouxville
		2029	13 743		
	Génératrices, éléments de connexion (Italie)	2028	11 818	300	Somme de la distance entre Trois-Rivières et Hérouxville et de la distance moyenne entre les différentes usines du manufacturier retenu dans l'estimation des coûts et leur port d'expédition supposé (Gênes)
		2029	10 432		
	Pilier de fondation des supports à panneaux PV (Michigan ou Floride)	2027	122	2 100	Distance moyenne supposée entre le centre du Michigan et de la Floride (usines du manufacturier retenu dans l'estimation des coûts) et Hérouxville
		2028	319		
		2029	55,3		
	Supports à panneaux PV (Michigan ou Floride)	2027	441	2 100	Distance moyenne supposée entre le centre du Michigan et de la Floride (usines du manufacturier retenu dans l'estimation des coûts) et Hérouxville
		2028	220		
	Panneaux PV (plusieurs installations en Chine, au Vietnam et en Malaisie)	2027	228	1 500	Somme de la distance entre Montréal (gare de Côte-Saint-Luc) et le site et de la distance moyenne entre les différentes usines du manufacturier retenu dans l'estimation des coûts et leurs ports d'expédition supposés
		2028	114		
	Onduleurs (Thaïlande)	2027	6 182	200	Somme de la distance entre Montréal (gare de Côte-Saint-Luc) et le site et de la distance entre l'usine du manufacturier retenu dans l'estimation des coûts et son port d'expédition supposé
		2028	3 091		

Mode de transport	Matériaux	Année	Tonnage	Distance aller (km)	Origine / destination ou hypothèse
Ferroviaire	Sections des tours des éoliennes	2028	24 964	60	Distance ferroviaire jugée représentative entre Trois-Rivières et la gare de triage Garneau (Shawinigan)
		2029	22 036		
	Panneaux PV (plusieurs installations en Chine, au Vietnam et en Malaisie) et onduleurs (Thaïlande)	2027	6 410	3 800	Distance ferroviaire mesurée entre Vancouver et Montréal (gare de Côte-Saint-Luc)
		2028	3 205		
	Câbles	2028	459	675	Distance maritime entre Hamilton et Trois-Rivières
		2029	585		
	Support de câbles	2028	154		
		2029	196		
Maritime	Câble, MV	2027	7 817	675	Distance maritime entre Hamilton et Trois-Rivières
		2028	312		
	Câble fibre optique	2027	79,9		
		2028	6,49		
		2029	0,232		
	Équipements de procédé –site industriel et station de pompage (est canadien)	2027	4 705	675	Distance maritime entre Hamilton et Trois-Rivières
		2028	89 131		
		2029	26 745		
	Équipements de procédé –site industriel et station de pompage (côte est des États-Unis)	2027	1 344	2 800	Distance maritime entre New York et Trois-Rivières
		2028	25 466		
		2029	7 641		
	Équipements de procédé –site industriel et station de pompage (Europe)	2027	672	5 700	Distance maritime entre Hambourg et Trois-Rivières
		2028	12 733		
		2029	3 821		
	Pâles des éoliennes, roulement, moyeux (Chine et Brésil)	2028	15 569	16 000	Distance maritime moyenne les différents ports d'expédition possible parmi ceux envisagés pour les différentes usines du manufacturier retenu dans l'estimation des coûts et Bécancour
		2029	13 743		

Mode de transport	Matériaux	Année	Tonnage	Distance aller (km)	Origine / destination ou hypothèse
Génératrices, éléments de connexion (Italie)		2028	11 818	7 500	Distance maritime entre Gênes et Trois-Rivières
		2029	10 432		
Panneaux PV (plusieurs installations en Chine, au Vietnam et en Malaisie)		2027	228	12 000	Distance maritime moyenne les différents ports d'expédition possible parmi ceux envisagés pour les différentes usines du manufacturier retenu dans l'estimation des coûts et Vancouver
		2028	114		
Onduleurs (Thaïlande)		2027	6 182	13 000	Distance maritime entre le port d'expédition supposé pour l'usine du manufacturier retenu dans l'estimation des coûts et Vancouver
		2028	3 091		

Tableau 3-5 – Taux de consommation spécifique par mode de transport

Mode de transport	Carburant	Taux de consommation (L/t-km)	Source et hypothèse
Routier (Aller seulement)	Diesel	0,019	<i>National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) (2015) au tableau 3-13. Représente des camions transportant une charge utile de 21 tonnes sur autoroute avec une petite portion en milieu urbain (0,406 L/km pour des camions pleins et 0,317 L/km pour les camions vides).</i>
Routier (Aller et retour)	Diesel	0,034	
Ferroviaire	Diesel	0,0044	Taux de consommation selon l'Association des chemins de fer du Canada pour le transport de la marchandise au Canada en 2022.
Maritime	Mazout lourd	0,0054	Organisation maritime internationale (OMI, 2020) au tableau 60. Représente une valeur médiane pour des navires-cargos de taille moyenne (capacité de 5 000–10 000 tonnes) pouvant accueillir la livraison des différents équipements.

3.1.3 Consommation de diesel par les génératrices des bureaux de chantier

Cette section est dédiée aux émissions de GES associées à la consommation de diesel par les génératrices alimentant en électricité certains bureaux de chantier au cours de la phase de construction du Projet.

Il est anticipé que le volet de construction du Projet Mauricie comporte quatre bureaux de chantier non raccordés au réseau d'Hydro-Québec et nécessitant au plus 10 kW_e de puissance d'alimentation. Il est supposé que la demande électrique soit égale à 80 % de la puissance maximale et qu'elle soit constante au cours des 10 heures quotidiennes de l'ensemble des journées de la phase de construction. Le détail des heures d'opération annuelles est fourni au tableau 3-6. Le taux de consommation de diesel est ainsi estimé à 2,6 L/h pour chaque génératrice (10 kW_e x 80 % d'utilisation x 0,26 L/kWh typiquement pour un moteur à allumage par compression (US EPA, 2018)).

$$E_{M,i} = N \times C_{DG} \times D \times FE_i \times 10^{-6}$$

Avec :

- E_{M,i} : Émissions du gaz i (i = CO₂, CH₄, N₂O) associées à la consommation de diesel (t);
- N : Nombre de génératrices en opération (-);
- C_{DG} : Taux de consommation individuel des génératrices en diesel (L/h);
- D : Temps d'utilisation annuelle des génératrices (h/a);
- FE_i: Facteur d'émission du gaz i (i = CO₂, CH₄, N₂O) pour la combustion de diesel d'une unité de combustion fixe selon le tableau 2-2 (g/L).



Tableau 3-6 – Nombre de bureaux de chantier et heures annuelles de fonctionnement des génératrices

Volet du projet	Nombre de bureaux	Nombre d'heures annuelles de fonctionnement ⁽¹⁾		
		2027	2028	2029
Parc solaire S1, S2, S5 et S9 ⁽²⁾	1	1 950	2 600	1 650
Parc solaire S7	1	1 900	2 440	0
Parc éolien	2 ⁽³⁾	2 510	2 540	1 920

(1) Calculé en considérant 10 heures de fonctionnement par jour.

(2) Les durées de construction des différents parcs ont été colligées de façon à en déterminer une durée globale du fait qu'un seul bureau sera dédié à l'ensemble de ces parcs.

(3) Valeur estimée.

3.1.4 Consommation d'électricité par les bureaux de chantier

Les activités de construction du site industriel nécessiteront une puissance électrique maximale estimée à 200 kW qui proviendra du réseau d'Hydro-Québec. Il est supposé que la demande électrique soit égale à 80 % de la puissance maximale et qu'elle soit constante au cours des 10 heures quotidiennes de l'ensemble des journées de la phase de construction. Les heures annuelles relatives à la consommation d'électricité provenant du réseau d'Hydro-Québec s'élèvent respectivement à 1 720, 2 540 et 1 630 heures pour 2027, 2028 et 2029.

Les facteurs d'émission de GES pour l'électricité du réseau électrique québécois tiré du RIN 1990:2022 (ECCC, 2023) sont ensuite appliqués (voir le tableau 2-2).

3.1.5 Déboisement – pertes de réservoirs de carbone

Cette section traite des activités de déboisement qui doivent être incluses dans le bilan d'émissions de GES, qui consistent en des pertes de réservoirs de carbone.

Les différents sites du Projet Mauricie sont partiellement boisés et devront être défrichés en conséquence. Le MECCFP demande d'inclure les activités de déboisement dans le bilan d'émission de GES d'un projet, ce qui peut comprendre les éléments suivants pour la phase de construction :

- La perte du réservoir en carbone de la biomasse vivante affectée par le déboisement;
- Les émissions associées aux équipements de déboisement (toutefois exclues de l'inventaire selon les justifications fournies à la section 2.6);
- La disposition ou l'utilisation du bois coupé.

La perte du réservoir en carbone correspond au CO₂ qui a été capté au fil des années par la biomasse et qui sera « retirée » du bassin de carbone terrestre. Ainsi, l'intégralité du CO₂ émis du fait de la perte de réservoir de carbone correspond à du CO₂ biogénique.

Les billots de bois déforestés sont valorisés de différentes manières, tel que décrits dans les sous-sections ci-après :

- Il est prévu que les billots retirés pour le site industriel et la centrale solaire soient redirigés soit vers une scierie située à proximité du site industriel, soit vers des usines de pâtes et papiers de la région. Il est à noter qu'il est anticipé que l'écorce de ces billots soit valorisée à but énergétique par les scieries et installations, se traduisant par des sources de combustion fixe. Le calcul des émissions liées à ce mode de valorisation est détaillé à la sous-section 3.1.5.1;



- D'autre part, il est prévu que les billots de bois retirés pour le parc éolien et la ligne de transport d'énergie souterraine soient laissés sur place à disposition des propriétaires des parcelles privées où se situeront les éoliennes, le poste de transformation du parc ainsi que les chemins d'accès. Il a été supposé de façon conservatrice que l'intégralité de ce bois soit utilisé comme bois de chauffage par les propriétaires des parcelles. Le calcul des émissions liées à ce mode de valorisation est détaillé à la sous-section 3.1.5.2.

Enfin, dans la mesure où les émissions liées au déboisement et à la combustion varient d'une année à une autre (les quantités de CO₂ biogénique émises à l'atmosphère diminuant au fil des ans), ce qui rend particulièrement complexe l'intégration de ces émissions dans la phase d'exploitation, il a été supposé de façon conservatrice et à but de simplification que ces émissions ont lieu de façon égale au cours des trois années de construction.

3.1.5.1 Valorisation des billots de bois résultant du déboisement

Les billots de bois résultant de la déforestation du site industriel et de la centrale solaire seront valorisés en étant redirigés vers une scierie ou des usines de pâtes et papier de la région afin de demeurer dans la continuité des usages initiaux des exploitations forestières où sont situés ces deux volets du projet.

Les émissions de GES en lien avec la valorisation des billots de bois, c'est-à-dire ne correspondant pas à du bois utilisé comme bois de chauffage, sont ainsi calculées en s'appuyant sur l'équation 10 du Guide de quantification des émissions de GES (MELCCFP, 2025) détaillée ci-dessous, qui permet de calculer les émissions de CO₂ attribuables à la perte de stocks de carbone des terres forestières.

$$SC_{total} = (([NH_I \times TMS_I]) + [NH_S \times TMS_S]) \times 0,87 \times (1 + TX) \times CC \times \frac{44}{12}$$

Avec :

- SC_{total} : Stock total en carbone de la biomasse vivante affectée par le déboisement (CO₂b);
- NH_I : Nombre d'hectares à déboiser, site industriel (42,5 ha);
- NH_S : Nombre d'hectares à déboiser, parc solaire (209 ha);
- TMS_I : Tonnage moyen de matières sèches par hectare, site industriel (38,0 t sec / ha);
- TMS_S : Tonnage moyen de matières sèches par hectare, parc solaire (44,5 t sec / ha);
- TX : Ratio de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne (0,39);
- CC : Contenu en carbone du bois sec (0,50 t C / t sec).

D'autre part, le facteur 0,87 dans l'équation ci-dessus permet de prendre en compte le fait que 13 % du poids des billots correspond à de l'écorce, tel qu'indiqué dans le RIN 1990 : 2019 (tableau A3.5-5) (ECCC, 2021). Ces écorces seront valorisées sous forme énergétique dans la scierie ou les usines ; le calcul des émissions associées à cette valorisation par combustion fixe sont détaillées dans la sous-section 3.1.5.2.

Les paramètres de calcul utilisés dans l'équation suivante sont compilés au tableau 3-7.

Tableau 3-7 – Intrants aux calculs de la perte du stock de carbone du projet, billots valorisés en scierie ou usine de pâtes et papier

Paramètre	Valeur	Source / justifications
Nombre d'hectares à déboiser, site industriel (NH _I)	42,5 ha	Tirée de l'inventaire des espèces déboisées.
Nombre d'hectares à déboiser, centrale solaire (NH _S)	209 ha	Tirée de l'inventaire des espèces déboisées.

Paramètre	Valeur	Source / justifications
Tonnage moyen de matières sèches par hectare, site industriel (TMS _I)	38,0 t sec/ha	Valeur estimée à partir des volumes marchands bruts de bois (m ³ /ha) par essence d'arbre pour une zone d'inventaire jugée représentative du secteur où le site industriel du Projet Mauricie ainsi que les parcs éolien et solaire et la ligne de transport d'énergie souterraine seront construits selon les données écoforestières de Forêt, Faune et Parcs Québec (FFPQ, 2024). Ces volumes sont convertis en tonne de matière sèche selon la densité des essences d'arbre après séchage au four (Kennedy, 1965).
Tonnage moyen de matières sèches par hectare, parc solaire (TMS _S)	44,5 t sec/ha	
Ratio de biomasse souterraine vs aérienne (TX)	0,39	Moyenne des valeurs suggérées par le GIEC (2020) pour des conifères et arbres feuillus dans un climat tempéré et une zone écologique continentale en Amérique du Nord.
Contenu en carbone du bois sec (CC)	0,50	Moyenne des valeurs suggérées par le GIEC (2020) pour des conifères et des arbres feuillus.

3.1.5.2 Combustion des écorces des billots de bois valorisés et des billots du parc éolien et de la ligne de transport d'énergie souterraine

La végétation déboisée qui sera valorisée sous forme énergétique correspond à la fraction d'écorce des billots de bois valorisés en scierie ou usine de pâtes et papiers (soit 13 % de leur poids total, tel qu'expliqué à la section 3.1.5.1) ainsi qu'aux billots de bois résultants des opérations de déforestation du parc éolien et de la ligne de transport d'énergie souterraine. Ces billots étant laissés sur les terrains privés à destination de leurs propriétaires, il a été supposé de façon conservatrice que l'ensemble de ce bois sera utilisé comme bois de chauffage.

Les équations suivies pour le calcul des émissions associées à la perte de la végétation qui sera valorisée dans une scierie ou dans une usine de pâtes et papiers en supposant une répartition égale entre ces deux modes de valorisation est détaillée ci-dessous.

Les émissions de GES associées à la combustion des billots de bois calculées à l'aide de l'équation suivante :

$$E_{M,i} = [([NH_I \times TMS_I] + [NH_S \times TMS_S]) \times 0,13 + (([NH_E \times TMS_E]) + ([NH_L \times TMS_L]))] \times 10^3 \times FE_i \times 10^{-6}$$

Avec :

- E_{M,i} : Émissions du gaz i (i = CO₂, CH₄, N₂O, CO₂b) associées à la combustion des billots de bois (t);
- NH_I : Nombre d'hectares à déboiser, site industriel (ha), détaillé dans le tableau 3-7;
- NH_S : Nombre d'hectares à déboiser, parc solaire (ha), détaillé dans le tableau 3-7;
- NH_E : Nombre d'hectares à déboiser, parc éolien (401 ha), détaillé dans le tableau 3-8;
- NH_L : Nombre d'hectares à déboiser, ligne de transport d'énergie souterraine (18,2 ha), détaillé dans le tableau 3-8;
- TMS_I : Tonnage moyen de matières sèches par hectare, site industriel (t sec / ha), détaillé dans le tableau 3-7;
- TMS_S : Tonnage moyen de matières sèches par hectare, parc solaire (t sec / ha), détaillé dans le tableau 3-7;
- TMS_E : Tonnage moyen de matières sèches par hectare, parc éolien (36,2 t sec / ha), détaillé dans le tableau 3-8;
- TMS_L : Tonnage moyen de matières sèches par hectare, ligne de transport d'énergie souterraine (34,0 t sec / ha), détaillé dans le tableau 3-8;
- FE_i : Facteur d'émission du gaz i (i = CH₄, N₂O, CO₂b) pour la combustion des billots de bois selon le tableau 2-2 (g/kg).

Tableau 3-8 – Nombre d'hectares à déboiser, site industriel et parc éolien

Paramètre	Valeur	Source / justifications
Nombre d'hectares à déboiser, parc éolien (NH _E)	401 ha	Tirée de l'inventaire des espèces déboisées.
Nombre d'hectares à déboiser, ligne de transport d'énergie souterraine (NH _L)	18,2 ha	Tirée de l'inventaire des espèces déboisées.
Tonnage moyen de matières sèches par hectare, parc éolien (TMS _E)	36,2 t sec/ha	Valeur estimée à partir des volumes marchands bruts de bois (m ³ /ha) par essence d'arbre pour une zone d'inventaire jugée représentative du secteur où le site industriel du Projet Mauricie ainsi que les parcs éolien et solaire et la ligne de transport d'énergie souterraine seront construits selon les données écoforestières de Foret, Faune et Parcs Québec (FFPQ, 2024). Ces volumes sont convertis en tonne de matière sèche selon la densité des essences d'arbre après séchage au four (Kennedy, 1965).
Tonnage moyen de matières sèches par hectare, ligne de transport d'énergie souterraine (TMSL)	34,0 t sec/ha	

3.1.6 Pertes de milieux humides

Cette section traite des pertes de réservoirs de carbone résultant de la perte des milieux humides. En effet, les différents sites du Projet Mauricie présentent des milieux humides qui devront être retirés en conséquence. En effet, les principaux réservoirs de carbone de ce type de milieux correspondent à du sol et de la biomasse, cette dernière étant un réservoir significatif seulement dans les milieux humides boisés (marécages arborescents et tourbières boisées).

Selon le Guide de quantification des émissions de GES (MELCCFP, 2025) : « Les pertes de carbone du sol doivent être quantifiées pour tous les types de milieux humides. Le drainage d'un milieu humide, l'excavation ou le remaniement du sol provoquent une oxygénation du sol, ce qui entraîne généralement une décomposition accélérée de la matière organique et des émissions de CO₂ et de N₂O. Par défaut, on considère que tout le carbone contenu dans le milieu humide excavé est instantanément oxydé et émis dans l'atmosphère. »

Alors que, selon le Guide de quantification des émissions de GES, la quantification des émissions NO₂ attribuables au drainage de milieux humides n'est pas requise du fait du manque de données et que les émissions de CH₄ sont jugées négligeables, les émissions de CO₂ résultant de la perte de milieux humides sont calculées à l'aide de l'équation ci-dessous.

$$E_{CO_2} = \sum_{i=1}^n \left(P_{MH_i} \times SC_{MH_i} \times \frac{44}{12} \right)$$

Avec :

- E_{CO₂} : Émissions de CO₂ attribuables à la perte de milieux humides (CO₂b);
- P_{MH_i} : Perte de milieux humides du type i (ha), détaillée dans le tableau 3-9;
- SC_{MH_i} : Stock de carbone du milieu humide du type i (t C / ha), détaillée dans le tableau 3-9.



Tableau 3-9 – Pertes de milieux humides et stock de carbone par type de milieu humide du Projet

Type de milieu humide	Stock de carbone du milieu humide ¹ (SC _{MHI}) (t C/ha)	Perte de milieux humides par volet du projet (PMH _i) ² (ha)			
		Site industriel	Parc solaire	Parc éolien	Ligne de transport d'énergie souterraine
Étang	90	0	0,39	0,035	0
Marais	48 ³	0,50	2,45	2,60	0,078
Marécage arborescent	61 ⁴	8,2	31	14	0,54
Marécage arbustif	61 ⁴	1,9	2,61	1,54	0,12
Tourbière boisée	1 133 ⁵	0,82	20	8,70	0,41
Tourbière ouverte minérotrophe	1 133 ⁵	0	0,32	1,90	0,12
Tourbière ouverte ombrótophe	1 133 ⁵	0,12	1,77	0,72	0

Notes :

1 : Tirés du Tableau 19 du Guide de quantification des émissions de GES (MELCCFP, 2025)

2 : Tirée de l'inventaire des pertes de milieu humide déboisées

3 : Pour "Marais d'eau douce"

4 : Pour "Marécage"

5 : Pour "Tempéré nordique"

3.2 Phase d'exploitation

Les calculs des émissions de GES se basent sur des méthodes et facteurs d'émission reconnus qui sont expliqués ci-dessous. Ceux-ci couvrent les catégories de sources suivantes pour la phase d'exploitation :

- Transport routier des matières premières, produits et matières résiduelles du site industriel;
- Exploitation d'une grue comme seul équipement mobile au site industriel;
- Véhicules de services pour l'inspection du parc éolien et de la centrale solaire;
- Pilote de la torchère consommant du gaz naturel;
- Groupes électrogènes d'urgence au site industriel;
- Émissions de procédé incluant les événements de gaz et la torchère;
- Émissions de SF₆ des postes de transformation du projet;
- Émissions indirectes associées à l'acquisition d'énergie électrique;
- Perte d'un puits de carbone en raison du déboisement.

3.2.1 Transport routier

Cette catégorie concerne le transport routier des principaux intrants au procédé, de l'hydrogène produit à destination des clients de l'initiateur, et de certaines matières résiduelles qui seront valorisées par des repreneurs ou disposées vers des centres spécialisés. Le tableau 3-10 liste ces matériaux, les hypothèses concernant leur origine ou destination ainsi que leur tonnage prévu lors de l'exploitation du site industriel lors des années de démarrage et de l'opération à pleine capacité. Les émissions de GES sont calculées selon la même méthode que celle décrite à la section 3.1.2 alors que les taux de consommation spécifique (en L/t-km) pour les camions routiers avaient été spécifiés au tableau 3-5.

L'initiateur ne connaît pas à ce stade-ci l'origine ou la destination exacte des différentes matières, qui peuvent également être multiples. Les distances à parcourir indiquées dans le tableau 3-10 correspondent à des valeurs moyennes hypothétiques établies en fonction des expectatives de l'initiateur concernant leur provenance ou destination au niveau régional selon la compréhension actuelle du marché.



Tableau 3-10 – Liste des principaux intrants et extrants associés au site industriel du Projet Mauricie

Type d'intrant et d'extrant	Intrant et extrant	Année d'exploitation	Tonnage annuel	Origine/ destination	Mode de transport et distance aller	
Matière première	CO ₂	Janvier 2030 à décembre 2030 (Première année de démarrage, 85 % de la capacité maximale) ¹	187 170	L'initiateur prévoit de valoriser le CO ₂ émis par des industries papetières de la région ; la distance à parcourir entre le site industriel et cette usine a donc été considérée.	Camion (aller-retour) 60 km	
		Janvier 2031 à décembre 2031 (Deuxième année de démarrage, 90 % de la capacité maximale) ¹	198 180			
		Janvier 2032 à décembre 2032 (Troisième année de démarrage, 95 % de la capacité maximale) ¹	20 190			
		Janvier 2033 à décembre 2033 (Opération à capacité maximale)	220 000			
Produits de traitement des eaux		Janvier 2030 à décembre 2030 (Première année de démarrage, 85 % de la capacité maximale) ¹	492	Distance jugée représentative pour des produits provenant de l'est canadien	Camion (aller simple) 350 km	
		Janvier 2031 à décembre 2031 (Deuxième année de démarrage, 90 % de la capacité maximale) ¹	521			
		Janvier 2032 à décembre 2032 (Troisième année de démarrage, 95 % de la capacité maximale) ¹	550			
		Janvier 2033 à décembre 2033 (Opération à capacité maximale)	579			
Produit fini	H ₂	Janvier 2030 à décembre 2030 (Première année de démarrage, 85 % de la capacité maximale) ¹	25 500	L'initiateur prévoit acheminer l'H ₂ vers une station de recharge qui sera située à environ 10 km du site et possiblement vers une autre station plus éloignée. Une distance hypothétique jugée représentative a été supposée.	Camion (aller-retour) 50 km en moyenne	
		Janvier 2031 à décembre 2031 (Deuxième année de démarrage, 90 % de la capacité maximale) ¹	27 000			
		Janvier 2032 à décembre 2032 (Troisième année de démarrage, 95 % de la capacité maximale) ¹	28 500			
		Janvier 2033 à décembre 2033 (Opération à capacité maximale)	30 000			

Type d'intrant et d'extrant	Intrant et extrant	Année d'exploitation	Tonnage annuel	Origine/ destination	Mode de transport et distance aller
Matières résiduelles	Déchets recyclables et non recyclables	Janvier 2030 à décembre 2030 (Première année de démarrage, 85 % de la capacité maximale) ¹	41	Distance supposée entre le site industriel et l'écocentre de Shawinigan	Camion (aller-retour) 12 km
		Janvier 2031 à décembre 2031 (Deuxième année de démarrage, 90 % de la capacité maximale) ¹	43		
		Janvier 2032 à décembre 2032 (Troisième année de démarrage, 95 % de la capacité maximale) ¹	46		
		Janvier 2033 à décembre 2033 (Opération à capacité maximale)	48		
	Boues de traitement	Janvier 2030 à décembre 2030 (Première année de démarrage, 85 % de la capacité maximale) ¹	1 042	Distance supposée entre le site industriel et Gestion 3LB à Bécancour	Camion (aller-retour) 58 km
		Janvier 2031 à décembre 2031 (Deuxième année de démarrage, 90 % de la capacité maximale) ¹	1 103		
		Janvier 2032 à décembre 2032 (Troisième année de démarrage, 95 % de la capacité maximale) ¹	1 165		
		Janvier 2033 à décembre 2033 (Opération à capacité maximale)	1 226		

Note :

1 : Les quantités ont été extrapolées à partir du pourcentage de la capacité maximale et des quantités d'intrants et d'extrants fournis par TES Mauricie pour l'opération à pleine capacité.

3.2.2 Grue mobile

Le Projet Mauricie aura recours à une grue mobile lors des périodes d'arrêt au site industriel afin de déplacer les différents réservoirs de gaz. La grue serait ainsi employée au plus 3 % des heures annuelles d'opération ou 263 h/a. Dans la mesure où son mode de propulsion n'a pas été établi à l'étape de préfaisabilité du Projet, il est supposé qu'elle soit pourvue d'un moteur à combustion interne.

Les émissions de GES sont calculées selon la même approche établie à la section 3.1.1 pour les équipements mobiles hors route. Les paramètres de calculs de la consommation annuelle en carburant diesel sont fournis au tableau 3-11.

Tableau 3-11 – Grue mobile en activité au site industriel du Projet Mauricie

Équipement ⁽¹⁾	Puissance nominale (hp)	Facteur de charge moteur (%) ⁽²⁾	Utilisation (h/an)
Grue mobile (Liebherr LTM 1070-4.2)	443	43	263

(1) Modèle indéterminé. Sélectionné en utilisant arbitrairement la puissance nominale d'une marque et le modèle pouvant se retrouver au site industriel.

(2) Valeurs par défaut suggérées par l'US EPA (2010) selon le type d'équipement.

3.2.3 Inspection du parc éolien et du poste de transformation du parc

Cette section concerne la circulation des véhicules de service du Projet Mauricie utilisés pour l'inspection des éoliennes réparties sur le territoire ainsi que du poste de transformation du parc. Ces véhicules seront des camions légers considérés arbitrairement comme des Ford F150 à essence.

Le calcul des émissions de GES associées se fait en utilisant des taux de consommation de carburants spécifiques par rapport aux kilométrages à parcourir.

$$E_i = \sum_n [CD \times D_n \times FE_i] \times 10^{-6}$$

Avec :

- E_i : Émissions du gaz i ($i = CO_2, CH_4, N_2O$) associées à l'inspection du parc éolien et du poste de transformation du parc (t);
- CD : Consommation spécifique de carburants véhicule d'inspection (L/km);
- FE_i : Facteur d'émission du gaz i ($i = CO_2, CH_4, N_2O$) pour la consommation d'essence pour le transport routier selon le tableau 2-2 (g/L);
- D_n : Distance annuelle parcourue pour l'inspection du parc éolien et du poste de transformation du parc (km).

La fréquence d'inspection du parc éolien est de cinq éoliennes par semaine, soit une éolienne par jour ouvrable, ce qui correspond, pour un total de 179 km de chemins d'accès aux éoliennes, à un trajet de 2,86 km aller-retour par éolienne. Sachant que, pour cinq jours ouvrables de travail par semaine à raison de 52 semaines par, cela correspond à un kilométrage total annuel estimé de 745 km pour l'inspection du parc éolien.

Le poste de transformation du parc éolien est situé à environ 30 km du site industriel (à partir duquel le départ des inspections est supposé) et nécessite une inspection par trimestre, ce qui correspond à 240 km aller-retour parcourus par an.

Le nombre de véhicules et le kilométrage parcouru sont détaillés au tableau 3-12.

La consommation des véhicules d'inspection retenue est de 10,7 L/100 km, qui correspond à la cote de consommation sur route d'un Ford F150 2023 (Ressources naturelles Canada, 2024). Les émissions de GES sont calculées à l'aide des facteurs d'émission spécifiés au tableau 2-2 pour de l'essence consommée à but de transport routier.

Tableau 3-12 – Nombre de véhicules et kilométrages parcourus

Élément inspecté	Nombre de véhicules	Kilométrage parcouru annuellement (km)
Parc éolien	1	745
Poste de transformation du parc éolien		240

3.2.4 Pilote de la torchère

Le gaz naturel consommé pour le projet sert à alimenter le pilote de la torchère, qui sert à initier la combustion du GNR lors d'épisodes particuliers ou lorsque le GNR ne répond pas aux critères de qualité d'Énergir en vue de son injection dans son réseau.

$$E_i = (D \times H \times FE_i) \times 10^{-6}$$

Avec :

- E_i : Émissions du gaz i ($i = CO_2, CH_4, N_2O$) associées à la consommation de gaz naturel par la torchère (t);
- D : Débit de consommation du gaz naturel (Nm^3/h);
- H : Heures annuelles de consommation de gaz naturel (h);
- FE_i : Facteur d'émission du gaz i ($i = CO_2, CH_4, N_2O$) pour la consommation de gaz naturel par une unité de combustion fixe (g/m^3).

Le débit de consommation du gaz naturel est établi à 1,4 m^3/h , ce qui résulte à un volume consommé annuellement de 12 264 m^3 , en considérant une alimentation en permanence (c'est-à-dire 365 jours par an, 24 heures par jour) du pilote. Les facteurs d'émission applicables pour la combustion du gaz naturel sont détaillés au tableau 2-2.

3.2.5 Groupe électrogène d'urgence

Cette section est dédiée aux émissions de GES associées à la consommation de diesel lors de l'entretien planifié d'un groupe d'électrogènes d'urgence qui sera installé au site industriel. Le groupe électrogène du site industriel aura une puissance nominale électrique de 2 500 kWe.

Il est supposé que la demande électrique pour le groupe électrogène en période de maintenance soit égale à 80 % de la puissance maximale de façon constante pendant cette période. Un taux de consommation de diesel de 0,367 lb/hp-h typique pour un moteur à allumage par compression (US EPA, 2018) a été considéré.

Les caractéristiques du groupe électrogène et ses heures annuelles de fonctionnement sont détaillées dans le tableau 3-13.

Tableau 3-13 – Caractéristiques du groupe électrogène et heures annuelles de fonctionnement

Secteur	Nombre	Puissance électrique (kWe)	Taux de consommation horaire de carburant (L/h)	Heures annuelles de fonctionnement ⁽¹⁾
Site industriel	1	2000	525	12

(1) Calculé en considérant 1 heure de maintenance par mois, 12 mois par année.

3.2.6 Émissions de procédé

Le site industriel sera pourvu de divers événements associés à différentes opérations du procédé qui, pour une partie d'entre eux, émettront des GES à l'atmosphère. D'après le document *Emission and Effluent List* (AtkinsRéalis, 2024) qui énumère les événements du site industriel, leurs débits et détaille la composition des effluents, certains émettront en continu (24 h/j, 365 j/a moins les périodes d'arrêt dont l'objectif est d'être d'au plus 3 % de l'année) alors que d'autres émettront de façon intermittente, c'est-à-dire approximativement l'équivalent de 2 heures par jour à raison de 365 jours par année.

D'autre part, la torchère de GNR sera utilisée annuellement au cours de la phase d'arrêt et de redémarrage de l'usine, chacune d'une durée de 2 heures.

Veuillez noter que tout le dioxyde de carbone entrant dans le procédé sera de source biogénique et qu'ainsi, toute émission de ce GES en provenance du procédé industriel doit également être considérée de source biogénique (CO_2b).

Le tableau 3-14 énumère les différents événements et précise leurs débits, leurs compositions ainsi que leurs durées annuelles d'émission, tant pour les années de démarrage de l'électrolyseur que pour les années de fonctionnement à pleine capacité.

Il est également à noter que la composition des vapeurs de l'événement du dégazeur de méthane n'est pas fournie dans le document *Emission and Effluent List*; elle a été estimée et validée par les équipes de conception.

Tableau 3-14 – Estimations des quantités ventilées à l'atmosphère annuellement

Secteur d'émissions	Paramètres d'émissions		Composition (% massique)		
	kg/h ⁽¹⁾	h/a ⁽²⁾	CH_4	H_2	CO_2 biogénique
Événement du dégazeur de méthane	187	8 497	2,00 %	1,00 %	7,00 %
Événement d' H_2 de l'électrolyseur	75	8 497	0 %	99,1 %	0 %
Combustion du GNR à l'incinérateur à gaz – phase d'arrêt	5 300	2	0 %	0 %	40 % (3)
Combustion du GNR à l'incinérateur à gaz – phase de redémarrage	1 000	2	0 %	0 %	40 % (3)
Événement des réservoirs de CO_2	16	730	0 %	0 %	100 %
Événement d' H_2 d'urgence (chargement des camions)	0	0	0 %	100 %	0 %
Événement d' H_2 d'urgence (évent local du site industriel x 3)	0	0	0 %	100 %	0 %

(1) Les sources dont le débit d'émission est nul correspondent à des événements d'urgence n'émettant aucun effluent à l'atmosphère lors du fonctionnement normal des opérations.

(2) 8 760 heures par an : corresponds aux événements émettant en continu ; 730 heures par an : corresponds aux événements émettant de façon intermittente.

(3) Le GNR étant produit à partir de CO_2 biogénique provenant d'une usine de pâtes et papier, sa combustion émet alors également du CO_2 biogénique. Le rendement de combustion de l'incinérateur est également supposé comme maximal, c'est-à-dire qu'aucun, sinon très peu de CH_4 , sera émis de l'incinérateur.

3.2.7 Émissions fugitives de SF₆

Les postes de transformation électrique du site industriel et du parc éolien seront pourvus d'interrupteurs électriques et de disjoncteurs isolés au gaz SF₆ dont une partie pourrait fuir en cours d'année, s'ajoutant alors au bilan des émissions de GES. L'approche suivie correspond à l'équation 7 du Guide de quantification des émissions de GES (MELCCFP, 2025). Un taux de fuite annuel de 1 % a été pris en compte pour les équipements existants, tel qu'indiqué dans l'équation.

Le tableau 3-15 détaille le nombre d'interrupteurs et de disjoncteurs prévus aux postes de transformation ainsi que leurs charges individuelles en SF₆.

Tableau 3-15 – Interrupteurs et de disjoncteurs par poste de transformation

Poste de transformation	Composant	Nombre	Charge de SF ₆ par composant (kg)
Parc éolien	Disjoncteur	6	88
Site industriel	Interrupteur	52	2,3
	Disjoncteur	5	88

3.2.8 Consommation électrique

Le site industriel du Projet sera connecté au réseau électrique fournissant une puissance maximale de l'ordre de 150 MW afin d'exploiter l'électrolyseur du site industriel. Il a été estimé pour la présente quantification que la puissance nominale nécessaire au fonctionnement de l'électrolyseur soit de 120 MW en moyenne, soit 80 % de la puissance maximale.

Les heures annuelles de consommation d'électricité sont de 8 467 heures, ce qui correspond aux heures d'opération du site industriel (24 h/j, 365 j/a moins les périodes d'arrêt dont l'objectif est d'être d'au plus 3 % de l'année), desquelles sont soustraites 160 heures de pointe annuelles, ce qui correspond au nombre d'heures maximum au cours desquelles le Projet Mauricie devra se débrancher du réseau lors des périodes de pointe.

Les facteurs d'émission de GES pour l'électricité du réseau électrique québécois détaillés dans le tableau 2-2 ont été utilisés pour ce calcul.

3.2.9 Pertes de puits de carbone

La coupe d'arbres sur les différents sites du Projet Mauricie lors de la phase de construction retirera un potentiel de séquestration du CO₂ atmosphérique par ces arbres. Ceci s'approcherait de 4 873 t.éq.CO₂ par année si les hypothèses suivantes sont prises en compte :

- L'équivalent de 671 ha de boisés qui seront défrichés pour l'ensemble des sites du Projet Mauricie;
- Un taux de croissance de 4 tonnes de matières sèches par ha par année pour des plantations de plus de 20 ans dans un climat tempéré et milieu continental en Amérique du Nord selon le tableau 4-12 du GIEC (2020);
- Un contenu en carbone de 0,50 t C par t de matière sèche (voir tableau 3-8);
- 3,67 t.éq.CO₂ par tonne de carbone.



3.3 Phase de démantèlement

En absence de planification, les calculs des émissions de GES pour cette phase se basent librement sur les catégories de sources et intrants utilisés pour la phase de construction (voir section 3.1) de façon à être conservateurs. Ceux-ci couvrent les catégories de sources suivantes :

- Équipements mobiles hors route en opération sur le chantier;
- Transport des matériaux équipements démantelés de construction (béton, agrégats, structures d'acier) en dehors des différents sites du projet;
- Consommation en diesel des génératrices alimentant en diesel certains bureaux de chantier;
- Consommation d'électricité du réseau public au chantier.

3.3.1 Équipements mobiles hors route

Les émissions de GES associées à la consommation de carburant par la machinerie lourde sont calculées suivant la même méthode que celle détaillée à la section 3.1.1. La liste et le nombre d'équipements mobiles qui seraient employés au cours de la phase de démantèlement sont fournis au tableau 3-16.

La méthode suivie pour le calcul des heures-équipements est identique à celle décrite à la section 3.1.1. D'autre part, dans la mesure où le démantèlement consiste au retrait des équipements et des structures d'acier pour le site industriel, des éoliennes ainsi que d'une couche de béton de 2 m d'épaisseur (pour le parc éolien) et au retrait des panneaux PV et de leurs structures (pour les parcs solaires), les hypothèses suivantes ont été émises :

Site industriel :

- Les heures-équipements ont été supposées égales à la moitié des heures-équipements des activités suivantes lors de la phase de construction :
 - Travaux de structure;
 - Travaux architecturaux lourds et travaux architecturaux légers;
 - Travaux mécaniques légers.

Parc éolien :

- Les heures-équipements ont été supposées égales à la moitié des heures-équipements des activités suivantes lors de la phase de construction :
 - Travaux de structure;
 - Travaux mécaniques lourds.
- Les heures-équipements correspondant au retrait d'une couche de 2 m de la fondation de béton ont été supposées égales à 57 % des heures de travaux civils standards lors de la phase de construction (la profondeur des fondations étant de 3,5 m, ce pourcentage correspond à la portion de béton retiré).

Centrale solaire :

- Seules les activités pour le retrait des panneaux PV et de leurs structures devraient avoir lieu, mais aucune heure-équipement n'a été fournie par les équipes de conception pour cette activité particulière en marge de la phase de construction. Ainsi, il a été supposé de façon conservatrice que les heures associées au démantèlement du parc solaire sont égales aux heures de travaux civils légers de la phase de construction.

Dans le cadre de ce bilan, il est supposé que le démantèlement ait lieu sur 24 mois répartis entre 2056 et 2057.



Les paramètres de calculs de la consommation en carburant diesel des équipements sont fournis au tableau 3-17. Une puissance nominale de moteur est attribuée en utilisant celle d'une marque et d'un modèle représentatif de la catégorie d'équipement prévue au chantier. Le CDM est fixé à 0,408 lb/hp-h pour les moteurs dont la puissance est comprise entre 25 et 50 hp et à 0,367 lb/hp-h pour les moteurs de puissance supérieure à 100 hp (US EPA, 2018).

Tableau 3-16 – Activités de construction et équipements requis sur site lors du démantèlement

Volet du projet	Équipement	Fraction du temps en opération	Heures-équipement totales par volet du projet ⁽¹⁾	
			2056	2057
Site industriel	Grues < 90 tonnes	50 %	8 117	8 117
Parc éolien incluant les, transformateurs et la ligne de transport d'énergie souterraine	Pelle excavatrice	70 %	15 585	15 585
	Bouteur	70 %	15 585	15 585
	Niveleuse	70 %	4 098	4 098
	Rouleau mécanique	25 %	5 566	5 566
	Grues < 90 tonnes	50 %	617	617
	Grues > 90 tonnes	50 %	8 088	8 088
	Camion-benne	15 %	11 603	11 603
	Pelle excavatrice	70 %	235	235
Centrale solaire	Niveleuse	70 %	118	118

(1) Calculé, pour chaque équipement, en incluant le nombre de jours en chantier, le nombre d'équipements prévus, 10 heures d'opération par jour et la fraction du temps en opération.

Tableau 3-17 – Taux de consommation de diesel par catégorie d'équipements mobiles hors route pour la phase de démantèlement

Équipement ⁽¹⁾	Puissance nominale (hp)	Facteur de charge moteur ⁽²⁾	Taux de consommation résultante (L/h) ⁽³⁾	Volume de diesel par type d'équipement et volet du projet (kL)					
				Site industriel		Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine		Centrale solaire	
				2056	2057	2056	2057	2056	2057
Pelle excavatrice (Caterpillar 335)	279	0,59	32,2	0	0	503	503	5,3	5,3
Buteur (Komatsu D51 PX)	131	0,59	15,1	0	0	236	236	0	0
Niveleuse (Caterpillar 18)	304	0,59	35,1	0	0	144	144	1,4	1,4
Rouleau mécanique (Caterpillar CCS9)	131	0,59	15,1	0	0	84	84	0	0
Grue < 90 tonnes (Liebherr LTM 1070-4.2)	449	0,43	37,8	0	0	0	0	0	0
Grue > 90 tonnes (Sterling 238H5)	284	0,43	23,9	307	307	23	23	0	0
Camion-benne (Kenworth T800)	500	0,59	57,8	0	0	193	193	0	0

(1) Modèles indéterminés. Sélectionnés en utilisant la puissance nominale d'une marque et d'un modèle pouvant se retrouver au chantier.

(2) Valeurs par défaut suggérées par l'US EPA (2002) selon le type d'équipement.

(3) Correspond à une consommation lorsqu'en opération sur une heure pleine.

3.3.2 Transports des matériaux et équipements

Cette catégorie concerne le transport hors site des matériaux et équipements du site industriel, du parc éolien et de la centrale solaire qui seront démantelés incluant les câblages constituant la ligne de transport d'énergie souterraine. La méthode de calcul des émissions de GES associées se fait de façon identique à celle décrite à la section 3.1.2.

Le tableau 3-18 énumère les principaux matériaux et équipements anticipés d'être démantelés selon l'expérience des équipes de conception du Projet. Dans le cadre de cette évaluation, il est anticipé que les éléments suivants soient démantelés :

Site industriel :

- Acier de structure pour recyclage;
- Canalisations pour enfouissement;
- Câbles pour recyclage;
- Supports de câbles pour recyclage;
- Équipements de procédé pour revente;
- Équipements du système de pompage pour revente.

Parc éolien, transformateur et ligne de transport d'énergie souterraine :

- Béton (épaisseur de 2 m des fondations des éoliennes) pour valorisation;
- Acier de structure pour recyclage;
- Câbles moyen voltage pour recyclage;
- Câbles de fibre optique voltage pour recyclage;
- Ensemble des composants des éoliennes (tours, pâles, générateurs, nacelle, etc.) pour recyclage.

Centrale solaire :

- Câbles de fibre optique voltage pour recyclage;
- Pilier de fondation des supports à panneaux PV pour recyclage;
- Panneaux PV pour recyclage;
- Onduleurs pour recyclage;
- Supports à panneaux PV pour recyclage;
- Acier de structure pour recyclage.

Il est anticipé que des sols traités soient transportés vers les sites des différentes éoliennes en vue de remblayer l'espace libéré par le retrait d'une épaisseur de 2 m des fondations de béton des éoliennes. D'autre part, les émissions de transport se basent sur du transport routier seulement. Les hypothèses concernant la destination des différents matériaux démantelés sont spécifiées au tableau 3-18; il est supposé que la revalorisation de ces éléments ait lieu le plus possible à une échelle locale ou régionale.



Tableau 3-18—Liste des matériaux de construction, équipements de procédé et matières résiduelles transportés pendant la phase de démantèlement

Mode de transport	Matériaux	Tonnage	Distance aller (km)	Origine / destination ou hypothèse
Routier (aller-retour)	Câbles	1 044	10	Distance entre le site industriel du Projet Mauricie et l'écocentre Shawinigan.
	Câbles moyen voltage	8 129		
	Câbles fibre optique	86		
	Panneaux PV	12 986		
	Onduleurs	727		
	Canalisations	62	60	Distance entre le site industriel du Projet Mauricie et Gestion 3LB (Bécancour).
	Béton	179 625	50	Distance moyenne supposée entre le site industriel et différentes bétonnières de la région en vue de la revalorisation du béton.
Routier (aller seulement)	Acier de structure	11 040	200	Distance hypothétique jugée représentative pour le Québec.
	Support de câbles	350		
	Composants des éoliennes (section des tours, pâles, génératrices, éléments de connexion)	98 563		
	Pilier de fondation des supports à panneaux PV	497		
	Support de câbles	350		
	Supports à panneaux PV	12 775		
	Équipements de procédé – site industriel et station de pompage	172 257	2000	Distance hypothétique supposée représentative d'un transport par camion vers une position centrale du continent nord-américain.

3.3.3 Consommation en diesel des génératrices de chantier

Cette section est dédiée aux émissions de GES associées à la consommation de diesel par les génératrices alimentant en électricité certains bureaux de chantier au cours de la phase de démantèlement du Projet.

La méthodologie est identique à celle décrite à la section 3.1.3, de même que le nombre de génératrices et leurs puissances respectives. Les heures annuelles de fonctionnement des génératrices ont été estimées à 2 600 heures, ce qui correspond à 10 heures de fonctionnement par jour, cinq jours par semaine, 52 semaines par an.



3.3.4 Consommation électrique

Cette section est dédiée aux émissions de GES associées à la consommation d'électricité pour la phase de démantèlement du site industriel du Projet Mauricie.

La méthodologie est identique à celle décrite à la section 3.1.4, de même que la puissance demandée par le bureau de chantier.

Il est supposé que la demande électrique soit égale à 80 % de la puissance maximale et qu'elle soit constante au cours des 10 heures quotidiennes de l'ensemble des journées de la phase de construction, à raison de cinq jours par semaine, 52 semaines par an.

Les facteurs d'émission de GES pour l'électricité du réseau électrique québécois tiré du RIN 1990:2022 (ECCC, 2023) sont ensuite appliqués (voir le tableau 2-2).

4 Résultats de l'évaluation

Le tableau 4-1 présente les résultats de l'évaluation des émissions de GES pour la phase de construction selon les méthodes décrites à la section 3.1. Les émissions pour chaque GES (CO_2 , CH_4 , N_2O et SF_6) sont présentées en tant que tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (t.éq. CO_2). Les émissions de CN et de CO_2 biogénique sont présentées séparément. Un total de 69 192 t.éq. CO_2 est obtenu pour les activités de construction devant s'étaler sur une période de 36 mois entrecoupant quatre (4) années distinctes selon la planification actuelle. Le maximum annuel survenant en 2028 atteindrait 33 608 t.éq. CO_2 . L'exploitation des équipements mobiles sur le chantier représente environ 47 % du total, alors que la deuxième catégorie d'importance, le transport des équipements de procédé ainsi que des éléments constituant les parcs solaires et éoliens, en représente 28 % du total et la troisième catégorie d'importance, le transport des matériaux de construction et des sols excavés, en représente 25 %.

Tableau 4-1 – Émissions de GES pour la phase de construction

Source	Volet du projet	Émissions de GES (t.éq. CO_2)						
		CO_2	CH_4	N_2O	SF_6	Total	CO_2b	CN
Année 2026								
Ensemble des activités		0	0	0	0	0	0	0
Année 2027								
Équipements mobiles hors route	Site industriel	1 191	0,95	28	0	1 220	53	66
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	5 884	4,7	138	0	6 027	262	328
	Centrale solaire	873	0,70	21	0	895	39	49
Transport des matériaux de construction et des sols excavés	Site industriel	1 038	1,2	16	0	1 055	46	73
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	4 868	6,0	75	0	4 949	212	341
	Centrale solaire	604	0,73	9,4	0	614	27	42
Transport des équipements	Site industriel	213	0,51	1,8	0	216	1,33	12
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	0	0	0	0	0	0	0
	Centrale solaire	1 649	3,5	37	0	1 689	27	117
Génératerices, alimentation en électricité des bureaux de chantier		47	0,069	2,0	0	49	2,1	0,026



Source	Volet du projet	Émissions de GES (t.éq.CO ₂)						
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	Total	CO ₂ b	CN
Consommation d'électricité		0,33	0	0	0,11	0,44	0	0
Perte de réserve de carbone – Valorisation des billots		0	0	0	0	0	7 990	0
Perte de réserve de carbone – Combustion des arbres déboisés		0	0,089	0,11	0	0,20	9 915	4 788
Perte de milieux humides		0	0	0	0	0	3 984	0
	SOUS-TOTAL	16 367	18	328	0,11	16 714	22 558	5 817

Année 2028

Équipements mobiles hors route	Site industriel	2 702	2,2	64	0	2 767	120	151
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	10 327	8,3	243	0	10 578	459	576
	Centrale solaire	1 311	1,0	31	0	1 343	58	73
Transport des matériaux de construction et des sols excavés	Site industriel	939	1,1	15	0	955	41	66
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	6 199	7,5	97	0	6 304	275	436
	Centrale solaire	260	0,31	4,1	0	264	12	18
Transport des équipements	Site industriel	4 039	9,6	35	0	4 083	25	230
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	5 505	14	45	0	5 563	13	308
	Centrale solaire	1 653	3,5	37	0	1 693	27	117
Génératerices, alimentation en électricité des bureaux de chantier		54	0,079	2,3	0	56	2,4	0,029
Consommation d'électricité		0,49	0	0	0,16	0,65	0	0
Perte de réserve de carbone – Valorisation des billots		0	0	0	0	0	7 990	0
Perte de réserve de carbone - Combustion des arbres déboisés		0	0,089	0,11	0	0,20	9 915	4 788



Source	Volet du projet	Émissions de GES (t.éq.CO ₂)						
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	Total	CO ₂ b	CN
Perte de milieux humides		0	0	0	0	0	3 984	0
SOUS-TOTAL		32 989	47	571	0,16	33 608	22 923	6 763

Année 2029

Équipements mobiles hors route	Site industriel	1 130	0,90	27	0	1 158	50	63
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	8 090	6,5	190	0	8 287	360	451
	Centrale solaire	210	0,17	4,9	0	215	9,3	12
Transport des matériaux de construction et des sols excavés	Site industriel	16	0,032	0,18	0	17	0,33	1,0
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	2 971	3,6	46	0	3 021	132	209
	Centrale solaire	5,7	0,069	0,090	0	5,8	0,25	0,40
Transport des équipements	Site industriel	1 212	2,9	10	0	1 225	7,6	69
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	4 859	12	39	0	4 911	12	272
	Centrale solaire	0	0	0	0	0	0	0
Génératrices, alimentation en électricité des bureaux de chantier		29	0,043	1,2	0	31	1,3	0,016
Consommation d'électricité		0,31	0	0	0,10	0,42	0	0
Perte de réserve de carbone – Valorisation des billots		0	0	0	0	0	7 990	0
Perte de réserve de carbone - Combustion des arbres déboisés		0	0,089	0,11	0	0,20	9 915	4 788
Perte de milieux humides		0	0	0	0	0	3 984	0
SOUS-TOTAL		18 524	26	320	0,10	18 870	22 462	5865

GRAND TOTAL

Équipements mobiles hors route	Site industriel	5 023	4,0	118	0	5 145	223	280
	Parc éolien et ligne de	24 300	19	572	0	24 891	1 080	1 355

Source	Volet du projet	Émissions de GES (t.éq.CO ₂)						
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	Total	CO ₂ b	CN
transport d'énergie souterraine								
	Centrale solaire	2 394	1,9	56	0	2 452	106	133
Transport des matériaux de construction et des sols excavés	Site industriel	1 993	2,4	31	0	2 026	88	140
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	14 038	17	219	0	14 274	620	986
	Centrale solaire	869	1,0	14	0	884	39	61
Transport des équipements	Site industriel	5 464	13	47	0	5 524	34	312
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	10 365	26	84	0	10 474	25	580
	Centrale solaire	3 302	7,0	73	0	3 382	53	23
Génératerices, alimentation en électricité des bureaux de chantier		131	0,19	5,5	0	136	5,8	0,071
Consommation d'électricité		1,1	0	0	0,37	1,5	0	0
Perte de réserve de carbone – Valorisation des billots		0	0	0	0	0	23 971	0
Perte de réserve de carbone - Combustion des arbres déboisés		0	0,27	0,34	0	0,60	29 746	14 365
Perte de milieux humides		0	0	0	0	0	11 952	0
TOTAL	67 880	92	1 219	0,37	69 192	67 943	18 445	

Le tableau 4-2 présente les résultats de l'évaluation des émissions de GES pour la phase d'exploitation selon les méthodes décrites à la section 3.2. Similairement aux émissions de CN et de CO₂ biogénique, les émissions de H₂ sont présentées séparément. L'empreinte carbone devrait être de 8 606 t.éq.CO₂ par année lorsque l'exploitation du Projet Mauricie aura atteint sa capacité de production. Environ 57 % de ces émissions correspondent à la perte des puits de carbone, la consommation d'électricité représente la deuxième catégorie de sources d'importance (19 % du total), suivie de la consommation de diesel associée au transport des intrants de procédé, de l'hydrogène, des boues et des résidus.



Tableau 4-2 – Émissions de GES pour la phase d'exploitation

Source	Émissions de GES (t.éq.CO ₂)							
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	Total	CO ₂ b	CN	H ₂
Année 2030 (Démarrage, 85 % de la capacité totale)								
Transport des intrants de procédé, de l'hydrogène, des boues et des résidus	1 313	1,3	17	0	1 331	49	78	0
Grue mobile du site industriel	25	0,020	0,59	0	26	1,1	1,4	0
Inspection du parc éolien et des sites de la centrale solaire	0,22	4,1 x10 ⁻⁴	6,1 x10 ⁻⁴	0	0,22	0,015	6,4 x10 ⁻⁴	0
Consommation de gaz naturel, <i>Pilot Flare</i> de la torchère	23	0,013	0,11	0	23	0	0,26	0
Maintenance de la génératrice d'urgence du site industriel et alimentation régulière de la station de pompage en électricité	17	0,025	0,70	0	18	0,75	9,2 x10 ⁻⁴	0
Émissions de procédés	0	484	0	0	484	307	0	9 490
Fuites de SF ₆	0	0	0	256	256	0	0	0
Consommation d'électricité	1 201	0	0	395	1 596	0	0	0
Perte de puits de carbone	4 873	0	0	0	4 873	0	0	0
TOTAL	7 252	485	19	651	8 406	359	80	9 490
Année 2031 (Démarrage, 90 % de la capacité totale)								
Transport des intrants de procédé, de l'hydrogène, des boues et des résidus	1 178	1,4	18	0	1 198	52	83	0
Grue mobile du site industriel	25	0,020	0,59	0	26	1,1	1,4	0
Inspection du parc éolien et des sites de la centrale solaire	0,22	4,1 x10 ⁻⁴	6,1 x10 ⁻⁴	0	0,22	0,015	6,4 x10 ⁻⁴	0
Consommation de gaz naturel, <i>Pilot Flare</i> de la torchère	23	0,013	0,11	0	23	0	0,26	0
Maintenance de la génératrice d'urgence du site industriel et alimentation régulière de la station de pompage en électricité	17	0,025	0,70	0	18	0,75	9,2 x10 ⁻⁴	0
Émissions de procédés	0	484	0	0	484	307	0	9 490
Fuites de SF ₆	0	0	0	256	256	0	0	0
Consommation d'électricité	1 201	0	0	395	1 596	0	0	0



Source	Émissions de GES (t.éq.CO ₂)							
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	Total	CO ₂ b	CN	H ₂
Perte de puits de carbone	4 873	0	0	0	4 873	0	0	0
TOTAL	7 317	485	20	651	8 473	362	85	9 490

Année 2032 (Démarrage, 95 % de la capacité totale)

Transport des intrants de procédé, de l'hydrogène, des boues et des résidus	1 244	1,5	19	0	1 265	55	87	0
Grue mobile du site industriel	25	0,020	0,59	0	26	1,1	1,4	0
Inspection du parc éolien et des sites de la centrale solaire	0,22	4,1 x10 ⁻⁴	6,1 x10 ⁻⁴	0	0,22	0,015	6,4 x10 ⁻⁴	0
Consommation de gaz naturel, <i>Pilot Flare</i> de la torchère	23	0,013	0,11	0	23	0	0,26	0
Maintenance de la génératrice d'urgence du site industriel et alimentation régulière de la station de pompage en électricité	17	0,025	0,70	0	18	0,75	9,2 x10 ⁻⁴	0
Émissions de procédés	0	484	0	0	484	307	0	9 490
Fuites de SF ₆	0	0	0	256	256	0	0	0
Consommation d'électricité	1 201	0	0	395	1 596	0	0	0
Perte de puits de carbone	4 873	0	0	0	4 873	0	0	0
TOTAL	7 382	485	21	651	8 540	365	89	9 490

Année 2033 (Pleine capacité)

Transport des intrants de procédé, de l'hydrogène, des boues et des résidus	1 309	1,6	20	0	1 331	58	92	0
Grue mobile du site industriel	25	0,020	0,59	0	26	1,1	1,4	0
Inspection du parc éolien et des sites de la centrale solaire	0,22	4,1 x10 ⁻⁴	6,1 x10 ⁻⁴	0	0,22	0,015	6,4 x10 ⁻⁴	0
Consommation de gaz naturel, <i>Pilot Flare</i> de la torchère	23	0,013	0,11	0	23	0	0,26	0
Maintenance de la génératrice d'urgence du site industriel et alimentation régulière de la station de pompage en électricité	17	0,025	0,70	0	18	0,75	9,2 x10 ⁻⁴	0
Émissions de procédés	0	484	0	0	484	307	0	9 490



Source	Émissions de GES (t.éq.CO ₂)							
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	Total	CO ₂ b	CN	H ₂
Fuites de SF ₆	0	0	0	256	256	0	0	0
Consommation d'électricité	1 201	0	0	395	1 596	0	0	0
Perte de puits de carbone	4 873	0	0	0	4 873	0	0	0
TOTAL	7 448	486	22	651	8 606	367	94	9 490

Le tableau 4-3 présente les résultats de l'évaluation des émissions de GES pour la phase de démantèlement selon les méthodes décrites à la section 3.3. L'empreinte carbone devrait être de 12 492 t.éq.CO₂ par année en supposant que cette étape du cycle de vie du Projet soit de 24 mois. La majorité de ces émissions (76 %) est associée au transport des matériaux, des équipements démantelés et des sols de remblayage. L'exploitation des équipements mobiles sur le chantier représente la deuxième catégorie de sources d'importance (23 %).

Tableau 4-3 – Émissions annuelles de GES pour la phase de démantèlement

Source	Volet du Projet	Émissions annuelles de GES, 2056 et 2057 (t.éq.CO ₂)						
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	Total	CO ₂ b	CN
Équipements mobiles hors route	Site industriel	393	0,31	9,2	0	402	17	22
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	2 371	1,9	56	0	2 429	105	132
	Centrale solaire	17	0,014	0,41	0	18	0,77	1,0
Transport des matériaux et équipements démantelés et des sols de remblayage	Site industriel	8 529	10	133	0	8 673	379	600
	Parc éolien et ligne de transport d'énergie souterraine	786	0,95	12	0	799	35	55
	Centrale solaire	55	0,066	0,86	0	56	2,5	3,9
Génératrices, alimentation en électricité des bureaux de chantier		69	0,10	2,9	0	73	3,1	0,038
Consommation d'électricité		32	0	0	11	43	0	0
TOTAL	12 253	14	215	11	12 492	543	814	

4.1 Impact du projet sur les efforts de réduction

La contribution du site industriel du Projet Mauricie au bilan d'émissions de GES québécois s'établirait à environ 33 608 t.éq.CO₂ pour l'année de construction la plus significative. À titre comparatif, ce montant annuel équivaut à 0,043 % des émissions totales au Québec (79 Mt.éq.CO₂) pour l'année 2022 (MELCCFP, 2024b), comprenant les secteurs des transports, de l'industrie, de l'agriculture, des déchets, et de l'électricité. Ce pourcentage s'établit à 0,515 % lorsque les émissions des équipements hors route lors de cette année (14 688 t.éq.CO₂ au total) sont

comparées uniquement aux émissions pour le transport routier et du sous-secteur « véhicules hors route – fabrication, mines et construction » qui sont les catégories représentatives des activités de construction.

En phase d'exploitation à pleine capacité (8 606 t.éq.CO₂ par an lorsqu'à pleine capacité), le site industriel contribuerait à 0,011 % du bilan d'émission québécois et 0,017 %, lorsque comparé à la somme des secteurs de l'industrie, du transport routier et du transport maritime intérieur (51 Mt au Québec en 2022). Il est également à noter qu'il a été supposé, à l'étape de préfaisabilité, que l'entièreté des émissions liées au transport routier associé à l'exploitation du site industriel auront entièrement lieu au Québec. De plus, les sources d'émissions directes afférentes au site industriel couvertes par le RDOCECA du Québec demeureront égales à 780 t.éq.CO₂ par année, ce qui est inférieur au seuil de déclaration de 10 000 t.éq.CO₂ du RDOCECA. Ceci concerne la consommation de gaz naturel par le *pilot flare* de la torchère, la consommation de diesel lors de la maintenance de la génératrice d'urgence (méthode de calculs QC.1 du RDOCECA pour les deux catégories de sources), les fuites de SF₆ de la sous-station électrique (QC.24 du RDOCECA) et les émissions de procédé.

Enfin, en supposant que la phase de démantèlement se déroulera sur deux années entières, la contribution du Projet Mauricie au bilan d'émissions de GES québécois s'établirait annuellement à environ 12 492 t.éq.CO₂, ce qui équivaut à 0,016 % des émissions totales au Québec pour l'année 2022. Ce pourcentage s'établit à 0,100 % lorsque les émissions des équipements hors route lors de cette année (2 848 t.éq.CO₂ au total) sont comparées uniquement aux émissions pour le transport routier et du sous-secteur « véhicules hors route – fabrication, mines et construction » qui sont les catégories représentatives des activités de construction.

4.2 Incertitudes du bilan

Les incertitudes sur le total des émissions de GES pour les années 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033 à 2055 et 2056 à 2057 (respectivement 16 714, 33 608, 18 870, 8 334, 8 425, 8 515, 8 606 et 12 492 t.éq.CO₂) sont évaluées ci-dessous en se basant sur la procédure de Niveau 1 suggérée par le GIEC (2006) dans ses lignes directrices. L'incertitude associée à une catégorie de sources est calculée selon la première équation ci-dessous. L'incertitude totale combinant l'incertitude de l'ensemble des sources est ensuite calculée selon la seconde équation ci-dessous.

$$I_K = \sqrt{\sum_n (I_n)^2}$$

Avec :

- I_K : Incertitude associée au type de sources K (%);
- I_n : Incertitude associée à l'intrant n (%).

$$I_T = \frac{\sqrt{\sum_k [(I_k \times E_k)^2]}}{\sum_k E_k}$$

Avec :

- I_T : Incertitude sur le total des émissions de GES (%);
- I_K : Incertitude associée au type de sources K (%);
- E_K : Émissions de GES calculées pour le type de sources K (%).

L'incertitude associée à chaque intrant aux calculs a été établie subjectivement selon l'appréciation des données en présence et est fournie au tableau 4-4. Le calcul des incertitudes et des justifications relatives aux incertitudes choisies sont détaillées à l'annexe B.

Tableau 4-4 – Niveau d'incertitude, pourcentages associés et justification des niveaux d'incertitudes

Niveau d'incertitude	Pourcentage associé au niveau	Justification
Minimale	5 %	Un niveau d'incertitude minimal est attribué aux intrants théoriques provenant d'une source officielle bien connue et dont la valeur n'est pas impactée par le contexte de la quantification.
Faible	10 %	Un niveau d'incertitude faible est attribué aux intrants théoriques provenant de sources externes reconnues comme fiables dont la valeur a été adaptée au contexte de la quantification et aux données de projet quantifiées en amont de sa réalisation.
Moyen	30 %	Un niveau d'incertitude moyen est attribué aux intrants empiriques auxquels des attributs hypothétiques ont été associés en se basant sur l'expérience du maître d'œuvre du projet et celle d'AtkinsRéalis. Il est attendu dans ce cas de figure que l'ordre de grandeur des intrants théoriques rejoigne celui des intrants pratiques lors de la mise en œuvre du projet.
Élevé	50 %	Un niveau d'incertitude élevé est attribué aux intrants empiriques dont nombre d'information n'est pas disponible auprès du maître d'œuvre du projet et pour lesquels des attributs hypothétiques ont été associés selon l'expérience d'AtkinsRéalis. Il est attendu dans ce cas de figure que l'ordre de grandeur des intrants théoriques puisse différer de façon non négligeable de celui des intrants pratiques lors de la mise en œuvre du projet.
Très élevé	100 ou 200 % selon la nature de l'intrant	Un niveau d'incertitude très élevé est attribué aux intrants empiriques dont nombre d'informations ne sont pas disponibles auprès du maître d'œuvre du projet, ou pouvant changer d'ici son commencement, et pour lesquels des attributs hypothétiques ont été associés de façon plus ou moins arbitraire du fait du manque d'information disponible. De plus, du fait de l'absence des connaissances et de l'expérience d'AtkinsRéalis au sujet de cette catégorie d'intrants. Il est attendu dans ce cas de figure que l'ordre de grandeur des intrants théoriques puisse différer de façon importante de celui des intrants pratiques lors de la mise en œuvre du projet.

Selon cette évaluation, l'incertitude sur la réduction des émissions de GES pour les années 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033 à 2055 et 2056 à 2057 sont respectivement de 42 %, 40 %, 39 %, 20 %, 19 %, 19 %, 19 % et 155 %.

5 Mesures d'atténuation à l'étude

Certaines sources d'émissions sous le contrôle de l'initiateur pourront être réduites ou compensées dans le cadre de son Projet. Le tableau 5-1 procure un bref énoncé du potentiel de réduction des émissions de GES pour chaque catégorie de sources en phase d'exploitation.

Tableau 5-1 – Mesures d'atténuation des émissions en phase d'exploitation

Mesures à revalider avec Source d'émissions	Mesure de contrôle	Émissions totales (t.éq.CO ₂ /an)	
		Tableau 4-2 (1)	Impact de la mesure
Transport des intrants de procédé, de l'hydrogène, des boues et des résidus	Transport du CO ₂ par pipeline entre l'industrie émettrice de CO ₂ biogénique et le site industriel du Projet Mauricie	1 331	Réduction moyenne
Grue mobile du site industriel	Aucune mesure particulière.	26	Aucun changement
Inspection des parcs éoliens et du poste de transformation du parc	Remplacement des véhicules à moteurs thermiques par des véhicules électriques	0,22	Réduction faible
Consommation de gaz naturel, <i>Pilot Flare</i> de la torchère	Aucune mesure particulière	23	Aucun changement
Maintenance des génératrices d'urgence	Aucune mesure particulière. L'exploitation des génératrices à raison de 30 minutes par semaine représente déjà un minimum pour une vérification et un entretien optimal.	18	Aucun changement
Émissions de procédés	Aucune mesure particulière	484	Aucun changement
Fuites de SF ₆	Aucune mesure particulière	256	Aucun changement
Consommation d'électricité	Aucune mesure particulière	1 596	Aucun changement
Pertes de puits de carbone	Aucune mesure particulière	4 873	Aucun changement

(1) Lorsque le projet sera exploité à pleine capacité

5.1 Programme préliminaire de suivi

Les émissions annuelles de GES du Projet Mauricie s'élèveront à 780 t.éq.CO₂ pour les sources faisant l'objet du RDOCECA, ce qui est près de 16 fois inférieur au seuil de déclaration obligatoire de 10 000 t.éq.CO₂. Les émissions en lien à la consommation d'électricité du réseau public ainsi que du transport routier, ferroviaire et maritime ne sont pas couvertes par ce règlement.

L'initiateur devra mettre en place des équipements et processus permettant de faire le suivi des intrants requis aux calculs des émissions de GES du Projet dans le cadre du RDOCECA et pourra ainsi évaluer annuellement les émissions directes et indirectes (associées à l'acquisition d'énergie) du site industriel (tableau 5-2).

Tableau 5-2 – Plan de surveillance préliminaire des émissions de GES dans le cadre du RDOCECA

Source d'émissions	Intrant	Type de suivi et méthode de collecte
Consommation de gaz naturel, <i>Pilot Flare</i> de la torchère	Option 1 : Volume de gaz naturel consommé indiqué sur les factures	Documenté via la facturation
	Option 2 : Lectures de débitmètre	Enregistrement en continu par voie informatique ou relevés visuels effectués le 1 ^{er} janvier et le 31 décembre
Maintenance des groupes électrogènes d'urgence	Type de carburants et volumes achetés Niveau du réservoir de carburants au début et fin d'année	Maintenance des groupes électrogènes d'urgence
Fuites de SF ₆	Volumes de SF ₆ injectés dans les équipements indiqués sur les factures ou les ordres de maintenance	Documenté via la facturation ou les ordres de maintenance
Émissions de procédé	Volumes émis à l'atmosphère Si possible, caractérisation des émissions	Relevés d'heures d'émission de chaque événement Rapport de caractérisation, si possible

6 Estimation des émissions de GES évitées

L'hydrogène et le GNR 3G produits par le Projet Mauricie seront respectivement destinés à être consommés par des camions lourds et à être injectés dans le réseau d'Énergir. Ainsi, la mise en œuvre du Projet Mauricie permettra d'éviter la consommation de diesel par les camions lourds et de gaz naturel fossile chez les industriels et les particuliers ainsi que de procéder à l'extraction et au raffinage de ces ressources fossiles.

Par conséquent, les catégories d'émission à comparer entre le scénario de base (absence du Projet Mauricie) et le projet (opération du Projet Mauricie) sont les suivantes :

Scénario de base :

- Diesel :
 - Combustion par des équipements mobiles;
 - Extraction, raffinage, transport et distribution.
- Gaz naturel :
 - Combustion par des équipements fixes;
 - Extraction, raffinage, transport et distribution.

Projet :

- Hydrogène et GNR :
 - Émissions annuelles associées à l'exploitation du projet (présentées dans le tableau 4-2).
- Hydrogène :
 - Combustion par des équipements mobiles.
- GNR :
 - Combustion par des équipements fixes.

Alors que le comparatif des émissions de GES associées au GNR peut se faire sur une base énergétique du fait qu'il soit « simplement » injecté dans le réseau d'Énergir, la différence de technologie entre les camions alimentés au diesel et ceux alimentés en hydrogène nécessite que le comparatif soit fait relativement au kilométrage effectué. Ce kilométrage annuel total permis par la consommation d'hydrogène a été calculé à partir d'une autonomie de 11,5 km/kg d'hydrogène (autonomie pour un camion Nikola Motors) ; par la suite, le kilométrage calculé permet de calculer la consommation annuelle en diesel qui est substituée par l'hydrogène produit par le Projet Mauricie.

L'équation permettant de décrire les émissions annuellement évitées est la suivante.

$$\begin{aligned}E_{\text{évitées}} &= (E_{\text{Diesel}} + E_{\text{Gaz naturel}}) - (E_{\text{Prod},H2 \text{ vert et GNR 3G}} + E_{\text{Comb},H2 \text{ vert}} + E_{\text{Comb},GNR 3G}) \\&= ([Q_{\text{Diesel}} \times FE_{\text{Diesel}}] + [Q_{\text{Gaz naturel}} \times FE_{\text{Gaz naturel}}]) \\&\quad - (E_{\text{Prod},H2 \text{ vert et GNR 3G}} + [Q_{H2 \text{ vert}} \times FE_{\text{Comb},H2 \text{ vert}}] + [Q_{GNR 3G} \times FE_{\text{Comb},GNR 3G}])\end{aligned}$$

Avec :

- Q_{Diesel} : Quantité de diesel remplacé annuellement par l'hydrogène vert consommé à but de transport lourd (GJ);

- QGaz naturel : Quantité de gaz naturel remplacé annuellement par l'injection du GNR 3G dans le réseau d'Énergir (GJ);
- FE_{Diesel} : Intensité carbone du diesel, tiré du Règlement sur les combustibles propres SOR/2022-140 (Gouvernement du Canada, 2025);
- FE_{Gaz naturel} : Intensité carbone du gaz naturel, tiré du Règlement sur les combustibles propres SOR/2022-140 (Gouvernement du Canada, 2025);
- E_{Prod, H2 vert et GNR 3G} : Émissions annuelles de GES associées à l'exploitation du projet Mauricie (tCO₂e), détaillées dans le tableau 4-2;
- Q_{H2 vert} : Quantité d'hydrogène vert dédié au transport lourd produit annuellement (GJ);
- Q_{GNR 3G} : Quantité de GNR 3G injecté annuellement dans le réseau d'Énergir (GJ);
- FE_{H2 vert} : Facteur de combustion de l'hydrogène, tiré du Règlement sur les combustibles propres SOR/2022-140 (Gouvernement du Canada, 2025);
- FE_{GNR 3G} : Facteur de combustion du GNR, tiré du Règlement sur les combustibles propres SOR/2022-140 (Gouvernement du Canada, 2025).

Les tableaux 6-1 et 6-2 détaillent respectivement les facteurs d'émission et paramètres pris en compte pour le calcul des émissions évitées ainsi que le comparatif des émissions effectives et des émissions évitées.

Tableau 6-1 – Facteurs d'émission et paramètres – émissions évitées

Situation de référence / Projet	Carburant /combustible	Étape du cycle de vie	Intrants calcul		Facteur d'émission				
			Valeur	Commentaires	CO₂	CH₄	N₂O	Unité	Référence
Situation de référence	Diesel	Extraction, traitement, raffinage, transport, combustion	131 044 504 L (5 019 004 GJ)	Calculé à partir de la quantité de H ₂ produit et de l'autonomie d'un camion à hydrogène ¹ PCS du diesel de 38,3 GJ/kL	93 000 ²	0	0	(g/GJ)	1
	Gaz naturel	Extraction, traitement, raffinage, transport, combustion	115 260 960 m ³ (4 416 800 GJ)	Supposé identique au volume d'énergie total du GNR produit PCS du gaz naturel de 38,32 GJ/10 ³ m ³	72 000 ²	0	0	(g/GJ)	1
Projet	Hydrogène et GNR 3G	Production	Corresponds aux émissions annuelles totales pour l'ensemble des composantes du projet.						
	Hydrogène	Combustion	30 000 tonnes	Estimation TES Mauricie	0	0	0	(g/GJ)	1
	GNR 3G	Combustion	80 000 tonnes (4 416 800 GJ)	Estimation TES Mauricie	1 000	0	0	(g/GJ)	1

Références : 1 : Règlement sur les combustibles propres SOR/2022-140 (Gouvernement du Canada, 2025).

Notes :

1 : Autonomie d'un camion à hydrogène (modèle Nikola Motors) : 11,5 km/kg, autonomie d'un camion diesel de classe 8 : 2,93 km/kg (ATRI, 2024)

2 : Correspond à l'intensité carbone (inclus, selon le Règlement sur les combustibles propres, « l'extraction ou la production de la charge d'alimentation utilisée pour produire le combustible, la source d'énergie ou l'apport matériel, le traitement, le raffinage ou la valorisation de cette charge d'alimentation pour produire le combustible, la source d'énergie ou l'apport matériel, le transport ou la distribution de cette charge d'alimentation, des produits intermédiaires, du combustible, de la source d'énergie ou de l'apport matériel [et] la combustion du combustible »).

3 : Corresponds uniquement aux émissions de combustion.

Tableau 6-2 – Comparatif des émissions effectives et des émissions évitées relatives à l'exploitation du Projet Mauricie

Année	Situation de référence /Projet	Type de carburant/ combustible	Étape du cycle de vie	Émissions annuelles (t.éq.CO ₂)				
				CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Total	CO ₂ b
Janvier 2030 à décembre 2030 (Première année de démarrage, 85 % de la capacité maximale) ¹	Situation de référence	Diesel	Extraction, traitement, raffinage, transport, combustion	396 752	0	0	396 752	0
		Gaz naturel		270 308	0	0	270 308	0
	Sous-total annuel – situation de référence			667 060	0	0	667 060	0
	Projet	Hydrogène et GNR 3G	Production	7252	485	19	8 406	359
		Hydrogène	Combustion	0	0	0	0	0
		GNR 3G	Combustion	3 754	0	0	3 754	0
	Sous-total annuel – projet			11 006	485	19	12 161	359
	Émissions annuelles totales évitées²			656 055	-485	-19	654 900	-359
Janvier 2031 à décembre 2031 (Deuxième année de démarrage, 90 % de la capacité maximale) ¹	Situation de référence	Diesel	Extraction, traitement, raffinage, transport, combustion	420 091	0	0	420 091	0
		Gaz naturel		286 209	0	0	286 209	0
	Sous-total annuel – situation de référence			706 299	0	0	706 299	0
	Projet	Hydrogène et GNR 3G	Production	7 317	485	20	8 473	362
		Hydrogène	Combustion	0	0	0	0	0
		GNR 3G	Combustion	3 975	0	0	3 975	0
	Sous-total annuel – projet			11 292	485	20	12 448	362
	Émissions annuelles totales évitées²			695 007	-485	-20	693 851	-362

Année	Situation de référence /Projet	Type de carburant/ combustible	Étape du cycle de vie	Émissions annuelles (t.éq.CO ₂)				
				CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Total	CO ₂ b
Janvier 2032 à décembre 2032 (Deuxième année de démarrage, 95 % de la capacité maximale) ¹	Situation de référence	Diesel	Extraction, traitement, raffinage, transport, combustion	443 429	0	0	443 429	0
		Gaz naturel		302 109	0	0	302 109	0
	Sous-total annuel – situation de référence			745 538	0	0	745 538	0
	Projet	Hydrogène et GNR 3G	Production	7 382	485	21	8 540	365
		Hydrogène	Combustion	0	0	0	0	0
		GNR 3G	Combustion	4 196	0	0	4 196	0
	Sous-total annuel – projet			11 578	485	21	12 735	365
	Émissions annuelles totales évitées²			733 960	-485	-21	732 803	-365
Janvier 2033 à décembre 2033 (Opération à capacité maximale)	Situation de référence	Diesel	Extraction, traitement, raffinage, transport, combustion	466 767	0	0	466 767	0
		Gaz naturel		318 010	0	0	318 010	0
	Sous-total annuel – situation de référence			784 777	0	0	784 777	0
	Projet	Hydrogène et GNR 3G	Production	7 448	486	22	8 606	367
		Hydrogène	Combustion	0	0	0	0	0
		GNR 3G	Combustion	4 417	0	0	4 417	0
	Sous-total annuel – projet			11 865	486	22	13 023	367
	Émissions annuelles totales évitées²			772 912	-486	-22	771 754	-367

Notes :

1 : Les quantités ont été extrapolées à partir du pourcentage de la capacité maximale et des quantités d'intrants et d'extrants fournis par TES Mauricie pour l'opération à pleine capacité.

2 : Les quantités positives correspondent à des émissions évitées, la quantité négative correspond à des émissions supplémentaires.

Les émissions totales de GES évités annuellement lors de l'exploitation du Projet Mauricie s'élèvent à 771 897 t.éq.CO₂ par année lorsque l'électrolyseur opère à pleine capacité. Ces émissions évitées correspondent à 0,98 % des émissions annuelles québécoises pour 2022. D'autre part, en considérant les émissions déclarées au Québec pour le transport routier et la combustion industrielle (respectivement 25,58 Mt.éq.CO₂ et 11,39 Mt.éq.CO₂), les émissions totales évitées représentent 2,1 % des émissions combinées pour ces deux catégories.

Enfin, il a été supposé pour la quantification des émissions de GES évitées que l'ensemble de l'hydrogène et du GNR 3G produits par le site industriel du Projet Mauricie aient trouvé preneur. Un facteur déterminant permettant de valider cette hypothèse est l'attractivité de ces deux combustibles, qui est principalement liée à leur prix ainsi qu'à celui des camions à vocation de consommation d'hydrogène. Toutefois, l'économie de crédits carbone effectuée à la suite de l'injection du GNR 3G dans le réseau d'Énergir pourrait en faciliter la compétitivité. Enfin, au-delà de l'aspect financier en lien avec l'attractivité de l'hydrogène et du GNR 3G, l'aspect qualitatif de ces deux combustibles sera d'égale importance en vue de permettre une mise à disposition permanente auprès des consommateurs, et donc de maximiser la réduction possible des émissions de GES.

7 Références

American Transportation Research Institute (ATRI), 2024. *An Analysis of the Operational Costs of Trucking: 2024 Update* [En ligne]. <https://truckingresearch.org/wp-content/uploads/2024/06/ATRI-Operational-Cost-of-Trucking-06-2024.pdf>

Association des chemins de fer du Canada, 2022. *Tendances ferroviaires 2022* [En ligne]. <https://www.railcan.ca/wp-content/uploads/2022/12/RAC-Tendances-Ferroviaires-2022-FR.pdf>

AtkinsRéalis. 2024. *Emission and Effluent List* (n./ref. 699440-BBA-1520-EL00490-0001_PC). Novembre 2024

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2021. *Rapport d'inventaire national 1990-2019 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada* [En ligne]. https://publications.gc.ca/collections/collection_2021/eccc/En81-4-2019-1-fra.pdf

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2023. *Rapport d'inventaire national 1990-2022 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada* [En ligne]. https://publications.gc.ca/collections/collection_2024/eccc/En81-4-2022-1-fra.pdf

Forêt, Faune et Parcs Québec, 2024. *Carte Écoforestière*.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 2006. *Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre* [En ligne]. www.ipcc-nngip.iges.or.jp/public/2006gl/french/index.html

Gouvernement du Canada, 2022. Règlement sur les combustibles propres [En ligne]. <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2022-140/TexteComplet.html>

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 2020. *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* [En ligne]. www.ipcc-nngip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html

Kennedy, E.I., 1965. *Strength and Related Properties of Woods Grown in Canada*, Department of Forestry Publications No. 1104, <http://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/24694.pdf>

Maple M.J., 2023. *Is hydrogen a greenhouse gas?* [En ligne]. <https://www.dnv.com/article/is-hydrogen-a-greenhouse-gas--243214/>

MELCCFP, 2021. *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale – Guide à l'intention des initiateurs de projets* [En ligne]. www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guideintention-initiateur-projet.pdf

MELCCFP, 2025. *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* [En ligne]. www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf

MELCCFP, 2024a. Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère [En ligne]. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2,%20r.%2015>

MELCCFP, 2024b. *GES 1990-2022 : Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2022 et leur évolution depuis 1990* [En ligne]. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2022/inventaire-ges-1990-2022.pdf>

Navius Research inc., 2023. *Biofuels in Canada 2023 – Tracking biofuel consumption, feedstocks and avoided greenhouse gas emissions* [En ligne]. www.naviusresearch.com/publications/2023-biofuels-in-canada/



National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), 2015. *Commercial Medium and Heavy Truck fuel efficiency technology study - Report 1* [En ligne]. www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.dot.gov/files/812146-commercialmdhd-truckfuelefficiencytechstudy-v2.pdf

Organisation Maritime International (OMI), 2020. *Fourth Greenhouse Gas Study 2020* [En ligne]. www.imo.org/en/ourwork/Environment/Pages/Fourth-IMO-Greenhouse-Gas-Study-2020.aspx

Ressource naturelles Canada, 2024. *Outil de recherche pour les cotes de consommation de carburant* [En ligne]. <https://fcr-ccc.nrcan.gc.ca/fr>

S&T Squared Consultants, 2022, GHGenius v.502b

United States Environmental Protection Agency (US EPA), 2010. *Median Life, Annual Activity, and Load Factor Values for Nonroad Engine Emissions modeling*, NR-005d, EPA-420-R-10-016 [En ligne]. <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P10081RV.pdf>

United States Environmental Protection Agency (US EPA), 2018. *Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines in MOVES 2014b*, EPA-420-R-18-009 [En ligne]. <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P100UXEN.pdf>

ANNEXES

Annexe A. Détail des heures et équipements employés au cours de la phase de construction

Émissions des GES - Nombre de véhicules et heures d'opération, Construction - Parcs solaires

Source des informations	Nom du fichier:	Calendrier construction
	L2 Schedule 27Nov24.xlsx	<i>Liste des équipements - Electrolyseur, parcs éoliens et solaires</i>
	Equipment Hours - wo CHPL scope.xlsx	<i>Liste des équipements - Lignes souterraines</i>
	Construction Equipment_BA.xlsx	<i>Nombre de modules et d'inverseurs et aile couverte - Site 1</i>
	699440-BAA-3310-00000470-0001_PE_S01	<i>Nombre de modules et d'inverseurs et aile couverte - Site 2</i>
	699440-BAA-3310-00000470-0002_PE_S02	<i>Nombre de modules et d'inverseurs et aile couverte - Site 3</i>
	699440-BAA-3310-00000470-0003_PE_S03	<i>Nombre de modules et d'inverseurs et aile couverte - Site 4</i>
	699440-BAA-3310-00000470-0004_Pc_S04	<i>Nombre de modules et d'inverseurs et aile couverte - Site 5</i>
	699440-BAA-3310-00000470-0004_Pc_S05	<i>Nombre de modules et d'inverseurs et aile couverte - Site 6</i>
	699440-BAA-3310-00000470-0004_Pc_S06	<i>Nombre de modules et d'inverseurs et aile couverte - Site 7</i>
	699440-BAA-3310-00000470-0006_PD_S08	<i>Nombre de modules et d'inverseurs et aile couverte - Site 8</i>
	699440-BAA-3310-00000470-0006_PD_S09	<i>Nombre de modules et d'inverseurs et aile couverte - Site 9</i>

Phase du projet	Durée totale (jours)	Date début	Date fin	Durée par année (jours)		
				2027	2028	2029
Nombre d'équipements en opération par phase de construction - Site solaire S01	Solar Farm Site 1 - Deforestation, Clearing and Grubbing Work Areas	30	2027-11-09	17-Apr-28	10	20
	Solar Farm Site 1 - Access Roads (including Parking Lot Area)	50	23-May-28	2028-09-05	50	
	Solar Farm Site 1 - Area Preparation Site Services and Rough Grading	90	17-Apr-28	2028-10-11	90	
	Solar Farm Site 1 - Electrical Trenches	15	2028-10-11	2028-11-07	15	
	Solar Farm Site 1 - Solar Panels Rack and Equipment Foundations	40	2028-09-05	2028-11-15	40	
	Solar Farm Site 1 - Equipment Installation	15	2028-11-15	12-Dec-28	15	
	Solar Farm Site 1 - Area Underground Cable Laying	20	2028-11-07	12-Dec-28	20	
	Solar Farm Site 1 - Area Above-ground Cable Laying	70	2028-10-11	23-Feb-29	43	27
	Solar Farm Site 1 - Rack System Installation	100	2028-10-11	18-Apr-29	42	58
	Solar Farm Site 1 - Solar Panels Installation	65	06-Feb-29	2028-06-01	65	
Nombre d'équipements en opération par phase de construction - Site solaire S02	Solar Farm Site 1 - Fine Grading, Fencing, Gates and Security Systems	25	2028-09-04	2028-07-19	25	
	Solar Farm Site 1 - Cable Termination and Panel Connections	35	2028-09-04	20-Aug-29	35	
	Solar Farm Site 2 - Deforestation, Clearing and Grubbing Work Areas	35	2027-09-02	19-Aug-27	35	
	Solar Farm Site 2 - Access Roads	15	11-Aug-27	2027-09-07	15	
	Solar Farm Site 2 - Area Preparation Site Services and Rough Grading	55	2027-09-02	2027-10-13	55	
	Solar Farm Site 2 - Electrical Trenches	15	2027-10-14	2027-11-09	15	
	Solar Farm Site 2 - Solar Panels Rack and Equipment Foundations	15	2027-09-08	2027-10-04	15	
	Solar Farm Site 2 - Equipment Installation	20	2027-10-04	2027-11-09	20	
	Solar Farm Site 2 - Area Underground Cable Laying	35	2027-11-09	2028-01-24	25	11
	Solar Farm Site 2 - Area Above-ground Cable Laying	55	2027-10-04	2028-01-24	44	11
Nombre d'équipements en opération par phase de construction - Site solaire S05	Solar Farm Site 2 - Rack System Installation	65	2027-10-14	18-Feb-28	42	23
	Solar Farm Site 2 - Solar Panels Installation	100	2027-11-18	26-May-28	23	77
	Solar Farm Site 2 - Fine Grading, Fencing, Gates and Security Systems	25	29-May-28	2028-07-13	25	
	Solar Farm Site 2 - Cable Termination and Panel Connections	45	29-May-28	31-Aug-28	45	
	Solar Farm Site 5 - Deforestation, Clearing and Grubbing Work Areas	10	2027-08-11	2027-06-30	10	
	Solar Farm Site 5 - Access Roads	10	19-Aug-27	2027-09-07	10	
	Solar Farm Site 5 - Area Preparation Site Services and Rough Grading	20	2027-06-30	19-Aug-27	20	
	Solar Farm Site 5 - Electrical Trenches	10	19-Aug-27	2027-09-07	10	
	Solar Farm Site 5 - Solar Panels Rack and Equipment Foundations	70	2027-09-08	25-Apr-28	35	35
	Solar Farm Site 5 - Equipment Installation	30	25-Apr-28	2028-06-16	30	
Nombre d'équipements en opération par phase de construction - Parc solaire S07	Solar Farm Site 5 - Area Underground Cable Laying	45	2027-09-08	2027-11-26	45	
	Solar Farm Site 5 - Area Above-ground Cable Laying	100	25-Apr-28	2028-11-07	100	
	Solar Farm Site 5 - Rack System Installation	95	25-Apr-28	2028-10-30	95	
	Solar Farm Site 5 - Solar Panels Installation	125	31-May-28	06-Feb-29	107	18
	Solar Farm Site 5 - Fine Grading, Fencing, Gates and Security Systems	10	02-Apr-29	18-Apr-29	10	
	Solar Farm Site 5 - Cable Termination and Panel Connections	70	2028-11-07	2029-03-21	27	43
	Solar Farm Site 7 - Deforestation, Clearing and Grubbing Work Areas	35	01-Apr-27	2027-06-02	35	
	Solar Farm Site 7 - Access Roads	10	2027-06-02	2027-06-21	10	
	Solar Farm Site 7 - Area Preparation Site Services and Rough Grading	125	2027-06-02	11-May-28	78	47
	Solar Farm Site 7 - Electrical Trenches	50	09-Aug-27	2027-11-05	50	
Nombre d'équipements en opération par phase de construction - Parc solaire S09	Solar Farm Site 7 - Solar Panels Rack and Equipment Foundations	40	2027-06-21	2027-09-16	40	
	Solar Farm Site 7 - Equipment Installation	50	2027-09-16	14-Dec-27	50	
	Solar Farm Site 7 - Area Underground Cable Laying	75	12-May-28	2028-10-11	75	
	Solar Farm Site 7 - Area Above-ground Cable Laying	130	2027-09-16	17-May-28	57	73
	Solar Farm Site 7 - Rack System Installation	150	2027-09-16	2028-06-22	58	92
	Solar Farm Site 7 - Solar Panels Installation	135	2027-11-09	2028-07-21	28	107
	Solar Farm Site 7 - Fine Grading, Fencing, Gates and Security Systems	60	2028-06-22	2028-10-25	60	
	Solar Farm Site 7 - Cable Termination and Panel Connections	75	2028-07-21	18-Dec-28	75	
	Solar Farm Site 9 - Deforestation, Clearing and Grubbing Work Areas	40	01-Apr-27	2027-06-10	40	
	Solar Farm Site 9 - Access Roads	10	2027-06-11	2027-06-30	10	
Nombre d'équipements en opération par phase de construction - Parc solaire S09	Solar Farm Site 9 - Area Preparation Site Services and Rough Grading	110	19-Apr-27	2027-11-17	110	
	Solar Farm Site 9 - Electrical Trenches	20	09-Aug-27	2027-09-13	20	
	Solar Farm Site 9 - Solar Panels Rack and Equipment Foundations	65	2027-06-30	2027-11-09	65	
	Solar Farm Site 9 - Equipment Installation	20	2027-11-09	14-Dec-27	20	
	Solar Farm Site 9 - Area Underground Cable Laying	20	2027-11-09	14-Dec-27	20	
	Solar Farm Site 9 - Area Above-ground Cable Laying	85	2027-11-18	01-May-28	22	63
	Solar Farm Site 9 - Rack System Installation	110	2027-11-09	2028-06-06	28	83
	Solar Farm Site 9 - Solar Panels Installation	85	01-Feb-28	2028-07-04	85	
	Solar Farm Site 9 - Fine Grading, Fencing, Gates and Security Systems	30	2028-07-05	2028-09-11	30	
	Solar Farm Site 9 - Cable Termination and Panel Connections	45	2028-07-05	2028-10-09	45	

Calcul du nombre d'heures d'enfertation totales pour chaque phase de construction : Form E91, E92, E95, E96, E97 et E98

Calcul du nombre d'heures d'opération totales pour chaque phase de construction - Parcs SoJ, SoU, SoB, SoB+, SoJ+ et SoB									
Équipements	Cumul d'heures d'opération, selon la conception (h)	Nombre de jours totaux par année, selon le Gant			Répartition des heures d'opération par véhicule par année			Durée d'opération horaire effective (%)	Heures annuelles effectives d'opération (h)
		2027	2028	2029	2027	2028	2029		
Pelle excavatrice	14 792	11 70	1756	281	5 387	8 100	12 865	70%	3778
Bouleur	14 322				5 225	7842	1255	70%	3658
Nivéluse	235				86	129	21	70%	60
Rouleau mécanique	14 322				5 225	7842	1255	25%	1306
Chargeur	0				0	0	0	50%	0
Grue* 90 tonnes	0				0	0	0	50%	0
Grue* 50 tonnes	0				0	0	0	50%	0
Camion chargeur	58 279				21242	31893	5107	15%	2187
Total	94 393				32 854	47 135	75 027	72%	7651

Calcul du nombre d'heures d'opération totales pour chaque phase de construction - Excluant le parc Spe

Calcul du nombre d'heures d'opération toutes pour chaque phase de construction - Examen de la partie 3(b)												
Équipements	Heures annuelles effectives d'opération, estimation pour l'ensemble des parcs (h)					Aire clôturée des différents parcs (ha)				Heures annuelles effectives d'opération, estimation excluant S06 (h)		
	2027	2028	2029	S01	S02	S05	S06	S07	S09	2027	2028	2029
Pelle excavatrice	3778	5670	907							3367	5053	809
Bouteur	3658	5460	878							3260	4827	783
Nivelleur	0	95	11							54	80	13
Rouleau métallique	1306	1951	314	170,1	75,2	95,3	57,3	89,2	39,5	1164	1747	280
Chenille	0	0	0							0	0	0
Grue< 90 tonnes	0	0	0							0	0	0
Grue > 90 tonnes	0	0	0							0	0	0
Camion-benne (circulation interne)	3187	4762	765							2840	4262	682

Préparé par: François Zasieczny **Date:** 18-juil-24
Vérifié par: Simon Piché **Date:**



Émissions des GES - Nombre de véhicules et heures d'opération, Construction - Parc éolien

Source des informations :

Nom du fichier: L2 Schedule 27Nov24.xlsx

Calendrier construction + Longueur lignes électriques retenues (Nord car la plus longue)

Dimensions pad éolienne (section 3.1)

Largeur ligne électrique (20 m, supposé égale à celle du corridor)

Liste des équipements - Électrolyseur, parcs éolien et solaire

Phase du projet		Durée totale (jours)	Date début	Date fin	Durée par année (jours)		
					2027	2028	2029
Parc éolien	Wind Farm - North Field - Deforestation, Clearing and Grubbing	50	2027-01-04	01-Apr-27	50		
	Wind Farm - North Field - Access Roads Construction	135	01-Apr-27	14-Dec-27	135		
	Wind Farm - North Field - Collector Network Electrical Works - Cable Laying and Pulling	155	02-Apr-27	02-Feb-28	141	14	
	Wind Farm - North Field - Wind Turbine Foundation Excavation	150	19-Apr-27	11-May-28	100	50	
	Wind Farm - North Field - Wind Turbine Foundations - Concrete Works	330	10-May-27	2029-09-05	91	143	96
	Wind Farm - North Field - Wind Turbines Installation	305	23-Feb-28	2029-10-04	162		143
	Wind Farm - North Field - Collector Network Electrical Works - Cable Splicing and Termination	50	2029-06-20	2029-10-04	20	30	
	Wind Farm - South Field - Deforestation, Clearing and Grubbing	25	2027-01-04	16-Feb-27	25		
	Wind Farm - South Field - Access Roads Construction	50	01-Apr-27	2027-06-30	50		
	Wind Farm - South Field - Collector Network Electrical Works - Cable Laying and Pulling	210	16-Feb-27	2028-03-27	210		
	Wind Farm - South Field - Wind Turbine Foundation Excavation	150	19-Apr-27	11-May-28	100	50	
Lignes haute tension	Wind Farm - South Field - Wind Turbine Foundation Concrete Works	330	10-May-27	2029-09-05	91	143	96
	Wind Farm - South Field - Wind Turbines Installation	305	23-Feb-28	2029-10-04	162		143
	Wind Farm - South Field - Collector Network Electrical Works - Cable Splicing and Termination	45	2029-07-03	2029-10-04	18		27
	Substation North - Excavation and Hauling to Offsite Disposal Yards	40	2028-07-07	2028-10-02	40		
	Substation North - Concrete Works	50	2028-09-05	04-Dec-28	50		
	Substation North - Site Services, Liner and Backfilling	25	2028-10-20	04-Dec-28	25		
	Substation North - Electrical Grounding Grid Works	50	2028-09-05	04-Dec-28	50		
	Substation North - Structural Steel Works	60	04-Dec-28	02-Apr-29	11		49
	Substation North - Major Electrical Equipment Installation Works	35	02-Apr-29	2029-06-01	35		
	Substation North - Minor Electrical Equipment Installation Works	65	02-Apr-29	2029-07-27	65		

Calcul du nombre d'heures d'opération totales pour chaque phase de construction

Phase	Équipements	Cumul d'heures d'opération, selon la conception (h)	Nombre de jours totaux par année, selon le Gantt			Répartition des heures d'opération par véhicule par année			Durée d'opération horaire effective (%)	Heures annuelles effectives d'opération (h)		
			2027	2028	2029	2027	2028	2029		2027	2028	2029
Parc éolien	Pelle excavatrice	57644	993	762	535	24996	19181	13467	70%	17497	13427	9427
	Buteur	57437				24906	19112	13419	70%	17434	13379	9393
	Nivelleuse	103				45	34	24	70%	31	24	17
	Rouleau mécanique	57437				24906	19112	13419	25%	6227	4778	3355
	Chargeur	0				0	0	0	50%	0	0	0
	Grues< 90 tonnes	4322				1874	1438	1010	50%	937	719	505
	Grues > 90 tonnes	56619				24551	18840	13228	50%	12276	9420	6614
	Camion-benne (circulation interne)	278763				120878	92795	65126	15%	18132	13914	9769
	Pelle excavatrice	28957				0	15681	13276	70%	0	10977	9293
Lignes haute tension	Buteur	28957	0	176	149	0	15681	13276	70%	0	10977	9293
	Nivelleuse	17873				0	9679	8194	70%	0	6775	5736
	Rouleau mécanique	28957				0	15681	13276	25%	0	3920	3319
	Chargeur	0				0	0	0	50%	0	0	0
	Grues< 90 tonnes	0				0	0	0	50%	0	0	0
	Grues > 90 tonnes	0				0	0	0	50%	0	0	0
	Foruse	0				0	0	0	25%	0	0	0
	Camion-benne (circulation interne)	57914				0	31363	26551	15%	0	4704	3983
	Grue mobile	36295				0	19655	16640	50%	0	9827	8320
Total	Trancheuse	36295				0	19655	16640	70%	0	13758	11648
	Pelle excavatrice									17497	24404	18720
	Buteur									17434	24356	18686
	Nivelleuse									31	6799	5753
	Rouleau mécanique									6227	8698	6674
	Chargeur									0	0	0
	Grues< 90 tonnes									937	719	505
	Grues > 90 tonnes									12276	9420	6614
	Camion-benne (circulation interne)									18132	13918	9752
	Foruse									0	0	0
	Grue mobile									0	9827	8320
	Trancheuse									0	13758	11648

Crew		Sum of Mhrs	Stream	Duration (Hours)	95 300		89 625		2 703		89 625		1 796		59 633		56 619		423 569	
					Excavator	Dozer	Grader	Compactor	Loader	Crane<90t	Crane>90t	Truck/transport								
WIND					57 644	57 437	103	57 437	-	4 322	56 619	278 763								
41B	Crew N° 41B ▶ Civil Works + Light Works + Underground Utilities / Fencing / Boltards / Security Guards / Selective Demolition / Tree Cutting	1 857	WIND	103	206	-	103	-	-	-	-	-	-							413
41C	Crew N° 41C ▶ Civil Works + Standard Works + Excavation / Backfill / Compaction / Hauling / Small Tramac (Building / Structure / Trenching / Culvert / Asphalt)	574 375	WIND	57 437	57 437	57 437	57 437	-	-	-	-	-	-							229 750
42A	Crew N° 42A ▶ Concrete Works + Formworks + Reinforcement + Concrete	546 529	WIND	19 519	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
43A	Crew N° 43A ▶ Structural Works + Unload + Shake out / Erect + Plumb	50 424	WIND	2 881	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 322	-	-	-	-	-	
45T	Crew N° 45A ▶ Heavy Mechanical Works	243 000	WIND	24 309	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56 619	48 600					
47A	Crew N° 47A ▶ Electrical	166 168	WIND	10 386	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
47B	Crew N° 47B ▶ Cable laying	357 704	WIND	44 713	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
47L	Crew N° 47L ▶ Electrical Power Lines	-	WIND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
48A	Crew N° 48A ▶ Automation	1 382	WIND	173	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
Crew		Sum of Mhrs	Stream	No of Crew	Duration (Crew Hours)	Excavator	Dozer	Grader	Compactor	Loader	Crane<90t	Crane>90t	Piling equipment	Truck/transport	Trencher	Crane truck				
69 KV Express Feeder Excavation, Hauling and Preparation		23 415	EXPRESS FEEDER	2	11 768	11 708	11 708	11 708	-	-	-	-	-	23 415	-	-				
69 KV Express Feeder Backfilling Gravelly Sand		8 249	EXPRESS FEEDER	2	4 125	4 125	4 125	4 125	-	-	-	-	-	8 249	-	-				
69 KV Express Feeder Backfilling Native Soil + Wearing Tape		26 250	EXPRESS FEEDER	2	13 125	13 125	13 125	13 125	-	-	-	-	-	26 250	-	-				
69 KV Express Feeder Concrete works for JBs		6 165	EXPRESS FEEDER	1	6 165	-	-	6 165	-	-	-	-	-	-	-	-	36 295	36 295		
69 KV Express Feeder Cable Laying		72 589	EXPRESS FEEDER	2	36 295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36 295	36 295		
		2 177 737				28 957	28 957	17 873	28 957	-	-	-	-	57 914	36 295	36 295				

Annexe B. Justifications relatives aux incertitudes

Phase du cycle de vie	Catégorie d'émission	Type d'émission	Intrants	Degré d'incertitude								Justification	
				Niveau d'incertitude	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 à 2055	2056 à 2057	
Combustion mobile	Consommation de diesel, Équipements mobiles hors route - Électrolyseur	Types et modèles de véhicules	Moyen - Élevé										Bien que les types de véhicules soient connus, les modèles de ces véhicules ont dû être supposés de façon arbitraire sur la base de l'expérience d'AtkinsRéalis.
													Le niveau d'incertitude a été jugé comme moyen-élevé du fait de ce choix arbitraire, car il est possible que certains modèles de véhicules soient en réalité de puissance supérieure ou inférieure à ceux retenus, ce qui pourrait influer de façon non-négligeable sur la quantification des GES pour ce type d'émissions.
			Consommation horaire	Élevé									La consommation en essence des véhicules a été supposée en conservant le pouvoir calorifique supérieur du diesel en 1 par MW de puissance et en supposant une efficacité de rendement de moteur de 30 %. De plus, les heures effectives d'opération ont été calculées à partir des heures équipements pour chaque étape de la construction du site industriel qui ont été estimées par les équipes de conception d'AtkinsRéalis et d'un pourcentage effectif estimé selon l'expérience d'AtkinsRéalis pour chaque type d'équipement.
			Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									Le niveau d'incertitude a été jugé comme élevé du fait des éléments suivants : - le projet n'en étant qu'à l'étape de pré-feasibilité, le nombre d'heure-equipements risque d'être sujet à changement, possiblement de façon non-négligeable, d'ici la mise en œuvre du projet ; - les heures-equipements n'ont pas été estimées pour l'entière des équipements sur le site (comme les petits chargeurs, les tire-câbles, les chariots-déélévateurs, les camions à grues) ; - les pourcentages d'utilisation effectifs utilisés pour le calcul des heures d'utilisation effectives des équipements peuvent en pratique faire une grande variation. D'autre part, dans la mesure où la répartition des heures-equipements en fonction des années de construction a été estimée à partir du calendrier de construction, le niveau d'incertitude a été majoré de 5 %.
			Total										Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui induira que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
		Types et modèles de véhicules	Moyen - Élevé										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
													Bien que les types de véhicules soient connus, les modèles de ces véhicules ont dû être supposés de façon arbitraire sur la base de l'expérience d'AtkinsRéalis.
			Consommation horaire	Élevé									Le niveau d'incertitude a été jugé comme moyen-élevé du fait de ce choix arbitraire, car il est possible que certains modèles de véhicules soient en réalité de puissance supérieure ou inférieure à ceux retenus, ce qui pourrait influer de façon non-négligeable sur la quantification des GES pour ce type d'émissions.
		Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal										Le niveau d'incertitude a été jugé comme élevé du fait des éléments suivants : - le projet n'en étant qu'à l'étape de pré-feasibilité, le nombre d'heure-equipements risque d'être sujet à changement, possiblement de façon non-négligeable, d'ici la mise en œuvre du projet ; - les heures-equipements n'ont pas été estimées pour l'entière des équipements sur le site (comme les petits chargeurs, les tire-câbles, les chariots-déélévateurs, les camions à grues) ; - les pourcentages d'utilisation effectifs utilisés pour le calcul des heures d'utilisation effectives des équipements peuvent en pratique faire une grande variation. D'autre part, dans la mesure où la répartition des heures-equipements en fonction des années de construction a été estimée à partir du calendrier de construction, le niveau d'incertitude a été majoré de 5 %.
		Total											Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui induira que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
	Consommation de diesel, Équipements mobiles hors route - Parc éolien, transformateur et lignes de distribution	Types et modèles de véhicules	Moyen - Élevé										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
													Bien que les types de véhicules soient connus, les modèles de ces véhicules ont dû être supposés de façon arbitraire sur la base de l'expérience d'AtkinsRéalis.
			Consommation horaire	Élevé									Le niveau d'incertitude a été jugé comme moyen-élevé du fait de ce choix arbitraire, car il est possible que certains modèles de véhicules soient en réalité de puissance supérieure ou inférieure à ceux retenus, ce qui pourrait influer de façon non-négligeable sur la quantification des GES pour ce type d'émissions.
		Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal										Le niveau d'incertitude a été jugé comme élevé du fait des éléments suivants : - le projet n'en étant qu'à l'étape de pré-feasibilité, le nombre d'heure-equipements risque d'être sujet à changement, possiblement de façon non-négligeable, d'ici la mise en œuvre du projet ; - les heures-equipements n'ont pas été estimées pour l'entière des équipements sur le site (comme les petits chargeurs, les tire-câbles, les chariots-déélévateurs, les camions à grues) ; - les pourcentages d'utilisation effectifs utilisés pour le calcul des heures d'utilisation effectives des équipements peuvent en pratique faire une grande variation. D'autre part, dans la mesure où la répartition des heures-equipements en fonction des années de construction a été estimée à partir du calendrier de construction, le niveau d'incertitude a été majoré de 5 %.
		Total											Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui induira que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
		Types et modèles de véhicules	Moyen - Élevé										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
													Bien que les types de véhicules soient connus, les modèles de ces véhicules ont dû être supposés de façon arbitraire sur la base de l'expérience d'AtkinsRéalis.
			Consommation horaire	Élevé									Le niveau d'incertitude a été jugé comme moyen-élevé du fait de ce choix arbitraire, car il est possible que certains modèles de véhicules soient en réalité de puissance supérieure ou inférieure à ceux retenus, ce qui pourrait influer de façon non-négligeable sur la quantification des GES pour ce type d'émissions.
		Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal										Le niveau d'incertitude a été jugé comme élevé du fait des éléments suivants : - le projet n'en étant qu'à l'étape de pré-feasibilité, le nombre d'heure-equipements risque d'être sujet à changement, possiblement de façon non-négligeable, d'ici la mise en œuvre du projet ; - les heures-equipements n'ont pas été estimées pour l'entière des équipements sur le site (comme les petits chargeurs, les tire-câbles, les chariots-déélévateurs, les camions à grues) ; - les pourcentages d'utilisation effectifs utilisés pour le calcul des heures d'utilisation effectives des équipements peuvent en pratique faire une grande variation. D'autre part, dans la mesure où la répartition des heures-equipements en fonction des années de construction a été estimée à partir du calendrier de construction, le niveau d'incertitude a été majoré de 5 %.
		Total											Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui induira que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
	Consommation de diesel, Équipements mobiles hors route - Parcs solaires	Types et modèles de véhicules	Moyen - Élevé										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
													Bien que les types de véhicules soient connus, les modèles de ces véhicules ont dû être supposés de façon arbitraire sur la base de l'expérience d'AtkinsRéalis.
			Consommation horaire	Élevé									Le niveau d'incertitude a été jugé comme moyen-élevé du fait de ce choix arbitraire, car il est possible que certains modèles de véhicules soient en réalité de puissance supérieure ou inférieure à ceux retenus, ce qui pourrait influer de façon non-négligeable sur la quantification des GES pour ce type d'émissions.
		Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal										Le niveau d'incertitude a été jugé comme élevé du fait des éléments suivants : - le projet n'en étant qu'à l'étape de pré-feasibilité, le nombre d'heure-equipements risque d'être sujet à changement, possiblement de façon non-négligeable, d'ici la mise en œuvre du projet ; - les heures-equipements n'ont pas été estimées pour l'entière des équipements sur le site (comme les petits chargeurs, les tire-câbles, les chariots-déélévateurs, les camions à grues) ; - les pourcentages d'utilisation effectifs utilisés pour le calcul des heures d'utilisation effectives des équipements peuvent en pratique faire une grande variation. D'autre part, dans la mesure où la répartition des heures-equipements en fonction des années de construction a été estimée à partir du calendrier de construction, le niveau d'incertitude a été majoré de 5 %.
		Total											Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui induira que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
		Quantités de matériaux	Moyen										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
													Les quantités de matériaux pour le site industriel ont été estimées par AtkinsRéalis et semblent bien connus. Toutefois, du fait que le projet n'en soit qu'à l'étape de préfeasibilité, le niveau d'incertitude a été jugé comme moyen.
			Provenance et distances parcourues	Très élevé									Alors que les provenances des différents matériaux de construction ne sont pas encore connues, plusieurs hypothèses ont été émises par AtkinsRéalis en fonction de son expérience : - il a été supposé que les points de dépts des terres excavées, les carrières de provenance des agrégats et les bâtonnieres de provenance du béton seront situés entre le site industriel de TES et le fleuve Saint-Laurent, ce qui semble représentatif de la pratique envisagée par les équipes de conception d'AtkinsRéalis et d'un pourcentage effectif estimé selon l'expérience d'AtkinsRéalis pour chaque étape de la construction.
Consumption de diesel, Transport des matériaux de construction et des sols excavés - Électrolyseur	Consommation de diesel, Transport des matériaux de construction et des sols excavés - Électrolyseur	Facteurs de consommation - Consommation de diesel des camions	Faible										- l'acier de structure et les canalisations ont été supposées provenir du Québec; une distance représentative, entièrement parcourue par camion, a été considérée ; - enfin, il a été supposé que les éléments liés au câblage (câbles, supports de câbles) proviennent du Québec, de l'Ontario et de l'est canadien; une distance moyenne représentative a été considérée, majoritairement parcourue par camion et en partie par voie maritime lorsque la provenance supposée est l'Ontario.
		Facteurs de consommation - Consommation de diesel des locomotives	Faible										Ainsi, le niveau d'incertitude a été jugé comme très élevé du fait des nombreuses hypothèses émises à cause du manque de données à ce stade de la conception du projet. Le pourcentage d'incertitude a été supposé égal à 100 % d'une part, car les hypothèses de provenance des terres excavées, des agrégats et du béton sont plus précises que celles émises pour les autres matériaux et d'autre part, car ces trois matériaux représentent plus de 99 % des matériaux qui seront transportés.
		Facteurs de consommation - Consommation de mazout lourd des navires	Faible										Les facteurs de consommation sont tirés du guide "Tendances ferroviaires 2023" publié par l'Association des chemins de fer du Canada, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
		Facteurs émission - Consommation de diesel et de mazout lourd	Minimal										Toutefois, le pourcentage lié à ce niveau d'incertitude a été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui induira que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
		Total											Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
		Consommation de diesel, Transport des matériaux de construction et des sols excavés - Parc éolien, transformateur et lignes de distribution	Quantités de matériaux	Moyen									Les quantités de matériaux pour le parc éolien et les lignes de distribution ont été estimées par les équipes de conception d'AtkinsRéalis en fonction de son expérience : - il a été supposé que les points de dépts des terres excavées, les carrières de provenance des agrégats et les bâtonnieres de provenance du béton seront situés entre le site industriel de TES et le fleuve Saint-Laurent, ce qui semble représentatif de la pratique envisagée par les équipes de conception d'AtkinsRéalis. Pour chacun de ces matériaux, la distance moyenne entre le site industriel et plusieurs sites potentiels a été considérée ; - l'acier de structure et les canalisations ont été supposées provenir du Québec; une distance représentative, entièrement parcourue par camion, a été considérée ; - Enfin, il a été supposé que les éléments liés au câblage (câbles moyenne tension, câbles de fibres optiques) proviennent du Québec, de l'Ontario et de l'est canadien; une distance moyenne représentative a été considérée, majoritairement parcourue par camion et en partie par voie maritime lorsque la provenance supposée est l'Ontario.
		Provenance et distances parcourues	Très élevé										Ainsi, le niveau d'incertitude a été jugé comme très élevé du fait des nombreuses hypothèses émises à cause du manque de données à ce stade de la conception du projet. Le pourcentage d'incertitude a été supposé égal à 100 % d'une part, car les hypothèses de provenance des terres excavées, des agrégats et du béton sont plus précises que celles émises pour les autres matériaux et d'autre part, car ces trois matériaux représentent plus de 99 % des matériaux qui seront transportés.
		Facteurs de consommation - Consommation de diesel des camions	Faible										Les facteurs de consommation sont tirés du guide "Commercial Medium and Heavy Truck fuel efficiency technology study" publié par le National Highway Traffic Safety Administration, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.

Phase du cycle de vie	Catégorie d'émission	Type d'émission	Intrants	Degré d'incertitude								Justification	
				Niveau d'incertitude	Année								
					2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 à 2055	2056 à 2057	
Construction	Consommation de diesel, Transport des équipements - Site industriel	Nombre d'équipements	Faible										Dans la mesure où la provenance des équipements n'est pas connue, il a été supposé qu'ils proviennent à 70 % du Québec, de l'Ontario ou de l'est canadien (trajet aller uniquement effectué en camion), à 20 % de la côte des États-Unis (trajet aller effectué en train et en camion) et à 10 % d'Europe (trajet aller effectué en avion et en camion). Les équipements sont transportés par camion au Québec et au Canada, et par camion et par bateau pour les importations depuis l'Europe et les ÉTS. Les différentes distances hypothétiques parcourues ont été estimées de façon à être représentatives de la réalité. La distance considérée pour les calculs lorsque les équipements proviennent du Québec ou de l'est canadien a été supposée égale à la moyenne entre une distance représentative parcourue depuis l'est canadien, la distance entre Shawinigan et Trois-Rivières et la distance entre le terminal de Côte Saint-Luc de Montréal puis un trajet aller en camion entre ce terminal et Shawinigan.
			Élevé										La distance considérée lorsque les équipements proviennent d'Europe correspond à un trajet routier entre Berlin et le port de Hambourg, à un transport par navire entre ce port et celui de Trois-Rivières suivi du transbordement routier en direction de Shawinigan.
			Très élevé										Le fait que le poids de près d'un tiers des équipements a dû être estimé, le niveau d'incertitude a été jugé comme élevé. D'autre part, le pourcentage d'incertitude a été majoré de 5 % du fait que le projet en soit à l'étape de préfaisabilité, ce qui pourrait induire des modifications lors de la construction du site industriel.
		Facteurs de consommation - Consommation de diesel des camions	Faible										Les types et nombres d'équipements pour le site industriel ont été estimés par les équipes de conception d'AtkinsRéalis et semblent bien connus. Le niveau d'incertitude a par conséquent été jugé comme faible.
			Faible										Toutefois, le pourcentage d'incertitude a été majoré de 5 % du fait que le projet en soit à l'étape de préfaisabilité, ce qui pourrait induire des modifications lors de la construction du site industriel.
			Faible										Les facteurs de consommation sont tirés du guide "Commercial Medium and Heavy Truck fuel efficiency technology study" publié par le National Highway Traffic Safety Administration, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Faible										Toutefois, le pourcentage lié à ce niveau d'incertitude a été majoré de 5 % afin de prendre en compte le fait que ces facteurs sont applicables à des camions ayant une charge de 21 tonnes alors que celle-ci pourrait varier en pratique.
			Faible										Les facteurs de consommation sont tirés du guide "Tendances ferroviaires 2023" publié par l'Association des chemins de fer du Canada, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Faible										Les facteurs de consommation sont tirés du rapport "Fourth Greenhouse Gas Study 2020" publié par l'Organisation Maritime Internationale, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Minimal										Les facteurs d'émission sont tirés du rapport "Fourth Greenhouse Gas Study 2020" publié par l'Organisation Maritime Internationale, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
		Total											Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
	Consommation de diesel, Transport des équipements - Parc éolien, transformateur et lignes de distribution	Nombre d'équipements	Faible										Les types et nombres d'éléments composant les différentes éoliennes qui composeront le parc éolien ont été estimés par les équipes de conception d'AtkinsRéalis et de BBA et semblent bien connus. Le niveau d'incertitude a par conséquent été jugé comme faible.
			Faible										Toutefois, le pourcentage d'incertitude a été majoré de 5 % du fait que le projet en soit à l'étape de préfaisabilité, ce qui pourrait induire des modifications lors de la construction du parc éolien.
			Faible										Les poids différant de ceux fournis par les fabricants et les fournisseurs peuvent être pris en compte.
		Facteurs de consommation - Consommation de diesel des camions	Faible										Toutefois, le pourcentage d'incertitude a été majoré de 5 % du fait que le projet en soit à l'étape de préfaisabilité, ce qui pourrait induire des modifications lors de l'implantation du parc éolien.
			Faible										La provenance des différentes composantes des éoliennes est bien connue des équipes de conception d'AtkinsRéalis et de BBA, ce qui induit une incertitude jugée comme faible.
			Faible										Toutefois, le pourcentage d'incertitude a été majoré de 5 % du fait que le projet en soit à l'étape de préfaisabilité, ce qui pourrait induire des modifications lors de l'implantation du parc éolien.
			Faible										Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
			Faible										Les facteurs sont tirés du rapport "Fourth Greenhouse Gas Study 2020" publié par l'Organisation Maritime Internationale, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Minimal										Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
		Total											Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
	Consommation de diesel, Transport des équipements - Parcs solaires	Nombre d'équipements	Faible										Les types et nombres d'éléments composant les différents parcs solaires ont été estimés par les équipes de conception d'AtkinsRéalis et de BBA et semblent bien connus. Le niveau d'incertitude a par conséquent été jugé comme faible.
			Faible										Toutefois, le pourcentage d'incertitude a été majoré de 5 % du fait que le projet en soit à l'étape de préfaisabilité, ce qui pourrait induire des modifications lors de l'implantation du parc solaire.
			Faible										Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
		Facteurs de consommation - Consommation de diesel des camions	Faible										Les facteurs sont tirés du guide "Commercial Medium and Heavy Truck fuel efficiency technology study" publié par le National Highway Traffic Safety Administration, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Faible										Toutefois, le pourcentage lié à ce niveau d'incertitude a été majoré de 5 % afin de prendre en compte le fait que ces facteurs sont applicables à des camions ayant une charge de 21 tonnes alors que celle-ci pourrait varier en pratique.
			Faible										Les facteurs de consommation sont tirés du guide "Tendances ferroviaires 2023" publié par l'Association des chemins de fer du Canada, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Faible										Les facteurs d'émission sont tirés du rapport "Fourth Greenhouse Gas Study 2020" publié par l'Organisation Maritime Internationale, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Faible										Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
			Minimal										Les facteurs sont tirés du rapport "Fourth Greenhouse Gas Study 2020" publié par l'Organisation Maritime Internationale, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
		Total											Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
Combustion fixe	Consommation de diesel, génératrices pour alimentation en électricité des bureaux de chantier	Nombre et puissance des génératrices	Très élevé										Le nombre de génératrices n'étant pas encore connu, il a été estimé qu'une seule génératrice sera nécessaire par bureau de chantier, dont le nombre a été estimé en fonction de la proximité géographique et le nombre moyen de personnes dans les bureaux de chantier. Ces nombreuses inconnues, qui ne permettent pas d'anticiper l'ordre de grandeur de la puissance électrique totale à fournir par les génératrices, induisent un niveau d'incertitude jugé comme très élevé.
			Faible - Moyen										Le taux de consommation a été proposé égal à 0,367 lb/h.p. d'électricité produite et est tiré du guide "Commercial Medium and Heavy Truck fuel efficiency technology study" publié par le National Highway Traffic Safety Administration, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Minimal										Le taux de consommation a été proposé égal à 0,367 lb/h.p. d'électricité produite et est tiré du guide "Commercial Medium and Heavy Truck fuel efficiency technology study" publié par le National Highway Traffic Safety Administration, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
		Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal										Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
			Minimal										Les facteurs sont tirés du rapport "Fourth Greenhouse Gas Study 2020" publié par l'Organisation Maritime Internationale, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Minimal										Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
			Minimal										Les facteurs sont tirés du rapport "Fourth Greenhouse Gas Study 2020" publié par l'Organisation Maritime Internationale, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Minimal										Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
		Total											Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
		Nombre d'hectares à déboiser	Faible										Le nombre d'hectares à déboiser correspond à l'empreinte au sol des différentes composantes du projet. Ils ont été estimés par les équipes de biologistes d'AtkinsRéalis et semblent bien connus, ce qui induit une incertitude jugée comme faible.
Consommation d'électricité	Combustion des arbres déboisés	Tonnage de matières sèches	Faible - Moyen										Les tonnages de matières sèches ont été estimés à partir des volumes marchands bruts de bois par essence d'arbre pour un secteur du projet retenu à lagun arboraire qui est situé à proximité du site industriel et des parcs solaires. Ces tonnages proviennent des données écoforestières de Forêt, Faune et Parcs Québec. Ces volumes ont ensuite été convertis en tonnes de matière sèche selon la densité des essences d'arbre après séchage au four.
			Minimal										Le niveau d'incertitude a été jugé comme faible-moyenne car les données proviennent d'une source jugée comme fiabilisé mais non jugée comme représentative. Toutes les variations (non significatives) peuvent en pratique être observées, car les données ne proviennent que d'un seul échantillon. Ce tonnage est donc arbitraire, et ce bien qu'il soit jugé comme représentatif de la zone à étude. Un pourcentage additionnel de 5 % a été ajouté de façon conservatrice, car l'estimation a été effectuée à partir des données écoforestières, qui demeurent théoriques, ce qui pourrait engendrer des écarts mineurs en pratique.
			Minimal										Les facteurs sont tirés du RDOCECA, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
		Facteurs émission - Combustion de déchets ligneux (résidus de bois), base sèche	Minimal										Les quantités d'électricité consommées pour le bureau de chantier du site industriel au cours de la phase de construction ont été estimées de façon approximative à partir de l'expérience des équipes de conception d'AtkinsRéalis, ce qui induit un niveau d'incertitude jugée comme élevée.
			Minimal										

Phase du cycle de vie	Catégorie d'émission	Type d'émission	Intrants	Degré d'incertitude							Justification	
				Niveau d'incertitude	Année							
					2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 à 2055	2056 à 2057
Combustion mobile	Consommation de diesel et de mazout lourd, Transport des intrants de procédé, de l'hydrogène, des boues et des résidus	Quantités de matériaux	Faible									Les quantités annuelles nécessaires d'intrants et d'outputs pour la site industriel (hydrogène produit, déchets et toutes de recyclage) ont été estimées par les équipes de conception d'AlkinsRéalis et semblent bien connues. Toutefois, les quantités de produits chimiques nécessaires au traitement de l'eau, qui sont anticipées comme non-négligeables, ne sont pas connues, tout comme les quantités de catalyseur, qui sont quant à elles anticipées comme marginales. Le niveau d'incertitude a été jugé comme faible-moyen car il n'est pas attendu que les quantités manquantes de produits chimiques et de catalyseurs soient significatives en comparaison du CO2 et de l'hydrogène transportés.
		Provenance et distances parcourues	Moyen									Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a été majoré de 5 % afin de prendre en compte le fait que le projet est à l'étape de préconception et un second pourcentage additionnel de 5 % a été ajouté afin de prendre en compte les fluctuations d'approvisionnement en CO2 et de demande d'hydrogène.
		Facteurs de consommation - Consommation de diesel	Faible									Les quantités de CO2 éogénique qui sera valorisé proviendra de l'usine de Kruger Wayagamack, ce qui permet d'établir une façons précise la distance entre cette usine et le site industriel. L'hydrogène destiné au marché québécois; toutefois la liste des clients n'est pas encore connue, du fait que le projet n'est sorti qu'à l'étape de préconception, ce qui a limité la suppression d'une distance d'approvisionnement en hydrogène pour la construction du site industriel. Ensuite, il y a eu une révision de la phase d'exploitation du projet, il a été supposé qu'il soit envoyé en direction de l'usine de Shawinigan, ce qui semble représentatif, bien qu'une autre destination puisse être tenue lors de la mise en pratique du projet. De même, en ce qui a trait aux boues de traitement émises au cours de la phase d'exploitation du projet, il a été supposé qu'elles sont envoyées en direction du site d'enfouissement de Gestion 3LB située à Bécancour, ce qui semble représentatif, bien que la sélection d'un autre site d'enfouissement soit possible.
		Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									Le niveau d'incertitude a été jugé comme faible-moyen car il n'est nécessaire de supposer de façon hypothétique la destination des divers extrants de procédés (qui pourraient être sujets à variation lors de la mise en œuvre du projet) et car la provenance des produits chimiques nécessaires au traitement de l'eau et des catalyseurs demeure immuable à l'heure actuelle.
		Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
	Consommation de diesel, Grue mobile site industriel	Type et modèle de véhicule	Élevé									Bien que le type de véhicule soit connu, son modèle a dû être supposé de façon arbitraire. Le niveau d'incertitude a donc été jugé comme élevé du fait de ce choc, car il est possible que le modèle qui sera employé en pratique soit en réalité de puissance supérieure ou inférieure à celui supposé pour la quantification, ce qui pourrait influer de façon non-négligeable sur la quantification des GES pour ce type d'émissions.
		Consommation horaire	Moyen - Élevé									La consommation en essence des véhicules a été supposée en convertissant le pouvoir calorifique supérieur du diesel en l'par MW de puissance et en supposant une efficacité de rendement de moteur de 30 %. De plus, les heures d'opération ont été supposées égales au temps d'arrêt annuel maximal soit 3 % d'un total de 24 heures par jour, 365 jours par an.
		Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									Le niveau d'incertitude a été jugé comme moyen-dévolu en se basant sur les éléments suivants : - la consommation a été calculée à partir de la puissance moteur d'un modèle de grue choisie arbitrairement; - le nombre d'heures-équipements semble bien connu, bien que celui-ci demeure un objectif fixé au cours de l'étape de préconception. Il pourrait varier de façon non-significative lors de la mise en opération du projet.
		Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
		Kilométrage parcouru	Très élevé									Le kilométrage pris pour l'inspection du parc éoliens et solaires a été supposé être constant pour l'ensemble des parcs éoliens et solaires pour l'inspection de l'ordre de 200 km pour l'inspection des parcs éoliens, ce qui a été estimé en se basant sur la distance approximative séparant ces parcs et en supposant qu'une tournée d'inspection aura lieu sur une base quotidienne. Du fait du nombre important d'incertains, le niveau d'incertitude a été estimé comme très élevé, avec un pourcentage associé de 200 %.
Exploitation	Consommation d'essence, Inspection des parcs éoliens et solaires	Taux de consommation en diesel	Moyen									Le modèle de véhicules employés pour l'inspections des parcs éoliens et solaires a été supposé en se basant sur l'expérience d'équipe de conception d'AlkinsRéalis et de BBA, à cause de l'absence de véhicules appropriés pour l'inspection des parcs solaires. Les véhicules utilisés pour l'inspection des parcs éoliens sont ceux utilisés pour l'inspection des parcs solaires, qui sont une source fiable. Le niveau d'incertitude a été jugé moyen, car la quantification des volumes consommés se base sur une part de données hypothétiques et une part de données théoriques, bien qu'il soit attendu que les ordres de grandeur des volumes consommés diffèrent pas de façon significative lorsque le projet sera mis en œuvre.
		Facteurs émission - Consommation d'essence	Minimal									Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
		Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
		VOLUME DE GAZ NATUREL CONSOMMÉ	Moyen									Le volume de gaz naturel consommé a été jugé comme moyen car il n'est pas attendu que le volume soit différent de celui estimé.
		Facteurs émission - Consommation de gaz naturel	Minimal									Les facteurs sont tirés du RDOCECA et du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui sont des sources bien connues, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
	Combustion fixe	Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
		Nombre de génératrices et puissance associée	Moyen - Élevé									Alors qu'une génératrice, pour laquelle la puissance est bien connue, a été considérée pour la quantification, il semble que ce nombre reste à valider par les équipes de conception, ce qui induit une incertitude importante, car il n'est pas attendu que le nombre de génératrices soit en pratique fort différent de celui anticipé.
		DURÉE DES PÉRIODES DE MAINTENANCE	Élevé									Dans la mesure où la fréquence et la durée des périodes de maintenance ne sont pas encore connues des équipes de conception, ces paramètres ont été estimés uniquement à partir de l'expérience d'AlkinsRéalis, ce qui pourrait engendrer, en pratique, des écarts non-négligeable; un niveau d'incertitude élevé a donc été supposé.
		CONSOMMATION DE DIESEL, MAINTENANCE DES GÉNÉRATRICES D'URGENCE	Faible - Moyen									Le taux de consommation a été supposé égal à 0,367 lb/hp.d'lectricité produite) et est tiré du guide de l'ordre de grandeur d'AlkinsRéalis, une densité du gaz de 0,67 lb/l a été estimée. L'incertitude a été jugée comme faible-moyenne car le taux de consommation a été estimé à partir de données de la littérature; il est donc attendu que la consommation effective de la génératrice puisse différer, tout en restant du même ordre de grandeur que celle calculée.
		Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
Autres émissions directes	Émission de procédés	Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
		Nombre de sources et taux d'émission	Faible									Le nombre de sources d'émission à l'atmosphère, leurs taux d'émission et la composition de leurs gaz sont tirés du document "Emission and Effluent List" émis par BBA, qui est une source jugée comme fiable.
		DURÉE D'EMISSION	Faible									Bien que le niveau d'incertitude ait été jugé comme faible, le pourcentage qui lui est associé a été majoré de 5 % afin de prendre en compte que les rejets quantifiés sont des données théoriques et qu'il est donc possible que des écarts, bien que faibles, soient observables en pratique.
		Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
		QUANTITÉS DE SF6 CONTENUS DANS LES ÉQUIPEMENTS	Faible									Les nombres et types d'équipements, ainsi que les quantités de SF6 qu'ils contiennent et les quantités supplémentaires à prévoir lors de leur installation ont été fournies par BBA.
	Fuites de SF6	FRACTION DE LA CHARGE DE SF6 ÉMISE ANNUELLEMENT À L'ATMOSPHÈRE	Faible - Moyen									L'incertitude a donc été jugée comme faible, car les quantités de SF6 sont bien connues.
		Total										Toutefois, un pourcentage d'incertitude a été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
		Nombre de sources et taux d'émission	Faible									Les fractions des charges de SF6 émises à l'atmosphère sont tirées du chapitre 8 "Fabrication et utilisation d'autres produits" des lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires de gaz à effet de serre, ce qui constitue une source fiable et bien connue. D'autre part, les facteurs retenus de façon conservatrice pour chaque type d'élement correspondent au maximum entre les fractions proposées pour l'Europe et le Japon dans le guide, ce qui pourrait ne pas être représentatif du Canada.
		DURÉE D'EMISSION	Faible									L'incertitude a donc été jugée comme faible-moyenne.
		Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
Consommation d'électricité	Consommation d'électricité	QUANTITÉ D'ÉLECTRICITÉ CONSOMMÉE	Faible - Moyen									Les quantités d'électricité provenant du réseau d'Hydro-Québec concernées au cours de la phase d'exploitation ont été calculées à partir de la demande de puissance annuelle moyenne estimée par BBA et du nombre d'heures annuelles d'opération, soit 97 % du temps pour 24 heures d'opération par jour, 365 jours par an. D'autre part, dans la mesure où le nombre maximal d'heures possibles pour la déconnection du site industriel en dehors du réseau d'Hydro-Québec (160 heures annuelles) a été considéré, le niveau d'incertitude a été jugé comme faible-moyen d'une part, car cette information est bien connue et d'autre part, car si aucune heure de déconnection n'avait été considérée, cela aurait entraîné une sous-estimation de 0,3 % du total des heures annuelles d'exploitation.
		FACTEURS ÉMISSION	Minimal									Toutefois, le pourcentage associé au niveau d'incertitude retenue a été majoré de 5 %, car le pourcentage des heures annuelles d'opération est un objectif fixé lors de l'étape de préconception qui pourrait varier de façon non-significative lors de la mise en opération du projet.
		Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
		Nombre d'hectares à déboiser	Faible									Le nombre d'hectares à déboiser correspond à l'empreinte au sol des différentes composantes du projet. Ils ont été estimés par les équipes de biologistes d'AlkinsRéalis et semblent bien connus, ce qui induit une incertitude jugée comme faible.
		TONNAGE DE MATERIÈLES SÈCHES	Faible - Moyen									Les tonnages de matières sèches ont été estimés à partir des volumes marchands bruts de bois par essence d'après pour un secteur du projet retenu sur fond arbitraire qui est situé à proximité du site industriel et des parcs sauvages. Ces tonnages proviennent des données écoforestières de Forêt, Faune et Parcs Québec. Ces volumes ont ensuite été convertis en tonnes de matière sèche selon la densité des matières sèches et la teneur en eau.
	Perte de stock en carbone	CONTENU EN CARBONE DU BOIS SEC	Faible									Le niveau d'incertitude a été jugé comme faible-moyen car les données proviennent d'une source jugée comme fiable et qu'elles sont jugées comme représentatives. Toutefois, des variations (non significatives) pourront en pratique être observées, car les données ne proviennent que d'un seul secteur retenu de fond arbitraire, et ce bien qu'il soit jugé comme représentatif de la zone à l'étude. Un pourcentage additionnel de 5 % a été ajouté de façon conservatrice, car l'estimation a été effectuée à partir des données tirées de la littérature, qui demeurent théoriques, ce qui pourrait engendrer des écarts mineurs en pratique.
		Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
		Types et modèles de véhicules	Très élevé									Les types et nombres de véhicules impliqués lors de l'étape de démantèlement du site industriel sont inconnus à l'étape de préconception du projet. AlkinsRéalis s'est basé sur son expérience pour évaluer les types et nombres de véhicules nécessaires à l'opération de démantèlement et à la construction d'infrastructures (structure, architecture, métallurgie lourde et légère), alors qu'il est anticipé que des variations non-négligeables pourraient avoir lieu en pratique. D'autre part, les modèles de véhicules employés ont été supposés identiques à ceux de la phase de construction alors qu'il est attendu qu'en pratique, de nouveaux modèles, potentiellement plus efficaces sur un plan énergétique devraient être disponibles sur le marché.
		CONSOMMATION DE DIESEL, ÉQUIPEMENTS MOBILES HORS ROUTE - SITE INDUSTRIEL	Très élevé									Ainsi, du fait des nombreuses incertitudes associées à ces paramètres de la quantification, le niveau d'incertitude a été jugé comme faible-moyen, avec un pourcentage associé de 5 %, car le pourcentage des heures annuelles d'opération est un objectif fixé lors de l'étape de préconception qui pourrait varier de façon non-significative lors de la mise en opération du projet.
		CONSUMMATION HORAIRES	Très élevé									Le pourcentage d'incertitude a été jugé comme très élevé, avec un pourcentage associé de 200 %, du fait des éléments suivants : - les heures-équipements de fonctionnement des véhicules est calqué sur le nombre d'heures-équipements de la phase de construction;
	Consommation de diesel, Équipements mobiles hors route - Site industriel	FACTEURS ÉMISSION - CONSOMMATION DE DIESEL	Minimal									- le projet n'est état qu'à l'étape de prévisibilité, le nombre d'he

Phase du cycle de vie	Catégorie d'émission	Type d'émission	Intrants	Degré d'incertitude								Justification	
				Niveau d'incertitude	Année								
					2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 à 2055	2056 et au-delà	
Combustion mobile	Démantèlement	Consommation de diesel, Équipements mobiles hors route - Parc éolien, transformateur et lignes de distribution	Types et modèles de véhicules	Très élevé									Les types et noms de véhicules impliqués lors du démantèlement du parc éolien et des lignes de distribution sont inconnus à l'étape de préconception du projet. AtkinsRéalis s'est basé sur son expérience pour assimiler les phases du démantèlement à certaines phases détaillées pour la phase de construction (travaux civils, de structure, mécaniques lourdes), alors qu'il est anticipé que des variations non-négligeables pourraient avoir lieu en pratique. D'autre part, les modèles de véhicules employés sont supposés identiques à ceux de la phase de construction alors qu'il est attendu qu'en pratique, de nouveaux modèles plus efficaces sur un plan énergétique devraient être disponibles sur le marché.
			Consommation horaire	Très élevé									Ainsi, du fait des nombreuses inconnues associées à ces paramètres de la quantification, le niveau d'incertitude a été jugé comme très élevé, avec un pourcentage associé de 20%.
			Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									La consommation en essence des véhicules a été supposée en conservant le pouvoir calorifique supérieur du diesel en 1 p. de kW de puissance et en supposant une efficacité de rendement de moteur de 30 %. De plus, les heures effectives d'opération ont été estimées à partir des heures équipements pour chaque type d'équipement. Les types et noms de véhicules et des lignes de distribution ont été estimés par les équipes de conception d'AtkinsRéalis et d'un pourcentage effectif estimé selon l'expérience d'AtkinsRéalis pour chaque type d'équipement.
			Total										Le niveau d'incertitude a été jugé comme très élevé, avec un pourcentage associé de 200 %, du fait des éléments suivants : - les heures équipements de fonctionnement des véhicules est calculé sur le nombre d'heures équipements de la phase de construction; - le projet n'est étant qu'à l'étape de prévisibilité, le nombre d'heures équipements de la phase de construction risque d'être sujet à changement, possiblement de façon non-négligeable, d'ici la mise en œuvre du projet;
			Types et modèles de véhicules	Très élevé									- les heures équipements de la phase de construction n'ont pas été estimées pour l'intégralité des équipements sur le site (comme les petits chargeurs, les tiges-câbles, les chariots-dévateurs, les camions à grues); - les pourcentages d'utilisation effectifs utilisés pour le calcul des heures d'utilisation effectives des équipements pourraient être sujets à variation;
			Consommation horaire	Très élevé									- les modèles de véhicules considérés seront certainement désuets d'ici la phase de démantèlement; des modèles plus éco-efficient, voir non-émetteurs de GES pourraient alors être employés.
			Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
			Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
			Quantités de matériaux et d'équipements	Élevé									Les types et noms de matériaux démantelés pour la phase de démantèlement des parcs solaires sont inconnus à l'étape de préconception du projet. AtkinsRéalis s'est basé sur son expérience pour assimiler les phases du démantèlement à certaines phases de la construction. Toutefois, dans la mesure où il est anticipé que seules des opérations de retrait des panneaux et de leurs structures aient lieu et qu'aucune heure n'a été quantifiée par les équipes de conception pour cette opération lors de la phase de construction, aucune quantité d'heures équipements n'a été estimée pour cette étape, d'où la nécessité que les émissions de démantèlement soient nulles. Toutefois, il est attendu que des émissions aient lieu et que la quantité de grandeur est inconnue. Ainsi, du fait des nombreuses inconnues associées à ces paramètres de la quantification, le niveau d'incertitude a été jugé comme très élevé, avec un pourcentage associé de 200 %.
			Distances	Très élevé									La consommation en essence des véhicules a été supposée en conservant le pouvoir calorifique supérieur du diesel en 1 p. de kW de puissance et en supposant une efficacité de rendement de moteur de 30 %. De plus, les heures effectives d'opération ont été estimées à partir des heures équipements pour chaque étape de la construction des parcs solaires ont été estimées par les équipes de conception d'AtkinsRéalis et d'un pourcentage effectif estimé selon l'expérience d'AtkinsRéalis pour chaque type d'équipement.
Démantèlement	Combustion fixe	Consommation de diesel, Transport des structures d'acier et des équipements démantelés - Site industriel	Facteurs de consommation - Consommation de diesel	Faible									Le niveau d'incertitude a été jugé comme très élevé, avec un pourcentage associé de 200 %, du fait des éléments suivants : - les heures équipements de la phase de construction; - le projet n'est étant qu'à l'étape de prévisibilité, le nombre d'heures équipements de la phase de construction risque d'être sujet à changement, possiblement de façon non-négligeable, d'ici la mise en œuvre du projet;
			Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									- les heures équipements de la phase de construction n'ont pas été estimées pour l'intégralité des équipements sur le site (comme les petits chargeurs, les tiges-câbles, les chariots-dévateurs, les camions à grues); - le pourcentage d'utilisation effectifs utilisés pour le calcul des heures d'utilisation effective des équipements pourraient être sujets à variation;
			Total										Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
			Quantités de matériaux et d'équipements	Élevé									Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
			Distances	Très élevé									Il a été supposé que les quantités de matériaux démantelés pour le site industriel correspondent aux équipements installés, à l'acier de structure, aux canalisations, aux câbles et aux supports de câbles installés lors de la phase de construction. Le niveau d'incertitude a été jugé comme élevé, car bien que les poids de ces éléments soient connus, une partie d'entre eux a été calculé à partir de données théoriques et, car d'autres éléments pourraient être retirés, modifiant alors de façon importante l'ordre de grandeur des éléments total transportés.
			Facteurs de consommation - Consommation de diesel	Faible									Les distances sont tirées du guide de valorisation et de destination des sites industriels situés au Québec, une distance représentative, entièrement parcourue par camion, a été considérée.
			Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									- il a été supposé que les câbles soient redirigés vers l'écocentre de Shawinigan pour recyclage;
			Total										- enfin, il a été supposé que les différents équipements du site industriel et de la station de pompage soient revendus en Amérique du Nord, une distance jugée représentative, entièrement parcourue par camion, a été considérée.
			Quantités de matériaux et d'équipements	Élevé									Ainsi, le niveau d'incertitude a été jugé comme très élevé, avec un pourcentage associé de 200 %, du fait des nombreuses hypothèses émises tant au niveau des modes de valorisation que des destinations des matériaux et équipements démantelés.
			Distances	Très élevé									Les facteurs de consommation sont tirés du guide "Commercial Medium and Heavy Truck fuel efficiency technology study" publié par le National Highway Traffic Safety Administration, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
Démantèlement	Combustion fixe	Consommation de diesel, Transport des matériaux, des équipements démantelés et des sols de remblayage - Parc édien, transformateur et lignes de distribution	Facteurs de consommation - Consommation de diesel	Faible									Toutefois, le pourcentage lié à ce niveau d'incertitude a été majoré de 5 % afin de prendre en compte le fait que ces facteurs sont applicables à des camions ayant une charge de 21 tonnes alors que celle-ci pourrait varier en pratique.
			Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
			Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
			Quantités de matériaux et d'équipements	Élevé									Il a été supposé que les quantités de matériaux démantelés pour le parc édien et les lignes de distribution correspondent à une épaisseur de 2 m de la fondation en béton des édifices, à l'acier de structure et aux fondations refoulées, aux câbles moyen voltages, aux câbles de fibre optique et aux différents éléments correspondants.
			Distances	Très élevé									Le niveau d'incertitude a été jugé comme moyen-haut car bien qu'une partie du poids des équipements ait été calculé de façon théorique et que d'autres éléments pourraient être démantelés, les poids des éléments des édifices sont bien connus, car fournis par les fabricants, et représentent 76 % du poids total. Il est donc possible que l'ordre de grandeur du poids des matériaux et équipements soit revu lorsque les facteurs sont appliqués.
			Facteurs de consommation - Consommation de diesel	Faible									Les distances sont tirées du guide de valorisation et de destination des sites industriels situés au Québec, une distance représentative, entièrement parcourue par camion, a été considérée.
			Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									- il a été supposé que les câbles moyens voltages et de fibre optiques soient redirigés vers l'écocentre de Shawinigan pour recyclage;
			Total										- enfin, il a été supposé que le bétone des fondations soit revigorisé par une bétonnière située dans la région du site industriel, une distance représentative, entièrement parcourue par camion, a été considérée.
			Quantités de matériaux	Élevé									Ainsi, le niveau d'incertitude a été jugé comme très élevé, avec un pourcentage associé de 200 %, du fait des nombreuses hypothèses émises tant au niveau des modes de valorisation que des destinations des matériaux et équipements démantelés.
			Distances	Très élevé									Les facteurs de consommation sont tirés du guide "Commercial Medium and Heavy Truck fuel efficiency technology study" publié par le National Highway Traffic Safety Administration, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
Démantèlement	Combustion fixe	Consommation de diesel, Transport des matériaux, des équipements démantelés et des sols de remblayage - Parcs solaires	Facteurs de consommation - Consommation de diesel	Faible									Toutefois, le pourcentage lié à ce niveau d'incertitude a été majoré de 5 % afin de prendre en compte le fait que ces facteurs sont applicables à des camions ayant une charge de 21 tonnes alors que celle-ci pourrait varier en pratique.
			Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									Les facteurs sont tirés du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, qui est une source bien connue, ce qui induit un niveau d'incertitude minimal. Le pourcentage associé au niveau d'incertitude a toutefois été majoré de 5 %, la portion de biocarburant devant croître au fil des ans, ce qui indurait que les émissions fossiles devraient diminuer au fil des ans.
			Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
			Quantités de matériaux	Élevé									Il a été supposé que les quantités de matériaux démantelés pour les parcs solaires correspondent aux panneaux PV, à leurs supports, à leurs fondations, aux onduleurs et aux câbles de fibre optique installés lors de la phase de construction. Le niveau d'incertitude a été jugé comme élevé, car bien que les poids de ces éléments soient connus, une partie d'entre eux a été calculé à partir de données théoriques et, que d'autres éléments pourraient être démantelés, les poids des éléments des édifices sont bien connus, car fournis par les fabricants, et représentent 76 % du poids total.
			Distances	Très élevé									Les distances sont tirées du guide de valorisation et de destination des sites industriels situés au Québec, une distance représentative, entièrement parcourue par camion, a été considérée.
			Facteurs de consommation - Consommation de diesel	Faible									- il a été supposé que les câbles de fibre optique, les panneaux PV et les onduleurs soient redirigés vers l'écocentre de Shawinigan pour recyclage;
			Facteurs émission - Consommation de diesel	Minimal									- enfin, il a été supposé que le bétone des fondations soit revigorisé par une bétonnière située dans la région du site industriel, une distance représentative, entièrement parcourue par camion, a été considérée.
			Total										Ainsi, le niveau d'incertitude a été jugé comme très élevé, avec un pourcentage associé de 200 %, du fait des nombreuses hypothèses émises tant au niveau des modes de valorisation que des destinations des matériaux et équipements démantelés.
			Quantité d'électricité consommée	Très élevé									Les facteurs sont tirés du guide "Commercial Medium and Heavy Truck fuel efficiency technology study" publié par le National Highway Traffic Safety Administration, qui est une source reconnue, ce qui induit un niveau d'incertitude faible.
			Facteurs émission	Minimal									Toutefois, le pourcentage lié à ce niveau d'incertitude a été majoré de 5 % afin de prendre en compte le fait que ces facteurs sont applicables à des camions ayant une charge de 21 tonnes alors que celle-ci pourrait varier en pratique.
Combustion fixe	Consommation d'électricité	Consommation de diesel, génératrices pour alimentation en électricité des bureaux de chantier	Total										Calculé selon l'équation 3.2 des lignes directrices du GIEC 2006 (Volume 1, Chapitre 3)
			Incertitude tot										

AtkinsRéalis



François Zasieczny
AtkinsRéalis Canada inc.
455, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal, Québec H2Z 1Z3

francois.zasieczny@atkinsrealis.com

© AtkinsRéalis Canada Inc. sauf indication contraire

A-3 Étude de retombées socioéconomiques

A-3-1 Étude de retombées socioéconomiques - Rapport final

MALLETTE

TES Canada

Étude de retombées
socioéconomiques

Rapport final

Le 21 octobre 2024

Table des matières

1.	Contexte du projet.....	1
2.	Retombées économiques	3
2.1	Cadre méthodologique.....	3
2.2	Sommaire des résultats cumulés	6
2.2.1	Recettes gouvernementales.....	9
2.3	Résultats détaillés	10
2.3.1	Retombées de construction.....	10
2.3.2	Retombées d'exploitation.....	11
3.	Réserves et limites.....	12

1. Contexte du projet

Dans le contexte actuel des préoccupations croissantes concernant les changements climatiques, des efforts importants sont déployés sur l'ensemble du Québec afin d'atteindre les objectifs de réduction de gaz à effet de serre (GES) du Québec d'ici 2030 et de carboneutralité en 2050. Le Projet Mauricie de TES Canada s'inscrit dans le cadre de la transition énergétique en proposant une solution qui contribuera à combler les besoins en énergie renouvelable des secteurs qui ne peuvent pas être électrifiés directement et qui sont plus difficiles à décarboner. Pour ce faire, TES Canada aspire à construire et à exploiter un site industriel qui produira de l'hydrogène vert et du gaz naturel renouvelable.

En effet, en s'appuyant sur un mix énergétique comprenant l'hydroélectricité, l'énergie éolienne et l'énergie solaire, le Projet Mauricie vise la production d'hydrogène vert et de gaz naturel de 3^e génération (« GNR 3G »).

Plus spécifiquement, un parc éolien et une centrale solaire seront implantés sur une partie du territoire de la ville de Shawinigan, et des MRC de Mékinac, de Portneuf et des Chenaux pour alimenter l'usine. Cette initiative innovante incarne l'engagement de TES Canada envers une transition énergétique durable, en exploitant des sources renouvelables pour répondre aux besoins énergétiques de demain.

TES Canada mise sur cinq sources diversifiées de revenus pour assurer la rentabilité et la durabilité du Projet Mauricie. Ces sources sont les suivantes :

- Vente de molécules de H₂ et CO₂ à Énergir : Un contrat à long terme permettant la vente de 4,4 millions de gigajoules par an, garantissant des revenus stables
- Vente d'hydrogène vert à l'industrie du transport lourd : Un volume annuel compris entre 20 000 et 30 000 tonnes, suffisant pour alimenter 2 000 camions de manière écologique, contribuant ainsi à la réduction des émissions de GES dans le secteur du transport
- Revente de la chaleur produite : La chaleur générée lors de la production d'hydrogène peut être vendue à des partenaires tels que des serres, des entreprises de séchage ou des réseaux de chauffage urbain, maximisant ainsi l'utilisation des ressources énergétiques
- Revente de crédits carbone : Les activités vertes du projet permettent la génération et la vente de crédits carbone, ajoutant une source supplémentaire de revenus et soutenant les efforts de réduction des émissions de carbone à l'échelle mondiale
- Option d'interruption des services auprès d'Hydro-Québec en période de pointe : Cette option permet d'interrompre les opérations pour libérer la puissance et le volume d'électricité nécessaires à Hydro-Québec afin d'alimenter d'autres entreprises et citoyens pendant les périodes de pointe, jusqu'à 160 heures par année. Cette initiative soutient le réseau électrique tout en générant des revenus supplémentaires

Grâce à cette diversification stratégique, le projet Mauricie se positionne comme un leader dans la production d'hydrogène vert, tout en soutenant une transition énergétique durable et une économie verte.

L'autorisation du Projet Mauricie dépend notamment du respect de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets. Dans ce cadre, TES Canada est tenue de présenter une étude des impacts sur l'environnement et le milieu social (ÉIES) conformément à la Directive gouvernementale et qui sera soumise à l'évaluation des ministères.

C'est dans ce contexte que TES Canada s'est adjoint l'expertise de Mallette pour une étude des retombées socioéconomiques des activités de construction et d'exploitation.

Données clés

3,8 G\$ Investissements estimés pendant la période de construction

145 M\$ Dépenses d'exploitation annuelles estimées

2,9 G\$ Dépenses d'exploitation estimées sur 20 ans

150 MW Disponibles par le bloc d'électricité d'Hydro-Québec¹

800 MW De potentiel de production annuelle d'énergie par les éoliennes

200 MW De potentiel de production annuelle d'énergie par les panneaux solaires

70 000 Tonnes d'hydrogène vert produites annuellement

800 000 T Économies annuelles estimées en GES (tCO2éq)², correspondant au retrait de près de 245 000 voitures sur les routes de la province

¹ Puissance sécurisée auprès d'Hydro-Québec.

² Tonnes d'équivalent CO₂. Le potentiel de réchauffement planétaire s'exprime en équivalent CO₂ aux fins d'harmonisation des mesures.

2. Retombées économiques

2.1 Cadre méthodologique

Définitions clés

Effets directs	<ul style="list-style-type: none">Effets générés à même l'organisation d'où proviennent les dépenses, correspondant à l'impact interne du secteur qui satisfait à la demande initiale, soit le projet d'investissement ou les activités d'exploitation soumis à une simulation économique³
Effets indirects	<ul style="list-style-type: none">Effets générés par l'achat de biens et services auprès des fournisseurs, la première ronde d'effets indirects correspondant aux premiers fournisseurs
Emplois	<ul style="list-style-type: none">Variable quantifiée en année-personne (nombre d'heures travaillées par une personne durant une période d'un an), l'unité d'année-personne normalisant la mesure du travail annuel pour différents types d'emplois comme les emplois à temps partiel ou saisonniers et référant à la notion d'équivalent temps plein (ETP)
Valeur ajoutée	<ul style="list-style-type: none">Valeur économique créée par la production d'un bien ou la prestation d'un service, nette des coûts engendrés pour produire le bien ou dispenser le service<ul style="list-style-type: none">Calculée aux prix du marché et composée des salaires et traitements avant impôt (revenus imposables des employés salariés), des revenus mixtes bruts (revenus des entreprises non constituées en société, dont les travailleurs autonomes) et des autres revenus bruts avant impôt (revenus des sociétés et entreprises, rémunération du capital, intérêts divers et autres frais)Concept étroitement lié à la contribution au PIB québécois, excluant les fuites
Fuites	<ul style="list-style-type: none">Dépenses en provenance du secteur extérieur qui ne génèrent aucun impact sur l'économie du territoire analysé, composées des importations (interprovinciales ou internationales) et des variations et retraits d'inventaires (stocks des années précédentes et vente de produits usagés)
Revenus fiscaux	<ul style="list-style-type: none">Revenus des gouvernements provincial et fédéral, incluant les impôts sur les salaires gagnés, les taxes à la consommation et les taxes spécifiques (taxes spécifiques québécoises comme les taxes sur l'hébergement ou le tabac et droits d'accise fédéraux)Tous revenus des administrations locales étant exclus des estimations du modèle intersectoriel, à l'exception des taxes municipales en situation d'achat
Revenus parafiscaux	<ul style="list-style-type: none">Sommes correspondant aux cotisations des employeurs et des employés (contributions aux fonds de sécurité sociale)<ul style="list-style-type: none">Parafiscalité provinciale composée des sommes versées à la Régie des rentes du Québec (RRQ), au Fonds des services de santé (FSS), à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNEST) et au Régime québécois d'assurance parentale (RQAP)Parafiscalité fédérale composée des sommes versées à l'assurance-emploi

³ « Simulation » correspondant à l'exercice de soumettre au modèle intersectoriel un choc de dépenses aux fins d'analyse.

Démarche méthodologique

La démarche méthodologique s'est articulée autour des principales étapes suivantes :

- Compilation des données pertinentes à la production du gabarit d'intrants pour les simulations de retombées économiques
 - Dépenses d'investissement liées à la période de construction d'une durée de 36 mois
 - Dépenses d'opération pour une année typique d'exploitation
 - Nombre de salariés et salaire moyen annuel avant charges sociales
 - Analyse comptable des intrants afin d'optimiser les choix de dépenses pour maximiser les retombées économiques et minimiser les fuites
- Préparation des intrants servant à générer les simulations à partir du modèle intersectoriel du Québec de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ)
 - Simulation des impacts économiques des dépenses totales d'investissements
 - Simulation des impacts économiques des dépenses d'exploitation annuelles
- Collecte et analyse documentaires pour caractériser le contexte du projet
- Analyse et traitement des résultats de manière agrégée
 - Contribution au PIB québécois (valeur ajoutée)
 - Nombre d'emplois et salaires versés
 - Retombées fiscales (gouvernements provincial et fédéral)
 - Retombées parafiscales (gouvernements provincial et fédéral)
- Production d'un rapport

Simulations et données sources utilisées

- Simulation 1 : Retombées économiques du Projet Mauricie, s'appuyant sur les dépenses d'immobilisations estimées
- Simulation 2 : Retombées économiques du Projet Mauricie, s'appuyant sur les dépenses d'exploitation estimées

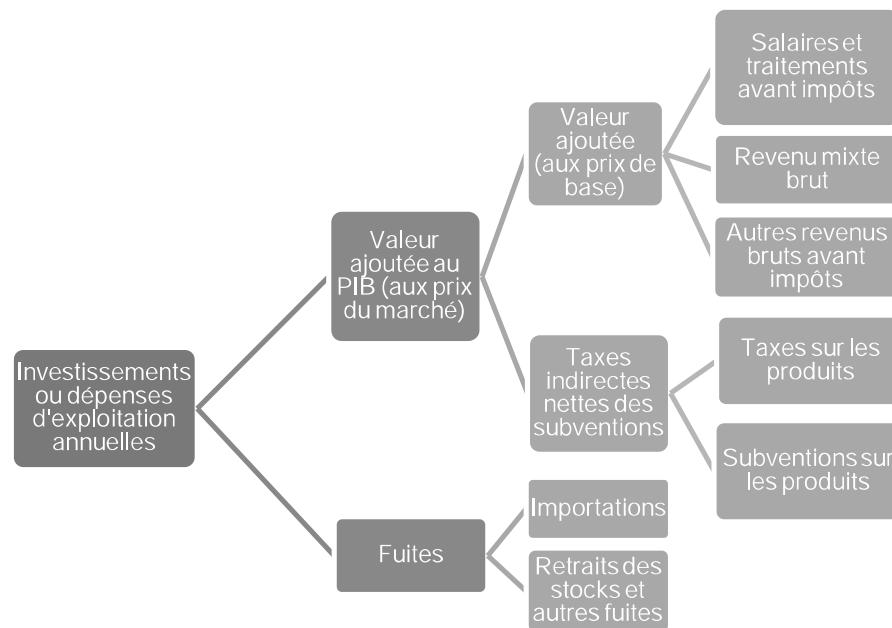
Modèle intersectoriel de l'ISQ

Les retombées économiques ont été calculées à partir du modèle intersectoriel de l'ISQ, qui permet de simuler les effets de changements réels, anticipés ou hypothétiques sur l'économie québécoise.

Ces changements sont constitués de projets impliquant des dépenses d'investissement, de fonctionnement ou de consommation courante. Le modèle intersectoriel quantifie les effets que peuvent générer ces projets sur :

- La main-d'œuvre
- La valeur ajoutée au PIB québécois
- Les taxes indirectes et les fuites
- Les revenus des gouvernements, sous forme d'impôts et de taxes
- Les parafiscalités payées par les travailleurs salariés et les employeurs

Modèle d'estimation de la valeur ajoutée au PIB découlant des investissements ou des dépenses d'exploitation d'un projet



2.2 Sommaire des résultats cumulés

Données clés de retombées économiques pour les phases de construction (3 ans) et d'opération (20 ans)

5,6 G\$	Retombées économiques
534 M\$	Revenus fiscaux et parafiscaux pour le gouvernement provincial
194 M\$	Revenus fiscaux et parafiscaux pour le gouvernement fédéral
4 335	Emplois directs et indirects
1,9 G\$	Salaires versés
73 %	De contenu québécois contre 27 % du marché extérieur

Données sur les emplois directs de la phase d'opération

Le salaire annuel moyen des 200 emplois directs de la phase d'opération est de 88 810 \$ avant avantages sociaux.

Plan de dotation en personnel pour la phase d'opération de la production d'énergie renouvelable	Nombre d'employés	Salaire annuel moyen	Total
Main-d'œuvre pour la surveillance de l'environnement	14	74 600 \$	1 044 400 \$
Main-d'œuvre pour l'entretien programmé	53	75 050 \$	3 977 650 \$
Main-d'œuvre pour l'entretien imprévu	7	82 500 \$	577 500 \$
Main-d'œuvre pour le fonctionnement et l'entretien de l'usine	16	64 950 \$	1 039 200 \$
Main-d'œuvre pour la gestion contractuelle des actifs	10	100 800 \$	1 008 000 \$
Total des salaires	100	76 468 \$ ⁴	7 647 500 \$

Plan de dotation en personnel pour la phase d'opération liée à l'électrolyseur	Nombre d'employés	Salaire annuel moyen	Total
Main-d'œuvre non spécialisée	13	72 000 \$	936 000 \$
Employés de production	37	105 000 \$	3 885 000 \$
Maintenance	31	101 000 \$	3 131 000 \$
Ingénierie	14	112 000 \$	1 568 000 \$
Direction	5	119 000 \$	595 000 \$
Total des salaires	100	101 150 \$ ⁵	10 115 000 \$

⁴ Moyenne pondérée des salaires annuels des employés.

⁵ Ibid.

Sur 20 ans d'exploitation, les retombées escomptées du Projet Mauricie totalisent 5,6 G\$, lorsque jumelées aux dépenses d'immobilisations. Ce sont 3 750 emplois directs et indirects qui seront créés pendant la phase de construction, et 585 pendant la phase d'opération.

3 750	585	1,9 G\$	4,9 G\$	378 M\$	349 M\$
Emplois directs et indirects générés pendant la phase de construction (équivalents temps plein)	Emplois directs et indirects générés pendant la phase d'opération (équivalents temps plein)	Salaires versés (travailleurs réguliers)	Valeur ajoutée au PIB québécois	Revenus fiscaux (provincial et fédéral)	Revenus parafiscaux (provincial et fédéral)

Le contenu québécois des activités de construction et d'opération se situe à 73 %⁶. En effet, 27 % des dépenses sont prévues être satisfaites par le secteur extérieur (importations).

Retombées économiques escomptées du Projet Mauricie (en milliers de \$)

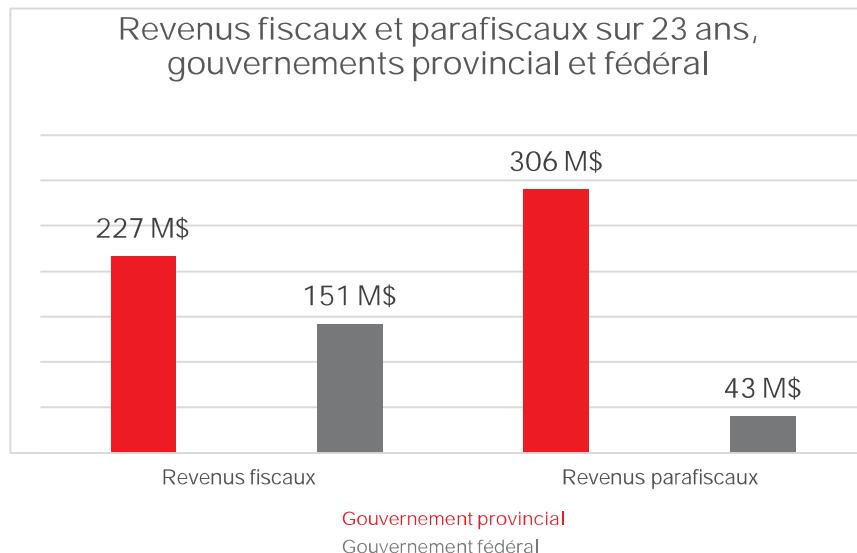
Indicateurs	Construction	Opérations annuelles	Opérations (20 ans)	Total (23 ans)
Valeur ajoutée au PIB	2 556 710 \$	118 034 \$	2 360 678 \$	4 917 388 \$
Salaires et traitements avant impôts	865 390	49 741	994 824	1 860 214
Revenu mixte brut	25 721	2 348	46 966	72 687
Autres revenus bruts avant impôts	1 658 612	64 819	1 296 376	2 954 988
Taxes moins subventions sur les produits	6 988	1 126	22 512	29 500
Revenus fiscaux	160 994	10 869	217 386	378 380
Gouvernement provincial	94 142	6 667	133 334	227 476
Gouvernement fédéral	66 852	4 203	84 052	150 904
Revenus parafiscaux	174 969	8 688	173 755	348 723
Gouvernement provincial	154 189	7 595	151 896	306 085
Gouvernement fédéral	20 780	1 093	21 858	42 638
Total de retombées économiques	2 892 673 \$	137 591 \$	2 751 818 \$	5 644 491 \$
Emplois totaux	3 750	585	585	4 335
Directs	1 739	200	200	1 939
Indirects	2 011	385	385	2 396

⁶ Ratio de valeur ajoutée sur 20 ans, correspondant à la proportion de la valeur ajoutée au PIB (4,9 G\$) sur les dépenses totales (6,7 G\$).

2.2.1 Recettes gouvernementales

Les revenus fiscaux et parafiscaux escomptés sur 23 ans :

- 533 M\$ au palier provincial (248 M\$ pour l'investissement et 285 M\$ pour l'exploitation)
- 194 M\$ au palier fédéral (88 M\$ pour l'investissement et 106 M\$ pour l'exploitation)



Détail des revenus fiscaux et parafiscaux – Gouvernement provincial (en milliers de \$)

Indicateurs	Construction	Opérations annuelles	Opérations (20 ans)	Total (23 ans)
Revenus fiscaux	94 142 \$	6 668 \$	133 334 \$	227 476 \$
Impôts sur salaires et traitements	86 229	5 273	105 455	191 684
Taxes de vente	891	605	12 093	12 983
Taxes spécifiques	7 022	789	15 786	22 808
Revenus parafiscaux ¹	154 189	7 595	151 896	306 085
Total	248 331 \$	14 261 \$	285 230 \$	533 561 \$

1 Sommes versées au RRQ, au FSS, à la CNESST et au RQAP.

Détail des revenus fiscaux et parafiscaux – gouvernement fédéral (en milliers de \$)

Indicateurs	Construction	Opérations annuelles	Opérations (20 ans)	Total (23 ans)
Revenus fiscaux	66 852 \$	4 203 \$	84 052 \$	150 904 \$
Impôts sur salaires et traitements	62 912	3 943	78 859	141 771
Taxes de vente	789	138	2 768	3 557
Taxes spécifiques	1 889	104	2 077	3 966
Droits de douane	1 263	17	348	1 611
Revenus parafiscaux ¹	20 780	1 093	21 858	42 638
Total	87 632 \$	5 296	105 910 \$	193 542 \$

1 Sommes versées à l'assurance-emploi (AE).

2.3 Résultats détaillés

2.3.1 Retombées de construction

Réalisées sur environ 36 mois, les dépenses d'investissement du projet (3,8 G\$) sont prévues générer 2,9 G\$ en impacts économiques pour le Québec.

3 750	865 M\$	2,6 G\$	161 M\$	175 M\$
-------	---------	---------	---------	---------

Emplois directs et indirects générés (équivalents temps plein)	Salaires versés (travailleurs réguliers)	Valeur ajoutée au PIB québécois	Revenus fiscaux (provincial et fédéral)	Revenus parafiscaux (provincial et fédéral)
--	--	---------------------------------	---	---

Le contenu québécois des activités de construction se situe à 67%⁷. En effet, ce sont 33 % des dépenses qui sont prévues être satisfaites par le secteur extérieur (importations).

Impacts économiques des dépenses d'immobilisations

Indicateurs	Effets directs	Effets indirects	Effet Totaux
Valeur ajoutée au PIB	1 831 627 \$	725 083 \$	2 556 710 \$
Salaires et traitements avant impôts	451 210	414 180	865 390
Revenu mixte brut	1 611	24 110	25 721
Autres revenus bruts avant impôts	1 376 099	282 513	1 658 612
Taxes moins subventions sur les produits	2 708	4 280	6 988
Revenus fiscaux	86 450	74 545	160 994
Gouvernement provincial	49 502	44 640	94 142
Gouvernement fédéral	36 948	29 905	66 852
Revenus parafiscaux	92 465	82 504	174 969
Gouvernement provincial	82 377	71 812	154 189
Gouvernement fédéral	10 088	10 691	20 780
Total	2 010 541 \$	882 132 \$	2 892 673 \$

Main-d'œuvre	Emplois créés ou soutenus (en années-personnes)																
3 750 emplois directs et indirects sont prévus être créés ou soutenus	<table><thead><tr><th>Indicateurs</th><th>Effets directs</th><th>Effets indirects</th><th>Effets totaux</th></tr></thead><tbody><tr><td>Employés salariés</td><td>1 679</td><td>1 903</td><td>3 582</td></tr><tr><td>Autres travailleurs</td><td>60</td><td>108</td><td>168</td></tr><tr><td>Total</td><td>1 739</td><td>2 011</td><td>3 750</td></tr></tbody></table>	Indicateurs	Effets directs	Effets indirects	Effets totaux	Employés salariés	1 679	1 903	3 582	Autres travailleurs	60	108	168	Total	1 739	2 011	3 750
Indicateurs	Effets directs	Effets indirects	Effets totaux														
Employés salariés	1 679	1 903	3 582														
Autres travailleurs	60	108	168														
Total	1 739	2 011	3 750														

⁷ Ratio de valeur ajoutée correspondant à la proportion de la valeur ajoutée au PIB (2,6 G\$) sur les dépenses totales (3,8 G\$).

2.3.2 Retombées d'exploitation

Les dépenses d'exploitation (145,1 M\$) sont prévues générer près de 137,6 M\$ annuellement en impacts économiques pour le Québec et 2,8 G\$ sur 20 ans.

585	50 M\$	118 M\$	10,9 M\$	8,7 M\$
Emplois générés (équivalents temps plein)	Salaires annuels versés (travailleurs réguliers)	Valeur annuelle ajoutée au PIB québécois	Revenus fiscaux annuels (provincial et fédéral)	Revenus parafiscaux annuels (provincial et fédéral)

Le contenu québécois des activités d'exploitation se situe à 81 %⁸. En effet, ce sont 19 % des dépenses annuelles qui sont prévues être satisfaites par le secteur extérieur (importations).

Impacts économiques des activités d'exploitation (en milliers de \$)

Indicateurs	Effets directs	Effets indirects	Effets totaux
Valeur ajoutée au PIB	27 625 \$	90 409 \$	118 034 \$
Salaires et traitements avant impôts	19 134	30 607	49 741
Revenu mixte brut	-	2 348	2 348
Autres revenus bruts avant impôts	7 473	57 346	64 819
Taxes moins subventions sur les produits	1 018	108	1 126
Revenus fiscaux	4 736	6 133	10 869
Gouvernement provincial	3 128	3 539	6 667
Gouvernement fédéral	1 608	2 595	4 203
Revenus parafiscaux	3 236	5 452	8 688
Gouvernement provincial	2 836	4 759	7 595
Gouvernement fédéral	400	693	1 093
Total	35 597 \$	101 994 \$	137 591 \$

Main-d'œuvre	Emplois créés ou soutenus		
Indicateurs	Effets directs	Effets indirects	Effets totaux
585 emplois directs et indirects sont estimés être créés ou soutenus.	200	359	559
Employés salariés	-	26	26
Autres travailleurs	200	385	585
Total			

⁸ Ratio de valeur ajoutée correspondant à la proportion de la valeur ajoutée au PIB (118,0 M\$) sur les dépenses totales (145,1 M\$).

3. Réserves et limites

- Toutes les données et informations financières essentielles à la réalisation du mandat ont été fournies par l'équipe de TES Canada et les parties prenantes consultées lors du mandat. Mallette n'a pas procédé à un audit de ces informations selon les normes canadiennes d'audit
- Les travaux ne visaient pas à établir de façon exacte les coûts associés aux activités d'exploitation et d'investissement
- Les informations utilisées pour calculer les retombées économiques ont été estimées en 2024. Si les hypothèses devaient être révisées, les résultats de retombées économiques en seraient modifiés
- Mallette se réserve le droit de réviser les conclusions si des informations pertinentes antérieurement non disponibles étaient communiquées subséquemment à l'émission du présent document
- Les résultats économiques de l'ISQ sont présentés majoritairement en milliers de dollars, et peuvent donc être affectés par la forme arrondie
 - Plusieurs arrondissements issus des résultats de l'ISQ et de l'analyse de Mallette pourraient donc expliquer de légers écarts dans la présentation de l'information financière des tableaux du présent rapport
- Le présent document n'est pas destiné à être utilisé à d'autres fins que celles établies lors des discussions préliminaires auprès des parties prenantes
- Si le rapport est reproduit ou transmis par quelque moyen de communication que ce soit, le rapport complet doit être présenté, incluant les annexes. Mallette n'aura aucune responsabilité si des dommages résultent de la circulation non autorisée ou incomplète de ce document
- Mallette n'assume aucune responsabilité ou passif pour des pertes qui pourraient être occasionnées aux parties en cause, leurs partenaires financiers, leurs administrateurs, actionnaires et employés ou à toute autre tierce partie résultant de la circulation, reproduction, référence ou à l'utilisation de ce rapport qui serait contraire aux dispositions de réserves et de limitations
- Mallette se réserve également le droit, sans aucune obligation, de modifier les conclusions si la preuve démontrait qu'une ou plusieurs données essentielles utilisées étaient significativement inexactes et devaient être changées

Mallette S.E.N.C.R.L.

Mallette S.E.N.C.R.L.

Société de comptables professionnels agréés

Personnes-ressources

Marco Murray, CPA
Associé – Services-conseils
marco.murray@mallette.ca

Miguel Ouellette, M. Sc.
Directeur & Économiste – Services-Conseils
miguel.ouellette@mallette.ca

mallette.ca

A-3-2 Étude de retombées socioéconomiques du Projet Mauricie – Section sur les impacts locaux

MALLETTE

TES Canada

Étude des retombées
économiques du
Projet Mauricie –
**Section sur les
impacts locaux**

Rapport

Le 20 mars 2025

Table des matières

1.	Contexte de l'analyse des impacts locaux	1
2.	Données d'intrants	2
2.1	Données clés pour la Mauricie.....	2
2.2	Redevances et impôts fonciers	3
2.3	Salaires versés en Mauricie.....	5
3.	Retombées économiques	6
3.1	Données clés de retombées économiques.....	6
3.2	Retombées économiques des redevances et impôts fonciers	7
3.3	Effet induit des travailleurs de l'usine de Shawinigan.....	9
4.	Autres impacts structurants pour la Mauricie.....	10
4.1	Autres impacts économiques.....	10
4.2	Impacts sociaux	11
4.3	Impacts environnementaux	11
5.	Réerves et limites	12

Annexes

Annexe 1 | Cadre méthodologique

Annexe 2 | Détail des salaires

Annexe 3 | Retombées économiques des redevances aux citoyens liées aux éoliennes

Annexe 4 | Retombées économiques des redevances aux municipalités liées aux éoliennes

Annexe 5 | Retombées économiques des effets induits des travailleurs directs

1. Contexte de l'analyse des impacts locaux

Dans le contexte actuel des préoccupations croissantes concernant l'autonomie énergétique du Québec et les changements climatiques, des efforts importants sont déployés sur l'ensemble de la province afin d'atteindre les objectifs de réduction de gaz à effet de serre (GES) et des discussions sont entamées afin d'accroître la production d'énergie en sol québécois. Le Projet Mauricie de TES Canada s'inscrit dans le cadre de la transition énergétique et de l'autonomie énergétique en proposant une solution qui contribuera notamment à combler les besoins en énergie renouvelable des secteurs qui ne peuvent pas être électrifiés directement et qui sont plus difficiles à décarboner. Pour ce faire, TES Canada aspire à construire et à exploiter un site industriel en Mauricie qui produira de l'hydrogène vert et du gaz naturel renouvelable.

En effet, en s'appuyant sur un mix énergétique comprenant l'hydroélectricité, l'énergie éolienne et l'énergie solaire, le Projet Mauricie vise la production d'hydrogène vert et de gaz naturel de 3^e génération (« GNR 3G »).

Plus spécifiquement, une centrale solaire sera implantée dans la ville de Shawinigan et un parc éolien sur une partie du territoire de la MRC de Mékinac et de la MRC des Chenaux pour alimenter l'usine. Cette initiative innovante incarne l'engagement de TES Canada envers une transition énergétique durable, en exploitant des sources renouvelables pour répondre aux besoins énergétiques de demain.

TES Canada mise sur cinq sources diversifiées de revenus pour assurer la rentabilité et la durabilité du Projet Mauricie. Ces sources sont les suivantes :

- **Vente de molécules de H₂ et CO₂ à Énergir** : Un contrat à long terme permettant la vente de 4,4 millions de gigajoules par an, garantissant des revenus stables
- **Vente d'hydrogène vert à l'industrie du transport lourd** : Un volume annuel compris entre 20 000 et 30 000 tonnes, suffisant pour alimenter 2 000 camions de manière écologique, contribuant ainsi à la réduction des émissions de GES dans le secteur du transport
- **Revente de la chaleur produite** : La chaleur générée lors de la production d'hydrogène peut être vendue à des partenaires tels que des serres, des entreprises de séchage ou des réseaux de chauffage urbain, maximisant ainsi l'utilisation des ressources énergétiques
- **Revente de crédits carbone** : Les activités vertes du Projet Mauricie permettant la génération et la vente de crédits carbone, ajoutant une source supplémentaire de revenus et soutenant les efforts de réduction des émissions de carbone à l'échelle mondiale
- **Interruption des services auprès d'Hydro-Québec en période de pointe** : Option permettant de libérer la puissance et le volume d'électricité nécessaires à Hydro-Québec afin d'alimenter d'autres entreprises et citoyens pendant les périodes de pointe, jusqu'à 160 heures par année. Cette initiative soutiendra le réseau électrique tout en générant des revenus supplémentaires

Grâce à cette diversification stratégique, le Projet Mauricie se positionne comme un leader dans la production d'hydrogène vert, tout en soutenant une transition énergétique durable et une économie verte.

L'autorisation du Projet Mauricie dépend notamment du respect de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets. Dans ce cadre, TES Canada est tenue de présenter une étude des impacts sur l'environnement et le milieu social (ÉIES) conformément à la Directive gouvernementale et qui sera soumise à l'évaluation des ministères.

Cette analyse permet de mesurer les bénéfices socioéconomiques générés au sein de la Mauricie et de ses municipalités. En plus des retombées économiques majeures liées à l'usine de production d'hydrogène vert, chaque municipalité et propriétaire foncier accueillant des éoliennes sur son terrain ou sur son territoire bénéficiera directement de redevances versées annuellement.

En intégrant les retombées locales aux analyses globales, l'étude¹ vise à démontrer comment chaque municipalité tire profit de la transition énergétique promue par TES Canada, tout en renforçant l'économie régionale de manière durable.

2. Données d'intrants

2.1 Données clés pour la Mauricie

11,1 M\$

Total des redevances versées annuellement en Mauricie aux citoyens et aux municipalités

7,4 M\$

Redevances annuelles versées aux citoyens de la Mauricie

3,7 M\$

Redevances annuelles versées aux municipalités de la Mauricie

2 M\$

Impôts fonciers annuels pour la Ville de Shawinigan en lien avec l'usine de production d'hydrogène vert

11 %

Augmentation annuelle moyenne des budgets municipaux grâce aux redevances pour les municipalités participantes au Projet Mauricie

19 M\$

Masse salariale versée annuellement pour les opérations de l'usine à Shawinigan

¹ Le cadre méthodologique se trouve à l'[annexe 1](#).

2.2 Redevances et impôts fonciers

Les redevances versées aux propriétaires fonciers et leurs voisins représentent la majorité des redevances qui seront versées annuellement. En effet, les redevances versées directement aux citoyens représentent une source de revenu stable supplémentaire pour plusieurs propriétaires fonciers et citoyens. Cette entrée d'argent peut être particulièrement bénéfique pour les propriétaires de terrains agricoles qui connaissent des revenus fluctuant d'année en année.

Redevances annuelles versées aux citoyens des différentes municipalités

Municipalités	Nombre d'éoliennes	Redevances annuelles pour les citoyens
Mékinac	82	4 542 376 \$
Saint-Adelphe	44	2 437 372 \$
Saint-Séverin	15	830 922 \$
Saint-Tite	10	553 948 \$
Sainte-Thècle	7	387 764 \$
Grandes-Piles	6	332 369 \$
Des Chenaux	51	2 825 136 \$
Saint-Stanislas	19	1 052 502 \$
Saint-Prosper-de-Champlain	10	553 948 \$
Saint-Maurice	9	498 553 \$
Saint-Narcisse	7	387 764 \$
Saint-Luc-de-Vincennes	6	332 369 \$
Total	133	7 367 512 \$

Les redevances annuelles versées aux municipalités par le Projet Mauricie leur permettront d'augmenter leurs revenus annuels et ainsi d'investir davantage dans leurs infrastructures et les services aux citoyens. **En moyenne, les municipalités peuvent s'attendre à voir leurs revenus annuels augmenter de 11 % grâce aux redevances en lien avec le Projet Mauricie.**

Redevances aux municipalités et augmentation moyenne de leurs revenus annuels

Municipalités	Nombre d'éoliennes	Redevances annuelles pour la municipalité	Augmentation des revenus annuels de la municipalité
Mékinac	82	2 271 188 \$	s. o.
Saint-Adelphe	44	1 218 686 \$	52 %
Saint-Séverin	15	415 461 \$	17 %
Saint-Tite	10	276 974 \$	3 %
Sainte-Thècle	7	193 882 \$	4 %
Grandes-Piles	6	166 184 \$	Nd
Des Chenaux	51	1 412 568 \$	s. o.
Saint-Stanislas	19	526 251 \$	26 %
Saint-Prosper-de-Champlain	10	276 974 \$	13 %
Saint-Maurice	9	249 277 \$	5 %
Saint-Narcisse	7	193 882 \$	7 %
Saint-Luc-de-Vincennes	6	166 184 \$	nd
Total	133	3 683 756 \$	11 %

La Ville de Shawinigan encaissera les impôts fonciers de l'usine d'hydrogène vert qui représentent une source de revenu annuel de 2 M\$.

2.3 Salaires versés en Mauricie

Seulement pour les opérations de l'usine à Shawinigan, plus de 19 M\$ en masse salariale seront versés chaque année aux travailleurs.

La masse salariale de 19 M\$ inclut les 200 emplois directs et la rémunération d'heures additionnelles pour la main-d'œuvre temporaire et contractuelle. Ces employés contribuent à l'économie de la Mauricie en consommant des services et des produits locaux, générant ainsi des retombées économiques pour la région. Le détail des salaires des 200 emplois directs se trouve à l'annexe 2.

3. Retombées économiques²

En plus des investissements importants du Projet Mauricie dans la ville de Shawinigan en lien avec l'usine d'hydrogène vert, **des retombées économiques significatives seront générées en Mauricie** par les redevances versées annuellement aux citoyens et aux municipalités où les éoliennes seront érigées et les impôts fonciers versés à la Ville de Shawinigan. La consommation en biens et services des travailleurs de l'usine générera aussi des retombées significatives pour la région.

3.1 Données clés de retombées économiques

7,4 M\$

Retombées économiques annuelles potentielles des redevances versées aux citoyens et aux municipalités en Mauricie

1,9 M\$

Retombées économiques annuelles potentielles des impôts fonciers versés à la Ville de Shawinigan

3 317

Contribution des redevances aux municipalités de la Mauricie exprimée en nombre de nouvelles familles résidentes par municipalité selon les impôts fonciers moyens payés par logement

10 M\$

Retombées économiques annuelles potentielles de la consommation en biens et services des travailleurs directs de l'usine en Mauricie

3 750

Potentiel d'emplois directs et indirects générés pendant la phase de construction de l'usine pour la Mauricie

585

Potentiel d'emplois directs et indirects générés pendant la phase d'opération de l'usine pour la Mauricie

² Le détail des résultats des retombées économiques se trouve aux **annexes 3, 4 et 5**.

3.2 Retombées économiques des redevances et impôts fonciers

Des **retombées économiques importantes** seront générées en **Mauricie** en lien avec les **redevances versées aux municipalités et aux citoyens et les impôts fonciers** versés à la Ville de Shawinigan. Pour l'ensemble de la Mauricie, ces redevances représentent **9,3 M\$ en retombées économiques annuelles**.

Retombées économiques annuelles pour la Mauricie des redevances versées aux citoyens et aux municipalités et des impôts fonciers versés à la Ville de Shawinigan

Municipalités	Nombre d'éoliennes	Retombées économiques annuelles
Mékinac	82	4 539 238 \$
Saint-Adelphe	44	2 435 689 \$
Saint-Séverin	15	830 348 \$
Saint-Tite	10	553 566 \$
Sainte-Thècle	7	387 496 \$
Grandes-Piles	6	332 139 \$
Des Chenaux	51	2 823 185 \$
Saint-Stanislas	19	1 051 775 \$
Saint-Prosper-de-Champlain	10	553 566 \$
Saint-Maurice	9	498 209 \$
Saint-Narcisse	7	387 496 \$
Saint-Luc-de-Vincennes	6	332 139 \$
Retombées économiques des redevances	133	7 362 423 \$
Retombées des impôts fonciers à la Ville de Shawinigan	s. o.	1 912 560 \$
Total des retombées économiques	s. o.	9 274 983 \$

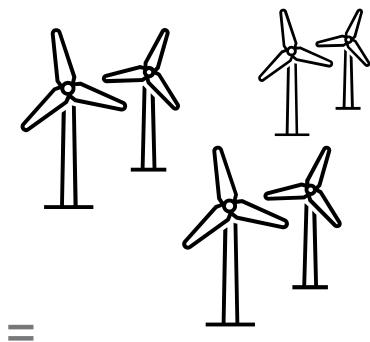
Les revenus attendus par les municipalités participantes représentent d'ailleurs une augmentation du budget municipal sans devoir augmenter les coûts liés aux services publics. **En moyenne, une éolienne représente l'équivalent des impôts fonciers qui seraient payés à une municipalité par 25 familles résidentes.** De plus, contrairement à l'arrivée de nouvelles familles, les redevances annuelles liées aux éoliennes n'engendrent pas de coûts supplémentaires significatifs pour les municipalités (collecte des déchets, entretien des routes, éclairage public, sécurité incendie, police, déneigement, entretien des rues et trottoirs, accès aux bibliothèques, installations sportives, événements municipaux, etc.)

Contribution du Projet Mauricie au budget municipal exprimée en nombre de nouvelles familles résidentes par municipalité selon les impôts fonciers moyens payés par logement

Municipalités	Redevances annuelles pour la municipalité	Équivalent en nombre de nouvelles familles résidentes
Mékinac	2 271 188 \$	1 395
Saint-Adelphe	1 218 686 \$	854
Saint-Séverin	415 461 \$	260
Saint-Tite	276 974 \$	156
Sainte-Thècle	193 882 \$	125
Grandes-Piles	166 184 \$	107
Des Chenaux	1 412 568 \$	818
Saint-Stanislas	526 251 \$	372
Saint-Prosper-de-Champlain	276 974 \$	161
Saint-Maurice	249 277 \$	152
Saint-Narcisse	193 882 \$	132
Saint-Luc-de-Vincennes	166 184 \$	113
Mauricie*	5 700 677 \$	3 317

*La ligne Mauricie considère les impôts fonciers payés annuellement à la Ville de Shawinigan.

133 éoliennes



3 317 nouvelles familles résidentes



Les impôts fonciers qui seront payés par la nouvelle usine à Shawinigan ainsi que les redevances par éoliennes qui seront versées aux différentes municipalités de la Mauricie représentent des **revenus annuels équivalents à des impôts fonciers payés par 3 317 familles de la Mauricie.**

3.3 Effet induit des travailleurs de l'usine de Shawinigan

Les dépenses des travailleurs généreront un potentiel de **retombées économiques de 10 M\$ par année en Mauricie.**

En dépensant leur salaire en Mauricie, les 200 travailleurs de la phase d'opération de l'usine à Shawinigan pourraient générer des retombées économiques potentielles de **10 M\$ annuellement** pour la région. Le salaire annuel moyen de 88 810 \$ avant avantages sociaux³ des travailleurs leur permet de consommer localement et de contribuer à l'essor économique de la région.

³ Détail des salaires en **Annexe 5**.

4. Autres impacts structurants pour la Mauricie

4.1 Autres impacts économiques

- Le Projet Mauricie générera une **diversification de l'économie locale** qui permettra une meilleure adaptabilité aux changements économiques. Le Projet produira de l'énergie verte au Québec, pour le Québec. Par conséquent, l'approvisionnement et la vente ne subiront pas directement l'impact des politiques économiques extérieures, favorisant ainsi l'**autonomie énergétique** de la province
- Le Projet Mauricie stimulera l'économie locale de la région grâce aux redevances versées aux municipalités impliquées. Ces nouveaux revenus généreront une **augmentation des dépenses et des investissements sur le territoire**. Les municipalités pourront utiliser ces fonds pour améliorer la qualité de vie des citoyens, notamment dans la construction ou la réfection d'infrastructures importantes comme les stations de pompage, les installations sportives, les routes, les bibliothèques ou encore en investissant dans les programmes offerts aux citoyens
- **La région bénéficiera d'une visibilité** en tant que participante dans la transition énergétique du Québec grâce au Projet Mauricie et son énergie renouvelable. Les éoliennes, une attraction touristique, attireront les curieux qui s'y déplaceront, désireux de découvrir ces structures uniques et impressionnantes. L'afflux potentiel de touristes générera des retombées économiques pour la région, offrant aux commerces et entreprises locales l'opportunité de se développer et de se faire connaître à plus grande échelle
- 200 nouveaux emplois, dont le salaire moyen est de 88 810 \$ avant avantages sociaux, seront créés directement à Shawinigan pour les opérations de l'usine d'hydrogène vert. Pendant la phase de construction de l'usine qui s'échelonnera sur 3 ans, ce sont 3 750 emplois qui seront créés. Ces travailleurs consommeront localement en Mauricie et participeront à l'économie de la région
- La région augmentera son attractivité face à de nouveaux résidents potentiels. La **création d'emplois bien salariés dans la région** attirera de nouveaux résidents qui souhaiteront venir travailler et s'établir en Mauricie. L'avènement de nouveaux résidents stimulera l'économie des municipalités en augmentant les revenus d'impôts fonciers, mais aussi en amenant de nouveaux consommateurs qui dépenseront dans les commerces et les entreprises de la région
- Le Projet Mauricie implique plusieurs parties prenantes ayant chacune un rôle essentiel à jouer dans l'élaboration et dans la mise en œuvre du projet. Le choix de fournisseurs locaux permettra de dynamiser l'économie de la région. La **création d'une telle synergie vise à maximiser les retombées positives** pour chaque partie de manière à garantir un projet synonyme de succès pour la région
- Les redevances et **les impôts fonciers versés par le Projet Mauricie sont des sources de revenus** qui, contrairement à de nouvelles familles payeuses d'impôts fonciers, n'engendrent pas de coûts supplémentaires pour les municipalités (collecte des déchets, entretien des routes, éclairage public, sécurité incendie, police, déneigement, entretien des rues et trottoirs, accès aux bibliothèques, installations sportives, événements municipaux, etc.), tout en générant des revenus

4.2 Impacts sociaux

- Le développement d'un **partenariat avec des communautés des Premières Nations** (Atikamekw et Huron-Wendat) favorise une démarche inclusive où les bienfaits du Projet Mauricie sont générés pour l'ensemble des parties prenantes. La démarche du Projet Mauricie s'inscrit aussi dans les principes de réconciliation du gouvernement fédéral qui souhaite l'établissement d'une relation renouvelée avec les Premières Nations fondée sur la reconnaissance des droits, le respect, la coopération et le partenariat
- La région de la Mauricie sera un **pilier important dans la transition vers des sources d'énergie vertes** au Québec. Le Projet Mauricie créera une dynamisation de l'innovation en région en créant un écosystème favorable au développement du secteur et à différents partenariats. D'ailleurs, un centre d'information sera établi à Shawinigan avec la collaboration de l'Institut de recherche sur l'hydrogène de l'Université du Québec à Trois-Rivières
- Les augmentations des revenus prévus pour les municipalités représentent une opportunité pour celles-ci d'**investir dans de nouvelles infrastructures** sportives, dans de nouvelles activités culturelles ou encore dans des services aux citoyens déjà existants pour les améliorer
- TES Canada s'assure de respecter les standards et les meilleures pratiques tout au long des différentes étapes de développement du Projet Mauricie. Des **processus rigoureux** sont utilisés pour s'assurer d'une gestion efficace et se conformer aux exigences en matière de sécurité et de durabilité, de manière à répondre aux attentes de l'ensemble de parties prenantes

4.3 Impacts environnementaux

- L'objectif de TES Canada est de contribuer à la **décarbonisation de l'économie du Québec** en offrant des alternatives énergétiques faibles en émission de GES pour les secteurs qui ne peuvent être entièrement électrifiés comme les transports lourds et les industries à haute température. Les usages visés par le Projet Mauricie sont alignés avec les priorités identifiées dans la Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert⁴ :
 - Réduction potentielle de plus de 4 millions de tonnes équivalentes de dioxyde de carbone par année d'ici 2030; à lui seul, le Projet Mauricie représente 20 % de l'objectif du Québec
 - Réduction potentielle de la consommation de produits pétroliers de 1 milliard de litres annuellement; 125 mégalitres de diesel évités par année grâce au Projet Mauricie
 - Injection de 10 % de gaz de sources renouvelables dans le réseau de gaz naturel d'ici 2030; le Projet Mauricie représente 20 % de l'objectif, ce qui en fait le plus grand contributeur au Québec
 - Réduction du déficit commercial du Québec dont 77 % proviennent de l'import de carburants fossiles. 100 % de la production du Projet Mauricie demeure au Québec, ce qui favorisera l'autonomie énergétique de la province
- En produisant 70 000 tonnes d'hydrogène vert annuellement, le Projet Mauricie contribuera à la décarbonisation de l'économie du Québec. En offrant une alternative, **les industries diminueront leur dépendance aux carburants fossiles**, ce qui accéléra par la même occasion la transition énergétique des industries de la région, qui auront un substitut les aidant à diminuer les émissions de GES

⁴ https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/economie/publications-adm/politique/PO_strategie_hydrogene-vert-bioenergies_version-ecran_MEIE.pdf.

- Hydro-Québec a octroyé un bloc de puissance de 150 MW au Projet Mauricie, qui est interruptible en période de pointe. Ainsi, Hydro-Québec peut redistribuer la puissance vers des usages non interruptibles, soit les résidences, les hôpitaux, les écoles et autres services publics. De plus, les surplus de production du Projet Mauricie en autoproduction seront mis à la disposition d'Hydro-Québec
- Le Projet Mauricie prévoit **réduire de 800 000 T la quantité de GES émis annuellement au Québec**, ce qui correspond au retrait de près de 245 000 voitures sur les routes de la province

5. Réserves et limites

- Toutes les données et informations financières essentielles à la réalisation du mandat ont été fournies par l'équipe de TES Canada et les parties prenantes consultées lors du mandat. Mallette n'a pas procédé à un audit de ces informations selon les normes canadiennes d'audit
- Les travaux ne visaient pas à établir de façon exacte les coûts associés aux activités d'exploitation et d'investissement
- Les informations utilisées pour calculer les retombées économiques ont été estimées en 2025. Si les hypothèses devaient être révisées, les résultats de retombées économiques en seraient modifiés
- Mallette se réserve le droit de réviser les conclusions si des informations pertinentes antérieurement non disponibles étaient communiquées subséquemment à l'émission du présent document
- Les résultats économiques de l'ISQ sont présentés majoritairement en milliers de dollars, et peuvent donc être affectés par la forme arrondie
 - Plusieurs arrondissements issus des résultats de l'ISQ et de l'analyse de Mallette pourraient donc expliquer de légers écarts dans la présentation de l'information financière des tableaux du présent rapport
- Le présent document n'est pas destiné à être utilisé à d'autres fins que celles établies lors des discussions préliminaires auprès des parties prenantes
- Si le rapport est reproduit ou transmis par quelque moyen de communication que ce soit, le rapport complet doit être présenté, incluant les annexes. Mallette n'aura aucune responsabilité si des dommages résultent de la circulation non autorisée ou incomplète de ce document
- Mallette n'assume aucune responsabilité ou passif pour des pertes qui pourraient être occasionnées aux parties en cause, leurs partenaires financiers, leurs administrateurs, actionnaires et employés ou à toute autre tierce partie résultant de la circulation, reproduction, référence ou à l'utilisation de ce rapport qui serait contraire aux dispositions de réserves et de limitations
- Mallette se réserve également le droit, sans aucune obligation, de modifier les conclusions si la preuve démontrait qu'une ou plusieurs données essentielles utilisées étaient significativement inexactes et devaient être changées

Mallette S.E.N.C.R.L.
Société de comptables professionnels agréés

Personnes-ressources

Marco Murray, CPA
Associé – Services-conseils
marco.murray@mallette.ca

Miguel Ouellette, M. Sc.
Directeur & Économiste – Services-Conseils
miguel.ouellette@mallette.ca

mallette.ca

ANNEXES

Annexe 1

Cadre méthodologique

Définitions clés

Effets directs	— Effets générés à même l'organisation d'où proviennent les dépenses, correspondant à l'impact interne du secteur qui satisfait à la demande initiale, soit le projet d'investissement ou les activités d'exploitation soumis à une simulation économique ⁵
Effets indirects	— Effets générés par l'achat de biens et services auprès des fournisseurs, la première ronde d'effets indirects correspondant aux premiers fournisseurs
Effets induits	— Effets résultant de la réinjection des revenus générés (directs et indirects) dans l'économie locale, par la consommation des ménages et des employés.
Potentiel d'emplois pour la région	— Variable quantifiée en année-personne (nombre d'heures travaillées par une personne durant une période d'un an), l'unité d'année-personne normalisant la mesure du travail annuel pour différents types d'emplois comme les emplois à temps partiel ou saisonniers et référant à la notion d'équivalent temps plein (ETP)
Valeur ajoutée	<ul style="list-style-type: none"> — Valeur économique créée par la production d'un bien ou la prestation d'un service, nette des coûts engendrés pour produire le bien ou dispenser le service <ul style="list-style-type: none"> - Calculée aux prix du marché et composée des salaires et traitements avant impôts (revenus imposables des employés salariés), des revenus mixtes bruts (revenus des entreprises non constituées en société, dont les travailleurs autonomes) et des autres revenus bruts avant impôts (revenus des sociétés et entreprises, rémunération du capital, intérêts divers et autres frais) — Concept étroitement lié à la contribution au PIB québécois, excluant les fuites
Fuites	— Dépenses en provenance du secteur extérieur qui ne génèrent aucun impact sur l'économie du territoire analysé, composées des importations (interprovinciales ou internationales) et des variations et retraits d'inventaires (stocks des années précédentes et vente de produits usagés)
Revenus fiscaux	<ul style="list-style-type: none"> — Revenus des gouvernements provincial et fédéral, incluant les impôts sur les salaires gagnés, les taxes à la consommation et les taxes spécifiques (taxes spécifiques québécoises comme les taxes sur l'hébergement ou le tabac et droits d'accise fédéraux) — Tous revenus des administrations locales étant exclus des estimations du modèle intersectoriel, à l'exception des taxes municipales en situation d'achat
Revenus parafiscaux	<ul style="list-style-type: none"> — Sommes correspondant aux cotisations des employeurs et des employés (contributions aux fonds de sécurité sociale) <ul style="list-style-type: none"> - Parafiscalité provinciale composée des sommes versées à la Régie des rentes du Québec (RRQ), au Fonds des services de santé (FSS), à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNEST) et au Régime québécois d'assurance parentale (RQAP) — Parafiscalité fédérale composée des sommes versées à l'assurance-emploi

⁵ « Simulation » correspondant à l'exercice de soumettre au modèle intersectoriel un choc de dépenses aux fins d'analyse.

Démarche méthodologique

La démarche méthodologique s'est articulée autour des principales étapes suivantes :

- Préparation des intrants servant à générer les simulations à partir du modèle intersectoriel du Québec de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ)
 - Simulation des impacts économiques des redevances aux citoyens
 - Simulation des impacts économiques des redevances aux municipalités
- Collecte et analyse documentaires pour caractériser le contexte du projet
- Analyse et traitement des résultats de manière agrégée
 - Contribution au PIB québécois (valeur ajoutée)
 - Nombre d'emplois et salaires versés
 - Retombées fiscales (gouvernements provincial et fédéral)
 - Retombées parafiscales (gouvernements provincial et fédéral)
- Production d'un rapport

Simulations et données sources utilisées

- **Simulation 1** : Retombées économiques du Projet Mauricie, s'appuyant sur les redevances aux citoyens
- **Simulation 2** : Retombées économiques du Projet Mauricie, s'appuyant sur les redevances aux municipalités

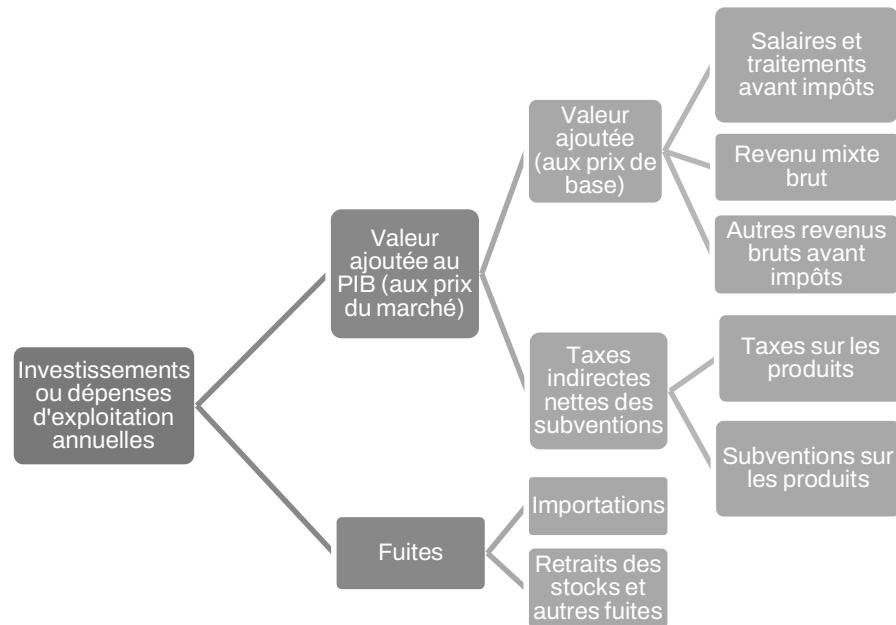
Modèle intersectoriel de l'ISQ

Les retombées économiques ont été calculées à partir du modèle intersectoriel de l'ISQ, qui permet de simuler les effets de changements réels, anticipés ou hypothétiques sur l'économie québécoise.

Ces changements sont constitués de projets impliquant des dépenses d'investissement, de fonctionnement ou de consommation courante. Le modèle intersectoriel quantifie les effets que peuvent générer ces projets sur :

- La main-d'œuvre
- La valeur ajoutée au PIB québécois
- Les taxes indirectes et les fuites
- Les revenus des gouvernements, sous forme d'impôts et de taxes
- Les parafiscalités payées par les travailleurs salariés et les employeurs

Modèle d'estimation de la valeur ajoutée au PIB découlant des investissements ou des dépenses d'exploitation d'un projet



Annexe 2

Détail des salaires

Le salaire annuel moyen des 200 emplois directs de la phase d'opération est de 88 810 \$ avant avantages sociaux, et leur consommation en biens et services pourrait générer des retombées économiques potentielles de 10 M\$ annuellement dans la région. La masse salariale totale inclut d'ailleurs d'autres heures rémunérées non incluses dans les 200 emplois.

Plan de dotation en personnel pour la phase d'opération de la production d'énergie renouvelable	Nombre d'employés	Salaire annuel moyen	Total
Main-d'œuvre pour la surveillance de l'environnement	14	74 600 \$	1 044 400 \$
Main-d'œuvre pour l'entretien programmé	53	75 050 \$	3 977 650 \$
Main-d'œuvre pour l'entretien imprévu	7	82 500 \$	577 500 \$
Main-d'œuvre pour le fonctionnement et l'entretien de l'usine	16	64 950 \$	1 039 200 \$
Main-d'œuvre pour la gestion contractuelle des actifs	10	100 800 \$	1 008 000 \$
Total des salaires	100	76 468 \$⁶	7 647 500 \$

Plan de dotation en personnel pour la phase d'opération liée à l'électrolyseur	Nombre d'employés	Salaire annuel moyen	Total
Main-d'œuvre non spécialisée	13	72 000 \$	936 000 \$
Employés de production	37	105 000 \$	3 885 000 \$
Maintenance	31	101 000 \$	3 131 000 \$
Ingénierie	14	112 000 \$	1 568 000 \$
Direction	5	119 000 \$	595 000 \$
Total des salaires	100	101 150 \$⁷	10 115 000 \$

⁶ Moyenne pondérée des salaires annuels des employés.

⁷ Ibid.

Annexe 3

Retombées économiques des redevances aux citoyens liées aux éoliennes

TES Canada versera **annuellement** 7,4 M\$ aux particuliers en redevances liées aux éoliennes. Ces redevances généreront un potentiel de 77 M\$ en retombées économiques dans la région sur 20 ans.

21	20 M\$	61 M\$	13 M\$	4 M\$
-----------	---------------	---------------	---------------	--------------

Emplois directs et indirects générés (équivalents temps plein)	Salaires versés travailleurs réguliers	Valeur ajoutée au PIB québécois	Revenus fiscaux (provincial et fédéral)	Revenus parafiscaux (provincial et fédéral)
--	--	---------------------------------	---	---

Impacts économiques des redevances versées pour les éoliennes aux citoyens (en milliers)

Indicateurs	Annuel	Sur 20 ans
Valeur ajoutée au PIB	3 032 \$	60 541 \$
Salaires et traitements avant impôts	996 \$	19 921 \$
Revenu mixte brut	575 \$	11 495 \$
Autres revenus bruts avant impôts	989 \$	19 784 \$
Taxes moins subventions sur les produits	472 \$	9 441 \$
Revenus fiscaux	639 \$	12 772 \$
Gouvernement provincial	421 \$	8 427 \$
Gouvernement fédéral	217 \$	4 346 \$
Revenus parafiscaux	199 \$	3 972 \$
Gouvernement provincial	171 \$	3 410 \$
Gouvernement fédéral	288 \$	562 \$
Total	3 869 \$	77 385 \$

Annexe 4

Retombées économiques des redevances aux municipalités liées aux éoliennes

TES Canada versera **annuellement** 3,7 M\$ aux municipalités en Mauricie en redevances liées aux éoliennes. Ces redevances généreront un potentiel de 70 M\$ en retombées économiques dans la région sur 20 ans.

22	26 M\$	58 M\$	6 M\$	6 M\$
Emplois directs et indirects générés (équivalents temps plein)	Salaires versés travailleurs réguliers	Valeur ajoutée au PIB québécois	Revenus fiscaux (provincial et fédéral)	Revenus parafiscaux (provincial et fédéral)

Impacts économiques des redevances versées pour les éoliennes aux municipalités (en milliers)

Indicateurs	Annuel	Sur 20 ans
Valeur ajoutée au PIB	2 898 \$	57 969 \$
Salaires et traitements avant impôts	1 314 \$	26 275 \$
Revenu mixte brut	60 \$	1 195 \$
Autres revenus bruts avant impôts	1 409 \$	28 182 \$
Taxes moins subventions sur les produits	116 \$	2 316 \$
Revenus fiscaux	310 \$	6 191 \$
Gouvernement provincial	235 \$	4 692 \$
Gouvernement fédéral	75 \$	1 498 \$
Revenus parafiscaux	285 \$	5 704 \$
Gouvernement provincial	246 \$	4 919 \$
Gouvernement fédéral	39 \$	785 \$
Total	3 493 \$	69 863 \$

Annexe 5

Retombées économiques des effets induits des travailleurs directs

TES Canada versera **annuellement** 19 M\$ en salaires directs d'opération. Cette dépense générera un potentiel de 201 M\$ en retombées économiques de la consommation en biens et services des travailleurs directs de l'usine en Mauricie sur 20 ans.

55	52 M\$	157 M\$	33 M\$	10 M\$
Emplois directs et indirects générés (équivalents temps plein)	Salaires versés travailleurs réguliers	Valeur ajoutée au PIB québécois	Revenus fiscaux (provincial et fédéral)	Revenus parafiscaux (provincial et fédéral)

Impacts économiques des salaires versés aux travailleurs directs de l'usine (en milliers)

Indicateurs	Annuel	Sur 20 ans
Valeur ajoutée au PIB	7 875 \$	157 491 \$
Salaires et traitements avant impôts	2 587 \$	51 736 \$
Revenu mixte brut	1 493 \$	29 854 \$
Autres revenus bruts avant impôts	2 569 \$	51 381 \$
Taxes moins subventions sur les produits	1 226 \$	24 519 \$
Revenus fiscaux	1 659 \$	33 171 \$
Gouvernement provincial	1 094 \$	21 885 \$
Gouvernement fédéral	564 \$	11 286 \$
Revenus parafiscaux	516 \$	10 315 \$
Gouvernement provincial	443 \$	8 855 \$
Gouvernement fédéral	73 \$	1 460 \$
Total	10 049 \$	200 976 \$

A-4 Lois, règlements et normes encadrant la réalisation du Projet Mauricie

Annexe A4 : Lois, règlements et normes encadrant la réalisation du projet Mauricie

Niveau municipal / MRC

- *Règlement de contrôle intérimaire (RCI) relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Mékinac (RCI numéro 2023-194);*
- *Règlement modifiant le schéma d'aménagement et de développement révisé n° 2007-02-47 concernant l'identification des aires de protection des lieux de captage des eaux souterraines ainsi que la création de dispositions relatives aux éoliennes de la MRC des Chenaux (règlement 2024-147);*
- *Règlements de zonage de chacune des municipalités touchées.*

Niveau provincial

- Lois :
 - *Loi sur la qualité de l'environnement;*
 - *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles;*
 - *Loi sur le développement durable;*
 - *Loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique;*
 - *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune;*
 - *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables;*
 - *Loi sur le patrimoine culturel;*
 - *Loi sur le bâtiment;*
 - *Loi sur la sécurité civile;*
 - *Loi sur la santé et la sécurité du travail;*
 - *Loi sur les terres du domaine de l'État;*
 - *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier.*
- Règlements :
 - *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets;*
 - *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement;*
 - *Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles;*
 - *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques;*
 - *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État;*
 - *Règlement sur les matières dangereuses;*
 - *Règlement sur le transport des matières dangereuses;*
 - *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection;*
 - *Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau*
 - *Règlement sur le permis spécial de circulation;*
 - *Règlement sur les normes de charges et de dimensions applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers;*
 - *Règlement sur le permis spécial de circulation d'un train routier;*
 - *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats;*

- *Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats;*
- *Règlement sur les habitats fauniques;*
- *Règlement sur les établissements industriels et commerciaux;*
- *Règlement sur les installations sous pression.*
- Normes :
 - Code de la sécurité routière;
 - Code de construction;
 - Code de sécurité;
 - Code de sécurité pour les travaux de construction;
 - Code de conception d'un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité;
 - Guide de conception des installations de production d'eau potable;
 - Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel;
 - Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent (Note d'instructions 98-01);
 - Guide d'intervention : Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.

Niveau fédéral

- Lois :
 - *Loi sur les pêches;*
 - *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999);*
 - *Loi sur les eaux navigables canadiennes;*
 - *Loi sur les espèces en péril;*
 - *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs;*
 - *Loi sur la Régie canadienne de l'énergie.*
- Règlements :
 - *Règlement sur les urgences environnementales (2019);*
 - *Règlement de l'aviation canadien;*
 - *Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022);*
 - *Règlement de la Régie canadienne de l'énergie sur la prévention des dommages aux pipelines (régime d'autorisation).*

Normes

- Code canadien d'installation de l'hydrogène;
- Code canadien de l'électricité, première partie (24^e édition), norme de sécurité relative aux installations électriques;
- Norme relative au balisage et à l'éclairage des obstacles (norme 621).

A-5 Directive pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement – Projet Mauricie

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES,
DE LA FAUNE ET DES PARCS

**Directive pour la réalisation
d'une étude d'impacts sur
l'environnement**

Projet de construction d'une usine
de fabrication d'hydrogène vert et
de gaz naturel renouvelable sur le
territoire de la ville de Shawinigan

par TESCanada H2 Inc.

(Dossier 3211-12-264)

30 avril 2024

Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Renseignements

Pour tout renseignement, vous pouvez communiquer avec la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique :

Téléphone : 418 521-3933

Télécopieur : 418 644-8222

Site Web : www.environnement.gouv.qc.ca

Pour obtenir un exemplaire du document

Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques,
de la Faune et des Parcs

Édifice Marie-Guyart, 6^e étage, boîte 83
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

ou

Visitez notre site Web : <http://environnement.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm>

TABLE DES MATIÈRES

1. Principes généraux	1
1.1 La prise en compte des enjeux	2
1.2 Les démarches d'information et de consultation du public et des communautés autochtones	3
1.3 Le développement durable au centre des projets	5
1.4 La prise en compte des changements climatiques	5
2. Contenu de l'étude d'impact	7
2.1 Mise en contexte du projet	7
2.1.1 Présentation de l'initiateur	7
2.1.2 Localisation du projet	7
2.1.3 Contexte et raison d'être du projet	7
2.1.4 Analyse des solutions de rechange du projet	8
2.1.5 Aménagements et projets connexes	8
2.2 Démarches d'information et de consultation	8
2.3 Description du milieu de réalisation du projet	9
2.3.1 Délimitation de la zone d'étude	9
2.3.2 Description du milieu récepteur	9
2.4 Description des variantes de réalisation	14
2.4.1 Détermination des variantes	14
2.4.2 Description de la variante ou des variantes sélectionnées	15
2.5 Détermination des enjeux	18
2.6 Analyse des impacts du projet	18
2.6.1 Présentation du lien entre les enjeux et les impacts	18
2.6.2 Description des impacts	19
2.6.3 Atténuation des impacts	21
2.6.4 Compensation des impacts résiduels	21
2.6.5 Description des effets cumulatifs	21

2.7 Plan préliminaire des mesures d'urgence	22
2.8 Programme préliminaire de surveillance environnementale	23
2.9 Programme préliminaire de suivi environnemental	23
2.10 Synthèse du projet	24
3. Présentation de l'étude d'impact	25
3.1 Considérations d'ordre méthodologique	25
3.2 Confidentialité de certains renseignements et données	26
3.3 Exigences relatives à la production du rapport	27
Annexes	28
Annexe I – Autres renseignements requis pour un projet de dragage, de déblai ou de remblai en milieu hydrique	
Annexe II – Autres renseignements requis pour un projet de poste et de ligne électriques	
Annexe III – Autres renseignements requis pour un projet de parc éolien	
Annexe IV – Autres renseignements requis pour un projet de centrale solaire photovoltaïque	
Annexe V – Autres renseignements requis pour un projet industriel	

Avant-propos

Selon l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), pour les projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs doit fournir à l'initiateur une directive lui indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser.

Le présent document constitue cette directive. Elle s'adresse aux ministères, municipalités, entreprises, organismes ou personnes (ci-après : initiateur) ayant déposé un avis concernant un projet visé à la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1), ci-après le RÉEIE, ou un projet exceptionnellement assujetti par le gouvernement en vertu de l'article 31.1.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

La directive présente en introduction les caractéristiques de l'évaluation environnementale ainsi que les exigences et les objectifs qu'elle doit viser. Elle comprend par la suite deux autres parties décrivant d'une part le contenu de l'étude d'impact et d'autre part sa présentation. Elle contient finalement des annexes présentant les autres renseignements particuliers requis selon le type de projet présenté. L'ensemble de ces éléments vise à aider l'initiateur à bien comprendre la procédure d'évaluation environnementale québécoise, mais aussi à lui permettre de réaliser une étude d'impact qui comprendra les renseignements pertinents à l'analyse environnementale du projet proposé et à la prise de décision par le gouvernement.

Pour toute information supplémentaire en ce qui a trait à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur est invité à consulter la page « Directive, formulaires, guides et documents divers » de la section « Évaluations environnementales » du site Internet (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm>) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (ci-après Ministère), où sont répertoriés des documents pouvant servir de référence lors de la réalisation d'une étude d'impact et au moment de l'analyse des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

1. Principes généraux

L'évaluation environnementale est un processus progressif et itératif qui devrait être commencé le plus tôt possible, idéalement dès le démarrage du projet. En s'appuyant sur le principe que toute personne a droit à un environnement de qualité, à sa protection et à la sauvegarde des espèces vivantes qui y habitent, l'évaluation environnementale vise notamment :

- à prévenir la détérioration de la qualité de l'environnement et à maintenir la biodiversité, la connectivité, la productivité et la pérennité des écosystèmes;
- à respecter la sensibilité des composantes physiques, biologiques et humaines du milieu récepteur;
- à protéger la vie, la santé, la sécurité, le bien-être ou le confort de l'être humain;
- à favoriser et à soutenir la participation de la population dans l'évaluation des projets qui influencent son milieu de vie.

Évaluation environnementale :

Processus qui intègre des considérations environnementales et prend en compte des caractéristiques du milieu humain dans la planification des projets, permettant ainsi qu'ils soient réalisés tout en assurant la protection et la conservation des milieux de vie. Ce processus permet de colliger, de traiter, d'analyser et d'interpréter les impacts afin d'évaluer l'acceptabilité environnementale des projets et de préparer les décisions et leur mise en œuvre.

L'évaluation environnementale est un instrument privilégié de développement durable. Elle vise avant tout une prise de décision éclairée du gouvernement quant à l'autorisation des projets d'envergure et prévoit une place importante à la participation du public et des communautés dans lesquelles les projets se réalisent. Elle permet de prendre en compte les préoccupations environnementales et sociales à toutes les phases de la réalisation d'un projet, de sa conception à sa fermeture, le cas échéant. Elle aide l'initiateur à concevoir un projet qui, en plus d'être économiquement et techniquement réalisable, a été optimisé pour être mieux intégré au milieu récepteur et globalement acceptable sur le plan environnemental.

L'évaluation environnementale prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des personnes, des groupes, des organisations et des communautés locales et autochtones¹ interpellés par le projet. À cet égard, elle rend compte de la façon dont les divers acteurs concernés ou intéressés ont été associés au processus de planification du projet et tient compte des résultats des consultations effectuées.

En ce qui concerne les projets découlant d'une stratégie, d'un plan ou d'un programme ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique en vertu du chapitre V de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'évaluation environnementale doit tenir compte des conclusions ou recommandations émises dans le cadre de ce processus.

¹ On fait référence aux communautés autochtones dont les nations sont reconnues par l'Assemblée nationale du Québec. Voir : http://www.autochtones.gouv.qc.ca/publications_documentation/publications/document-11-nations-2e-edition.pdf.

1.1 La prise en compte des enjeux

Selon l'ampleur et la complexité du projet, la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement peut engendrer une quantité importante de données. Depuis la mise en application de la Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, il a fréquemment été souligné par différentes instances que les études d'impact affichent un caractère trop encyclopédique, ce qui rend difficiles la consultation du public, la détermination des enjeux environnementaux et la prise de décision. À cet effet, un processus de modernisation du régime d'autorisation environnementale du gouvernement du Québec a mené à l'adoption de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement, entrée en vigueur le 23 mars 2017. Cette modernisation a pour objectif de rendre le régime d'autorisation environnementale plus clair, prévisible et efficace, tout en maintenant les exigences de protection de l'environnement.

Afin de rendre plus efficient le processus d'évaluation environnementale, de diffuser adéquatement l'information auprès du public et des communautés autochtones et de faire ressortir l'information pertinente à la prise de décision, le rapport d'étude d'impact doit être structuré de façon à mettre en évidence les impacts en lien avec les enjeux du projet. En ce sens, la structure et le contenu de l'étude d'impact du projet doivent être dictés par l'analyse des enjeux associés au milieu récepteur et au projet.

Enjeu : Préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou non d'un projet.

L'approche par enjeux se veut une approche d'allègement de l'étude d'impact. En ce sens, tous les éléments nécessaires à la prise de décision du gouvernement doivent être mis en évidence dans le document principal de l'étude d'impact. Cependant, certains éléments plus techniques (méthodes, résultats, etc.), essentiels à l'analyse du projet, pourront, lorsque la situation s'y prête, se retrouver en annexe du document principal ou encore être regroupés dans un autre document ce qui facilitera la lecture. L'analyse par enjeux doit se refléter dans les efforts de l'initiateur à mettre en place des mesures d'atténuation et de compensation. Elle doit également influencer le programme de surveillance et de suivi, en particulier si des incertitudes demeurent en lien avec ces enjeux.

1.2 Les démarches d'information et de consultation du public et des communautés autochtones

Consultations menées par l'initiateur

Il est préférable d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification des projets pour que les opinions des acteurs puissent exercer une réelle influence sur les questions à étudier, les enjeux à documenter, les évaluations à réaliser, les choix à effectuer et les décisions à prendre. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des acteurs sur l'ensemble du projet, ce qui peut, ultimement, le rendre plus acceptable sur le plan social. Ainsi, l'initiateur devrait amorcer des démarches d'information et de consultation auprès des acteurs dès le démarrage du projet afin de leur donner l'occasion d'exprimer leurs points de vue et leurs préoccupations par rapport au projet proposé. De plus, une démarche d'information et de consultation particulière devrait être instaurée avec le milieu municipal dont le territoire est visé par le projet. Plus précisément, l'initiateur devrait consulter les municipalités, les municipalités régionales de comté (MRC) et les communautés métropolitaines touchées afin de favoriser la prise en compte de la réglementation municipale, dont les règlements de zonage, et un meilleur arrimage en amont entre le projet et la planification municipale.

Acteurs : Désigne les personnes, les groupes, les organisations ou les communautés locales ou autochtones qui sont directement touchés (ou susceptibles de l'être) par un projet donné et par les impacts (positifs et négatifs) de celui-ci, mais peut aussi inclure les acteurs (à l'échelle locale, régionale ou provinciale) qui sont intéressés par le projet sans être directement concernés par ses retombées et ses impacts potentiels.

Les démarches d'information et de consultation entreprises par l'initiateur auprès des acteurs peuvent prendre différentes formes selon, notamment, les besoins des parties, la nature du projet, sa localisation et ses impacts appréhendés sur le territoire d'insertion. Elles doivent à tout le moins permettre aux acteurs concernés d'être adéquatement informés du projet, de faire valoir leurs préoccupations et, s'il y a lieu, d'influencer le projet pour en atténuer les effets négatifs sur les communautés et leur environnement.

Le Ministère recommande également à l'initiateur de poursuivre le dialogue en continu avec les acteurs interpellés par le projet, en mettant en œuvre des activités d'information et de consultation durant toutes les phases de réalisation du projet (construction, exploitation et fermeture). L'objectif est de maintenir une relation de confiance avec le milieu d'accueil et d'apporter, si possible, des changements dans les activités liées au projet en fonction des préoccupations et des commentaires exprimés par les acteurs consultés.

L'initiateur est invité à consulter le document suivant, qui pourra l'accompagner dans ses démarches :

- *L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-initiateur-projet.pdf>).

Consultation des communautés autochtones concernées

Pour ce qui est de la consultation des communautés autochtones, outre les considérations spécifiées dans la présente section, l'initiateur doit privilégier la mise en œuvre de démarches spécifiques auprès des communautés autochtones concernées et, dans la mesure du possible, mutuellement convenues avec celles-ci.

Dans tous les cas, les démarches de l'initiateur demeurent distinctes des consultations que peut mener le gouvernement du Québec auprès de communautés autochtones dans le cadre de l'évaluation environnementale d'un projet. Rappelons que l'obligation de consultation² et, s'il y a lieu, d'accommodement des communautés autochtones qui découle des arrêts³ de la Cour suprême du Canada incombe au gouvernement du Québec. Dans ce contexte, les démarches entreprises par l'initiateur auprès des communautés autochtones ne sauraient dégager le gouvernement de ses obligations en matière de consultation. Bien que distinctes, les démarches de l'initiateur et celles du gouvernement sont complémentaires, notamment au regard de la prise en compte des préoccupations des communautés autochtones sur le projet.

L'initiateur peut communiquer avec la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du Ministère pour toute question sur les démarches qu'il prévoit entreprendre auprès des communautés autochtones. Des renseignements sur les Autochtones peuvent également être obtenus auprès du Secrétariat aux affaires autochtones⁴. De plus, l'initiateur est invité à consulter les documents suivants, qui pourront l'accompagner dans ses démarches auprès des communautés autochtones :

- *Guide sur la démarche d'information et de consultation réalisée auprès des communautés autochtones par l'initiateur d'un projet assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement* (www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-demarche-autochtones-initiateur-projet.pdf);
- *Document d'information à l'intention des promoteurs et introduction générale aux relations avec les communautés autochtones dans le cadre de projets de mise en valeur des ressources naturelles* (<https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/saa/administratives/orientations/fr/2015-02-document-intention-promoteurs.pdf?1605704762>).

Consultation ministérielle sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder

Comme prévu à l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'avis de projet et la directive du ministre, publiés au Registre des évaluations environnementales, feront l'objet d'une consultation auprès du public. À la suite de cette consultation qui sera réalisée par le Ministère, les observations sur les enjeux dont la pertinence justifie l'obligation de leur prise en compte dans l'étude d'impact seront transmises à l'initiateur et seront publiées au Registre des évaluations environnementales.

² Pour plus d'information sur l'obligation gouvernementale : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/saa/administratives/orientations/fr/guide_inter_2008.pdf?1605704677

³ *Nation haida c. Colombie-Britannique (Ministre des Forêts)*, [2004] 3 R.C.S. 511, *Première nation Tlingit de Taku River c. Colombie-Britannique (Directeur d'évaluation de projet)*, [2004] 3 R.C.S. 550 et *Première nation crie Mikisew c. Canada (Ministre du Patrimoine canadien)*, [2005] 3 R.C.S. 388.

⁴ <http://www.autochtones.gouv.qc.ca/index.asp>.

1.3 Le développement durable au centre des projets

La Loi sur le développement durable (chapitre D-8.1.1), sanctionnée en 2006, établit une définition du développement durable et instaure 16 principes⁵.

Le développement durable vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Ses trois objectifs sont de maintenir l'intégrité de l'environnement, d'assurer l'équité sociale et de viser l'efficience économique. Un projet conçu dans une telle perspective doit viser un équilibre entre ces trois objectifs et leur intégration dans le processus de planification et de décision ainsi qu'inclure la participation des citoyens.

Le Ministère mise sur la responsabilisation de l'initiateur, qui devra prendre en compte les objectifs et les principes de développement durable lors de l'élaboration de son projet. Il l'encourage fortement à mettre en place des programmes de gestion responsable comprenant des objectifs concrets et mesurables en matière de protection de l'environnement, d'efficacité économique et d'équité sociale. Dans les cas où l'initiateur n'est pas visé par la Loi sur le développement durable⁶, il est encouragé à adopter sa propre politique de développement durable. L'étude d'impact doit résumer la démarche entreprise en ce sens et expliquer comment la conception du projet tient compte et comment elle a été influencée par celle-ci. Le Ministère tiendra compte des principes de développement durable dans l'analyse des projets qui lui sont soumis. De la même manière, le gouvernement considérera les objectifs et les principes du développement durable lors de la prise de décision concernant le projet.

1.4 La prise en compte des changements climatiques

Pour le gouvernement du Québec, la lutte contre les changements climatiques constitue un enjeu prioritaire et fondamental. L'adoption de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement le 23 mars 2017 confirme la volonté du gouvernement de prendre en compte les changements climatiques dans le régime d'autorisation environnementale québécois. Les changements climatiques doivent donc être considérés dans l'élaboration d'un projet puisqu'ils le seront dans l'analyse de son acceptabilité environnementale. Ainsi, l'étude d'impact doit permettre d'évaluer l'impact potentiel du projet sur les changements climatiques. Elle doit également démontrer que les impacts anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé ont été considérés dans l'élaboration du projet et l'évaluation de ses impacts. L'analyse des solutions de rechange, des différentes variantes de réalisation et des mesures d'atténuation requises doit donc aussi prendre en compte le contexte des changements climatiques, notamment au regard des possibilités de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi que des besoins d'adaptation aux changements climatiques. De plus, il importe de considérer l'intensification des aléas météorologiques dans la conception des projets, notamment par l'examen de la résilience des projets face aux changements climatiques.

⁵ Pour plus d'information, l'initiateur est invité à consulter la section sur le développement durable sur le site Web du Ministère (www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm).

⁶ Selon l'article 3 de la Loi sur le développement durable, sont visés : le gouvernement, le Conseil exécutif, le Conseil du trésor, les ministères, de même que les organismes du gouvernement visés par la Loi sur le vérificateur général (chapitre V-5.01).

L'initiateur est invité à consulter le document suivant, qui pourra l'orienter dans sa démarche d'analyse :

- *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm>).

Ce guide vise à outiller l'initiateur de projet dans cette prise en compte, en décrivant comment les changements climatiques doivent être considérés dans l'élaboration et l'analyse environnementale d'un projet. À cet égard, ce document est une référence incontournable à consulter préalablement à l'élaboration de l'étude d'impact.

2. Contenu de l'étude d'impact

2.1 Mise en contexte du projet

2.1.1 Présentation de l'initiateur

L'étude d'impact présente l'initiateur et, s'il y a lieu, son représentant en inscrivant leurs coordonnées. S'il s'agit d'une entreprise, le nom et le numéro d'entreprise du Québec (NEQ) qui lui est attribué lorsqu'il est immatriculé en vertu de la Loi sur la publicité légale des entreprises (chapitre P-44.1) doivent être fournis. Si le demandeur est une municipalité, une copie certifiée d'une résolution du conseil municipal ou une copie d'un règlement autorisant le mandataire à signer les documents déposés doit aussi être jointe à l'étude d'impact.

Cette section doit aussi présenter l'expérience de l'initiateur en lien avec le type de projet présenté, par exemple son mandat et son secteur d'activité. Elle doit également inclure une description des grands principes de ses politiques en matière d'environnement et de développement durable.

Finalement, l'initiateur donne les noms et coordonnées des professionnels ou d'autres personnes compétentes responsables de la conception de tout le projet ou d'une partie ou de l'étude d'impact ainsi qu'une brève description de leurs mandats.

2.1.2 Localisation du projet

L'étude d'impact présente l'emplacement, y compris un plan de localisation, ainsi que le territoire d'insertion du projet (villes, MRC et, s'il y a lieu, les réserves indiennes⁷, etc.). Les coordonnées géographiques des principales composantes du projet doivent aussi être inscrites dans cette section.

2.1.3 Contexte et raison d'être du projet

L'objectif de cette section est d'expliquer le contexte d'insertion et la raison d'être du projet. À cet égard, elle décrit la situation actuelle du secteur d'activité concerné, énonce les objectifs liés au projet, explique les problèmes ou besoins motivant le projet et présente les contraintes (à l'échelle locale et régionale, de même que nationale et internationale, s'il y a lieu) ou les exigences liées à sa réalisation. De plus, elle présente :

- les exigences techniques et économiques concernant l'implantation et l'exploitation du projet, notamment en ce qui a trait à l'importance de ces exigences et au calendrier de réalisation;
- la liste des permis, droits et autorisations nécessaires à la réalisation du projet, conformément aux lois et règlements du Québec et du Canada;
- la façon dont s'articule le projet par rapport aux différentes politiques et orientations gouvernementales en lien avec le secteur d'activité du projet;
- s'il y a lieu, les aspects pertinents des ententes conclues entre les communautés autochtones et les gouvernements qui ont un lien avec le territoire d'insertion du projet.

⁷ Selon l'article 1 du RÉEIE, une réserve indienne est une réserve au sens de la Loi sur les Indiens (L.R.C. (1985), chapitre I-5), un établissement indien, de même que le territoire provisoire de Kanesatake au sens de la Loi sur le gouvernement du territoire provisoire de Kanesatake (L.C., 2001, chapitre 8).

2.1.4 Analyse des solutions de rechange du projet

L'étude d'impact présente sommairement les solutions de rechange du projet, y compris l'éventualité de sa non-réalisation ou de son report et, le cas échéant, toute solution proposée lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les solutions proposées devraient refléter, dans la mesure du possible, les enjeux perçus par l'initiateur et par les acteurs consultés. En présence d'impacts socioéconomiques et humains importants, l'étude d'impact présente une analyse avantages-coûts du projet, une étude d'opportunité ou une analyse du cycle de vie ou les deux, incluant la comparaison des solutions étudiées et du *statu quo*. Le choix de la solution retenue doit être effectué en fonction des objectifs poursuivis, dont la protection de l'environnement, le respect des objectifs de développement durable, la prise en compte des changements climatiques, la réduction des émissions de GES et le maintien des écosystèmes et de la biodiversité, tout en tenant compte des contraintes techniques, sociales et économiques. Pour ce faire, l'étude d'impact présente le raisonnement et les critères qui ont mené à ce choix.

Solutions de rechange : Différentes possibilités permettant d'atteindre les mêmes objectifs et de répondre aux mêmes problèmes ou besoins à l'origine du projet.

2.1.5 Aménagements et projets connexes

L'étude d'impact fait mention de tout aménagement existant ou projeté, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Les renseignements sur ces aménagements et ces projets doivent permettre de déterminer les interactions potentielles avec le projet proposé. Ils devront également être utilisés pour l'identification des effets cumulatifs du projet.

2.2 Démarches d'information et de consultation

Comme mentionné au RÉEIE, les renseignements relatifs aux activités d'information et de consultation réalisées par l'initiateur au cours de la planification du projet doivent être présentés dans l'étude d'impact. Cette dernière doit décrire les démarches mises en œuvre pour informer la population, y compris les communautés autochtones concernées, et pour comprendre les besoins, les points de vue et les préoccupations des acteurs à l'égard du projet. Pour plus d'information sur les étapes des démarches et sur les méthodes qui peuvent être employées, l'initiateur doit consulter les guides mentionnés à la section 1.2.

L'étude d'impact présente donc en détail toutes les démarches d'information et de consultation réalisées (méthodes utilisées, objectifs poursuivis, dates et lieux des activités d'information et de consultation, liste des acteurs sollicités, nombre de participants et milieux représentés, responsables de l'organisation et de l'animation des activités, etc.) ainsi que les résultats obtenus (questions reçues et réponses fournies, commentaires, préoccupations, perceptions à l'égard du projet, etc.).

L'étude d'impact doit faire état des observations sur les enjeux soulevés par tous les acteurs consultés, y compris lors de la consultation publique sur l'avis de projet et la directive prévue à l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Le cas échéant, l'étude d'impact doit décrire les modifications apportées au projet au cours des phases de planification et les mesures d'atténuation prévues en réponse aux observations soulevées à cette étape. Enfin, l'étude d'impact indique, s'il y a lieu, les questions et les préoccupations des acteurs consultés, dont les communautés autochtones, auxquelles l'initiateur n'a pas pu répondre et justifie pour quelle raison ces éléments n'ont pas été traités.

L'initiateur doit aussi déposer un plan préliminaire qui présente les démarches d'information et de consultation qu'il prévoit mettre en œuvre au cours des phases de construction, d'exploitation et, le cas échéant, de fermeture du projet.

Contenu de l'étude d'impact relatif aux communautés autochtones consultées

Si l'initiateur a effectué des démarches de consultation auprès de communautés autochtones, le Ministère préconise la rédaction de sections distinctes dans l'étude d'impact, qui permettront de regrouper et de faire ressortir clairement, selon les chapitres, les renseignements qui ont trait à ces communautés. Le Ministère encourage fortement l'initiateur à impliquer directement les communautés autochtones dans la production de ces sections. Celles-ci devraient mettre en relief, sans s'y restreindre : le détail des démarches de consultation auprès des communautés autochtones et leurs résultats, comme spécifié dans la présente section, ainsi que les aspects autochtones relatifs à la description du milieu récepteur (section 2.3.2), à la détermination des enjeux (section 2.5) et à l'analyse des impacts du projet (section 2.6).

Composantes valorisées de l'environnement : Éléments considérés comme ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique.

2.3 Description du milieu de réalisation du projet

2.3.1 Délimitation de la zone d'étude

L'étude d'impact détermine d'abord une zone d'étude et justifie ses limites. La portion du territoire couverte par cette zone doit être suffisante pour englober l'ensemble des activités projetées, y compris, si possible, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet, et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux physique, biologique et humain. Si nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés. La détermination de ces différentes aires devra alors aussi être justifiée.

2.3.2 Description du milieu récepteur

L'étude d'impact présente ensuite la description des composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectées par le projet ou de venir moduler l'ampleur des impacts potentiels du projet sur d'autres composantes du milieu. La description de ces composantes doit être axée sur les composantes valorisées de l'environnement. Elle ne doit contenir que des données nécessaires à la détermination des enjeux et à l'analyse des impacts. Ces composantes doivent être présentées en fonction des liens qui les unissent afin de permettre la compréhension des relations et des interactions entre ces différents éléments de l'environnement de la zone d'étude. L'étude d'impact précise les raisons et les critères justifiant le choix des composantes à prendre en considération. Les sections suivantes donnent plusieurs exemples de composantes à considérer, mais l'initiateur est tenu d'intégrer à l'étude d'impact tout autre élément qu'il jugera pertinent. L'information contenue dans ces sections doit être représentée sur une ou plusieurs cartes permettant de bien visualiser l'étendue et les composantes du projet, la zone d'étude définie et l'ensemble des composantes valorisées de l'environnement. La représentation cartographique sera complétée par des tableaux-synthèses des éléments non cartographiques.

Description des composantes des milieux physique et biologique

La description des milieux physique et biologique se fait en fonction des activités prévues au cours des différentes phases de réalisation du projet dans la zone d'étude déterminée.

La description des différents types de milieux devra notamment comprendre, dans certains cas, les caractéristiques lithologique, hydrogéologique, hydrologique, topographique et climatique. Le cas échéant,

le potentiel agricole des sols devra être présenté⁸. Par ailleurs, l'étude d'impact devra inclure la phase I d'une étude de caractérisation des sols réalisée selon le *Guide de caractérisation des terrains* du Ministère, ainsi que les études de phases II et III, le cas échéant⁹. Les études de caractérisation antérieures doivent être fournies et un résumé de celles-ci doit être présenté dans l'étude d'impact.

La végétation des aires susceptibles d'être affectées par le projet doit également être présentée. On indiquera alors notamment la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels. Les peuplements forestiers devront être quantifiés et qualifiés¹⁰. De plus, si le projet est réalisé dans une municipalité des basses-terres du Saint-Laurent, le pourcentage de boisement doit être fourni. Les principales espèces fauniques¹¹ et floristiques doivent être présentées en fonction, notamment, de leur cycle vital (migration, alimentation, reproduction et protection), des communautés qu'elles forment et des habitats, comme défini par le Règlement sur les habitats fauniques (chapitre C-61.1, r. 18) et le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (chapitre E-12.01, r. 3). Une attention particulière doit être accordée aux espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées¹², aux espèces exotiques envahissantes et aux espèces qui revêtent une importance particulière sur le plan social, économique, culturel ou scientifique. À cet égard, il importe que l'aspect des espèces floristiques menacées ou vulnérables¹³ soit abordé rigoureusement lors de la caractérisation de la végétation puisque sous réserve de répondre à l'une des exceptions prévues à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01) ou au Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (chapitre E-12.01, r.3), toute activité qui porterait atteinte aux individus d'une espèce floristique désignée menacée ou vulnérable et occasionnée par un projet ne peut faire l'objet d'une autorisation en vertu de cette loi. L'évitement demeure la seule solution à envisager, pouvant nécessiter une modification du projet de manière à respecter cette exigence légale. Cette description comprend également une analyse de l'importance de chaque écosystème répertorié en fonction notamment de sa valeur sur les plans écologique et social et de son degré de vulnérabilité et d'unicité. De plus, il est important de considérer les fonctions de l'habitat, comme les fonctions de reproduction, d'alimentation, d'alevinage et de repos ainsi que leur connectivité à l'intérieur de l'écosystème.

Écosystème : Ensemble dynamique d'organismes vivants en interaction entre eux et avec leur milieu environnant non vivant, qui forme une unité fonctionnelle.

⁸ L'initiateur pourra aborder cet élément en présentant l'inventaire des terres du Canada (ARDA), dont l'information est disponible dans la cartographie numérique de la Commission de protection du territoire agricole du Québec à l'adresse suivante : www.cptaq.gouv.qc.ca sous l'onglet « Consulter la cartographie numérique ».

⁹ Il est recommandé de faire approuver son programme de caractérisation (phases II et III) par le Ministère avant d'entreprendre les travaux.

¹⁰ À cet effet, l'initiateur est invité à se référer aux cartes écoforestières les plus récentes. Ces cartes sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.foretoouverte.gouv.qc.ca>

¹¹ À cet effet, le Ministère possède des protocoles standardisés pour les inventaires, les suivis ou l'évaluation de certains impacts. Il est fortement recommandé aux initiateurs d'en faire la demande en communiquant avec les directions régionales concernées.

¹² En ce qui concerne les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme telles, l'initiateur est invité à consulter le site Web du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) à l'adresse suivante : <http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/demande.asp>. De plus, il est invité à transmettre ses données d'inventaires au CDPNQ dans le cas d'une telle découverte dans la zone d'étude.

¹³ L'initiateur est invité à se référer aux outils produits par le Ministère pour faciliter la caractérisation des espèces floristiques menacées ou vulnérables disponibles à l'adresse suivante : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/especes-floristiques-menacees-vulnerables.htm>, dont l'outil Potentiel, l'Aide-mémoire pour les inventaires de terrain et le formulaire de terrain complémentaire.

Plus précisément, la description des milieux humides et hydriques, comme défini à l'article 46.0.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement¹⁴, doit comprendre les renseignements et documents exigés à l'article 46.0.3 de cette loi. Le ou les plans directeurs de l'eau (PDE) de la région visée par le projet devront être considérés pour assurer la conformité du projet avec les orientations établies dans ces plans¹⁵. Selon la localisation du projet, les plans de gestion intégrée du Saint-Laurent (PGI du St-Laurent) et les plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH), élaborés par les MRC doivent aussi être considérés. De plus, la description doit prendre en compte les objectifs de conservation prévus dans les plans métropolitains de développement ou dans les schémas d'aménagement et de développement, en matière de conservation de la biodiversité, de capacité de support des écosystèmes naturels, d'utilisation durable des milieux et de potentiel de restauration. La description des milieux physique et biologique est basée sur une revue de la littérature scientifique, mais également sur l'information disponible chez les organismes gouvernementaux et municipaux¹⁶, de même que sur les connaissances des communautés locales et les connaissances traditionnelles autochtones, lesquelles peuvent contribuer à mieux caractériser le milieu. De plus, dans le but d'évaluer les impacts du projet, il pourrait être nécessaire d'acquérir une connaissance plus fine des écosystèmes présents. Dans ce cas, l'initiateur devra réaliser des inventaires en utilisant des méthodes scientifiques éprouvées et reconnues. Ces méthodes doivent notamment prendre en compte le cycle de vie et les habitudes des espèces susceptibles d'être rencontrées afin de permettre, entre autres, une analyse en fonction des différentes phases du projet et du calendrier de réalisation projeté. La description des inventaires, fournie en annexe à l'étude d'impact, doit inclure les renseignements nécessaires à leur compréhension et à leur interprétation (auteur(s), dates d'inventaire, méthodes utilisées, plans d'échantillonnage, fiches de terrain, photos, références scientifiques, etc.). Dans le cas des espèces menacées ou vulnérables, cette information et les résultats détaillés doivent être présentés dans un document séparé et confidentiel, comme prévu à l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

La description des milieux physique et biologique doit être accompagnée d'éléments cartographiques, notamment les composantes des écosystèmes identifiés, les milieux humides et hydriques, les cours d'eau réguliers et intermittents, y compris leur sens d'écoulement, les habitats fauniques et floristiques, la localisation et l'abondance des espèces exotiques envahissantes, les aires protégées, projetées ou permanentes, et tout projet d'aires protégées¹⁷, les territoires fauniques structurés délimités en vertu du chapitre IV.1 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (chapitre C-61.1). Les zones à risque d'inondation, d'érosion, de submersion ou de glissement de terrain ou toute autre contrainte naturelle qui se trouve dans les limites de la zone d'étude du projet identifiée ou connue par la municipalité ou la MRC ou par toute autre organisation compétente en la matière doivent être présentées.

¹⁴ À cet effet, les documents suivants doivent être considérés : le guide *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques* : (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/guide-plans-regionaux.pdf>), le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-delim-milieux-humides.pdf>), la fiche *Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains* (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf>) ainsi que la *Fiche de caractérisation des milieux hydriques*.

¹⁵ Des renseignements sur les PDE peuvent être obtenus auprès du Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (<https://robvq.qc.ca/robvq>).

¹⁶ À cet effet, l'initiateur peut notamment consulter Données Québec à l'adresse suivante : <https://www.donneesquebec.ca/fr>.

¹⁷ À cet effet, l'initiateur est invité à s'adresser à la Direction des aires protégées du Ministère.

Description des composantes du milieu humain

La description du milieu humain présente les principales caractéristiques sociales, culturelles et économiques des communautés locales et autochtones concernées par le projet qui pourraient s'avérer pertinentes à l'évaluation des impacts potentiels de celui-ci. Elle comprend également la description du milieu aménagé ou bâti.

La présentation des communautés doit d'abord comprendre une description de leur profil démographique, notamment celui des communautés autochtones concernées par le projet. Les relations entre les communautés et le milieu naturel doivent aussi être décrites, ainsi que l'usage qu'elles font des différents éléments du milieu. La description du milieu humain doit également tenir compte des valeurs sociales, culturelles et économiques que les communautés attribuent aux différents éléments du milieu. De plus, les renseignements pertinents relatifs à l'état de santé général de la population locale doivent être présentés¹⁸.

Pour ce qui est des communautés autochtones, leur participation à un processus de négociation territoriale globale avec les gouvernements du Québec et du Canada, le cas échéant, doit être mentionnée. La description fait état, s'il y a lieu, de la présence sur le territoire à l'étude des réserves indiennes, de réserves à castor, des camps autochtones et des territoires utilisés à des fins traditionnelles. La description indique également si le territoire à l'étude fait l'objet d'une entente ou d'un traité conclu entre les gouvernements et les communautés autochtones, en faisant ressortir son incidence sur le milieu. Enfin, la description doit inclure les composantes de l'environnement valorisées par ces communautés et présenter le portrait de l'utilisation des ressources et du territoire à l'étude par les communautés autochtones, en précisant, s'il y a lieu, leurs activités exercées à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales, les connaissances traditionnelles rattachées à ces activités, la présence de sites de chasse, de pêche, de piégeage ou de cueillette, de sites d'intérêt tels que les sites patrimoniaux ou archéologiques, etc. Ces renseignements sont recueillis sur la base de l'information existante disponible ou obtenue lors des échanges avec les communautés consultées. Lorsque la confidentialité de certains renseignements est requise par une communauté autochtone, il revient à l'initiateur de déterminer avec la communauté les moyens permettant d'assurer cette confidentialité. Il est à noter que tout renseignement obtenu d'une communauté sous le sceau de la confidentialité ne doit pas être inclus dans l'étude d'impact.

La description du milieu aménagé et bâti doit comprendre l'utilisation actuelle et prévue du territoire et de ses ressources en se référant aux lois, règlements, politiques, orientations, schémas et plans provinciaux, régionaux et municipaux d'affectation, de développement et d'aménagement, de même qu'aux traités et ententes conclus entre les gouvernements et les communautés autochtones. Plus précisément, cette description devra inclure :

- les orientations, les objectifs, les grandes affectations du territoire et les usages autorisés ainsi que les limites d'urbanisation présentées dans le schéma d'aménagement et de développement (SAD) ou le plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD), le cas échéant;
- les territoires urbanisés de nature résidentielle, commerciale, industrielle, institutionnelle ou autres;

¹⁸ Afin de déterminer les composantes pertinentes à considérer relativement à l'état de santé de la population, l'initiateur est invité à consulter le document *La santé et ses déterminants : Mieux comprendre pour mieux agir*, disponible à l'adresse suivante : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-202-06.pdf>.

-
- l'affectation prévue dans le plan d'affectation des terres publiques ainsi que les orientations et les objectifs du plan d'affectation du territoire public dans le cas de projets réalisés sur les terres du domaine de l'État¹⁹;
 - le territoire et les activités agricoles de même que les activités d'aquaculture, de mariculture et de pêche commerciale;
 - le milieu forestier incluant les aires sylvicoles et acéricoles ainsi que les unités d'aménagement forestier sur les terres du domaine de l'État qui font l'objet d'un aménagement forestier;
 - les zones de villégiature, les activités récréatives (chasse, pêche, piégeage, écotourisme, ornithologie, etc.) et les équipements récréatifs existants et projetés;
 - les territoires fauniques structurés (zones d'exploitation contrôlée, pourvoiries, réserves fauniques, etc.);
 - l'ensemble des territoires naturels protégés;
 - les services publics communautaires et institutionnels, notamment ceux accueillant des populations sensibles (services de santé, services scolaires, services de garde, etc.);
 - les infrastructures et équipements d'utilité publique (réseau routier, systèmes de transport terrestre guidés, chemins de fer, aéroports, réseau de transport d'électricité, aqueducs, égouts, gazoducs, oléoducs, sites d'enfouissement, etc.);
 - les sources d'alimentation en eau potable, soit les eaux prélevées à des fins de consommation humaine ou à des fins de transformation alimentaire. La description devra identifier les sites de prélèvement d'eau de surface et souterraine (les puits privés, les puits alimentant plus de vingt personnes, les puits municipaux et autres) ainsi que les aires de protection des sites de prélèvement d'eau²⁰. Elle devra notamment préciser l'emplacement des puits par rapport au projet et leurs caractéristiques (élévation, niveau statique et dynamique de l'eau, analyse de la qualité de l'eau, etc.).

Les composantes du milieu aménagé et bâti doivent être représentées, dans la mesure du possible, sous forme cartographique.

De plus, la section sur le milieu humain doit inclure diverses composantes du patrimoine culturel : le patrimoine archéologique terrestre et submergé incluant les sites connus ainsi que les secteurs et les zones à potentiel archéologique. Ces éléments doivent être déterminés dans le cadre d'une étude de potentiel archéologique, pour laquelle le Ministère encourage l'initiateur à impliquer les communautés autochtones concernées, et, au besoin, ils doivent être validés par un inventaire de terrain²¹. La description doit inclure le patrimoine bâti²², soit les immeubles et les sites patrimoniaux. Elle doit aussi inclure une évaluation patrimoniale de tous les bâtiments se trouvant dans l'aire d'étude dont la démolition en tout ou en partie

¹⁹ À cet effet, l'initiateur est invité à contacter la direction régionale du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

²⁰ À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/index.htm>).

²¹ À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le *Guide pour l'initiateur de projet – Prendre en compte la protection du patrimoine archéologique dans la production des études d'impact sur l'environnement en conformité avec la Loi sur la qualité de l'environnement* (https://www.mcc.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/patrimoine/archeologie/Guide_initiateur_projet_2015.pdf).

²² À cet effet, l'initiateur est invité à consulter les *Lignes directrices pour la prise en compte du patrimoine bâti dans le cadre de la production d'une étude d'impact sur l'environnement* : <https://www.mcc.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/patrimoine/GuideEtudesImpact.pdf>.

est envisagée ou auxquels des modifications majeures seront apportées. Enfin, les paysages, y compris les éléments et les ensembles visuels d'intérêt local ou touristique, doivent être présentés. Ces éléments doivent notamment faire l'objet d'une documentation photographique.

Enfin, une description du climat sonore (conformément à la note *Traitements des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*²³) doit être présentée pour les projets susceptibles de produire des nuisances aux récepteurs sensibles les plus rapprochés (à l'intérieur d'un rayon de 2 km).

2.4 Description des variantes de réalisation

2.4.1 Détermination des variantes

L'étude d'impact présente les différentes variantes de projet qui ont été envisagées pour répondre aux problèmes ou aux besoins à l'origine d'un projet, en considérant, le cas échéant, celles qui ont été proposées lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les variantes proposées doivent refléter les enjeux associés à la réalisation du projet, y compris à ceux qui sont en lien avec les préoccupations exprimées par les acteurs à l'égard du projet. Elles doivent prendre en compte les besoins à combler et les objectifs du développement durable. De plus, l'initiateur doit les analyser en tenant compte du potentiel d'émission de GES, de l'impact que pourraient avoir les changements climatiques sur le projet ou sur le milieu et des stratégies d'adaptation aux changements climatiques. La proposition d'une variante peut être motivée, selon le cas, par le souci d'éviter, de réduire ou de limiter :

- l'empiétement du projet sur les milieux humides et hydriques ou sur le milieu terrestre qui pourrait limiter d'autres usages existants ou potentiels;
- la détérioration ou la perte d'habitats²⁴ pouvant affecter la biodiversité du milieu;
- la détérioration ou la perte d'habitats pouvant affecter la pratique d'activités traditionnelles autochtones;
- l'empiétement sur les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et leurs habitats;
- la perte de milieux d'intérêt pour les communautés concernées;

Récepteurs sensibles : les habitations, les établissements de santé et de services sociaux (hôpitaux, CHSLD, résidences pour personnes âgées, etc.), les établissements d'éducation (écoles, garderies, centres de la petite enfance, etc.), les établissements touristiques (bureaux d'information touristique, musées, centres de ski, colonies de vacances, bases de plein air et de loisirs, campings, etc.), les espaces récréatifs (terrains de loisirs, parcs urbains, parcs et aires de conservation, etc.).

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

²³ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. *Traitements des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>).

²⁴ À cet effet, l'initiateur est invité à consulter les *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques*, disponibles à l'adresse suivante : <https://mffp.gouv.qc.ca/nos-publications/lignes-directrices-conservation-habitats-fauniques>

-
- la perte de milieux exceptionnels;
 - la détérioration ou la perte de territoires agricoles;
 - les contraintes propres aux activités agricoles;
 - les zones à risque de glissement de terrain, d'érosion des berges, d'inondation et de submersion;
 - les îlots de chaleur urbains;
 - la détérioration de la qualité de vie des communautés avoisinantes;
 - l'empreinte carbone du projet;
 - les émissions de contaminants, de GES ou autres rejets;
 - l'utilisation de l'eau ou la gestion de l'eau;
 - les coûts de construction et d'exploitation du projet;
 - la répartition inéquitable des impacts et des bénéfices du projet pour la population.

De plus, chaque variante sélectionnée doit être réalisable à des coûts ne compromettant pas la rentabilité économique du projet et répondre, en bonne partie, aux problèmes ou besoins identifiés ainsi qu'être faisable sur les plans juridique, légal, réglementaire et technique (tenure des terres, zonage, topographie, ouvrages d'art, disponibilité de la main-d'œuvre, etc.). Les variantes sélectionnées doivent viser à limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux physique, biologique et humain, en plus de maximiser les retombées positives.

Une comparaison des variantes présélectionnées en vue de retenir la ou les variantes qui se démarquent des autres, le raisonnement ainsi que les critères utilisés pour arriver au choix de la ou des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts doivent être présentés. Les variantes retenues doivent permettre de réduire au minimum les impacts négatifs potentiels du projet, notamment si ces derniers sont liés à l'un des enjeux soulevés par le projet.

La représentation cartographique devra être privilégiée. Elle présentera les zones de contraintes pour chaque variante décrite et pourra être complétée par un tableau de comparaison des éléments non cartographiques (par exemple les arguments économiques).

2.4.2 Description de la variante ou des variantes sélectionnées

L'étude d'impact décrit l'ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées à la variante sélectionnée ou, le cas échéant, à chacune des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts. Cette description comprend les activités, les aménagements, les travaux, l'entreposage et les équipements prévus pendant les différentes phases de réalisation du projet, les sources d'énergie envisagées, la main-d'œuvre requise et sa provenance, de même que les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes.

Elle présente aussi une estimation des coûts de chaque variante retenue et fournit le calendrier de réalisation selon les différentes phases du projet, la durée des travaux (date et séquence généralement suivie) ainsi que la durée de vie du projet et les phases futures de développement.

Cette description doit aussi inclure :

- les coordonnées géographiques en degrés décimaux du point central du projet (pour les projets linéaires, fournir les coordonnées des points de début et de fin du projet);

-
- le statut de propriété des terrains (terrains municipaux, parcs provinciaux ou fédéraux, réserves, propriétés privées, etc.), les droits de propriété et d'usage accordés (ou les démarches requises ou entreprises dans le but de les acquérir), les droits de passage et les servitudes. Sur les terres du domaine de l'État, l'affectation inscrite dans le plan d'affectation du territoire public pour les terres concernées;
 - le plan d'ensemble des composantes du projet à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus (plan en perspective, simulation visuelle, etc.), y compris, si possible, une photographie aérienne récente du secteur.

Phases d'aménagement et de construction

Sans s'y restreindre, l'initiateur doit décrire les activités suivantes : le déboisement, le défrichage, le brûlage, le dynamitage, le bétonnage, l'utilisation de machinerie lourde, la circulation des camions, le déplacement ou le démantèlement de bâtiments ou d'infrastructures, le détournement et la traversée de cours d'eau ainsi que l'assèchement de parties de cours d'eau. Les activités d'excavation, de dragage, de remblayage et d'extraction des matériaux d'emprunt doivent aussi être décrites. Cette description doit tenir compte des volumes prévus, de leur provenance, de leur transport, de leur réutilisation, de leur élimination et de leur mode de gestion, lorsqu'applicable.

Également, doivent être considérés :

- l'empiétement en zone agricole;
- la gestion des eaux de ruissellement²⁵, de drainage et d'assèchement (collecte, contrôle, dérivation, traitement, confinement, bassins de sédimentation);
- les risques de contamination des sols et la gestion prévue des sols²⁶ contaminés, y compris les lieux de disposition envisagés ainsi que le risque de découverte d'une contamination fortuite;
- la gestion des sols présentant des espèces floristiques exotiques envahissantes;
- la gestion des sols arables;
- les émissions atmosphériques (ponctuelles et diffuses);
- une estimation des principales sources d'émission de GES liées à la phase de construction;
- les matières résiduelles (type, volume, lieux et modes de gestion (valorisation et élimination), etc.). Lorsque les rejets, notamment les eaux et les matières résiduelles (dangereuses ou non), sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure de gérer ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales;
- les installations de chantier et autres infrastructures temporaires (chemins d'accès, parcs pour la machinerie et stationnements, points de raccordement aux réseaux ou au milieu récepteur, aires de travail, d'entreposage, de manutention et d'expédition, lieux d'entreposage de matières dangereuses, installations sanitaires, quais ou autres infrastructures empiétant en milieux hydriques, etc.).

²⁵ À cet effet, le *Guide de gestion des eaux pluviales*, disponible sur le site Web du Ministère, devrait être considéré (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide-gestion-eaux-pluviales.pdf>).

²⁶ La gestion des sols et des eaux souterraines doit respecter le guide suivant : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2019). *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>).

Phase d'exploitation

Sans s'y limiter, l'initiateur doit aborder les éléments suivants pour la phase d'exploitation :

- les bâtiments et autres structures permanentes, ainsi que les installations connexes (routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires, prises d'eau, aires de réception, de manipulation et d'entreposage, de stationnement, etc.);
- une description des travaux requis pour la réfection ou la réparation d'un établissement, d'une construction, d'un équipement ou d'un ouvrage existant ainsi que pour le remplacement ou la modification d'équipements techniques afférents à l'un de ceux-ci, le cas échéant;
- les installations requises ou existantes nécessaires au raccordement électrique, avec la description des besoins en énergie et en puissance;
- les matières résiduelles (type, volume, lieux et modes de gestion (valorisation et élimination, etc.)). Lorsque les rejets, notamment les eaux et les matières résiduelles (dangereuses ou non), sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure de gérer ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales;
- les modalités d'entreposage des matières dangereuses ainsi que les mesures qui seront prises pour assurer le maintien en bon état de ces installations;
- les modalités d'entreposage des matières dangereuses résiduelles et leur mode de disposition;
- les procédés et les équipements;
- les rejets liquides, solides et gazeux (y compris les émissions atmosphériques ponctuelles et diffuses);
- une estimation des principales sources d'émission de GES;
- la considération des risques actuels et futurs liés aux changements climatiques dans la localisation, la conception et l'exploitation des infrastructures du projet;
- les mesures d'utilisation rationnelles et de conservation des ressources (réduction à la source, amélioration de l'efficacité d'utilisation et application des technologies de valorisation : réemploi, recyclage, etc.);
- l'entretien des ouvrages, des aménagements et des installations.

Phase de fermeture

Sans s'y limiter, l'initiateur doit aborder les éléments suivants pour la phase de fermeture :

- les activités liées à la fermeture et au démantèlement des installations²⁷;
- les activités liées à la restauration du site;
- les activités liées à la gestion postfermeture, le cas échéant.

²⁷ À cet effet le *Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement et les Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille* devraient être considérés (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/matières/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.pdf>).

2.5 Détermination des enjeux

Dans cette section, l'initiateur doit déterminer les enjeux de son projet en s'inspirant des interactions possibles entre le projet et les composantes valorisées de l'environnement. Il devra également tenir compte des préoccupations exprimées lors de la consultation du public et des communautés autochtones, comme précisé à la section 1.2, et prendre en considération les observations sur les enjeux soulevés lors de la consultation publique sur l'avis de projet et la directive. L'initiateur devra justifier le choix des enjeux retenus.

De plus, les impacts du projet associés aux enjeux gouvernementaux doivent être présentés. Ces enjeux peuvent être les suivants :

- le maintien de la biodiversité;
- le maintien de la quantité d'habitats floristiques et fauniques et de leur qualité;
- la lutte contre les changements climatiques;
- la protection des milieux humides et hydriques;
- le maintien de la qualité de vie;
- le maintien de la sécurité des résidents et des usagers;
- la protection de la santé publique;
- la conciliation des usages du territoire;
- l'acceptabilité sociale du projet;
- la protection du patrimoine bâti et archéologique et des paysages;
- la pérennité du territoire et des activités agricoles;
- l'occupation et la vitalité des territoires.

Ainsi, par exemple, un projet qui pourrait avoir un impact sur un milieu naturel d'intérêt pour la communauté pourrait avoir comme enjeu la protection des paysages. Un projet ayant un impact sur des espèces fauniques et floristiques susceptibles d'être menacées ou vulnérables et leurs habitats, et sur des complexes de milieux humides aurait pour enjeu le maintien de la biodiversité. Un projet qui générerait d'importantes quantités de GES aurait pour enjeu la lutte contre les changements climatiques. Si les impacts du projet sur les différentes composantes de l'environnement sont jugés inacceptables, le projet pourrait être refusé par le gouvernement. À l'inverse, le projet pourrait être autorisé si les impacts résiduels sont jugés acceptables après l'application de mesures adéquates pour éviter les impacts négatifs, les atténuer ou, en dernier recours, les compenser.

Il est important que le processus de détermination des enjeux conserve une certaine souplesse pour que, au cours de la planification du projet et de la préparation de l'étude d'impact par l'initiateur, les enjeux puissent être révisés et ajustés par rapport à l'information acquise sur le terrain et lors des consultations menées auprès du public et des communautés autochtones.

2.6 Analyse des impacts du projet

2.6.1 Présentation du lien entre les enjeux et les impacts

Une fois la détermination des enjeux complétée, l'initiateur doit préciser les composantes valorisées de l'environnement liées à chaque enjeu. Il doit également définir les sources d'impact liées aux activités

d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture, le cas échéant, susceptibles de modifier ces composantes.

L'initiateur est invité à présenter, à l'aide d'une grille d'interrelations, les liens entre les sources d'impact et les composantes valorisées de l'environnement, ce qui permet de prévoir les impacts probables du projet. Il détermine et évalue les impacts de la variante ou des variantes sélectionnées, pendant les phases d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture, le cas échéant. Il en évalue l'importance en utilisant une méthode et des critères appropriés. La méthode d'évaluation des impacts doit être présentée en annexe du document. L'initiateur considère les impacts positifs et négatifs ainsi que les impacts directs et indirects sur l'environnement en lien avec les enjeux déterminés à la section 2.5 du présent document.

2.6.2 Description des impacts

Cette section doit présenter les impacts du projet sur les composantes valorisées de l'environnement déterminées à la section 2.3.2. De plus, elle doit présenter une analyse des impacts et des risques anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé.

Les éléments mentionnés dans les paragraphes suivants doivent être pris en considération dans la mesure où les impacts indiqués sont en lien avec les enjeux préalablement déterminés.

Lorsqu'un projet implique le déboisement de superficies forestières, une description détaillée des impacts du projet sur le milieu forestier et sur les objectifs d'aménagement forestier doit être fournie. Une évaluation précise des pertes de superficie forestière, lorsque applicable, des pertes de volume ligneux, des pertes de possibilités forestières et des pertes d'investissements forestiers réalisés est aussi requise.

Cette section doit aussi aborder les impacts potentiels du projet sur la santé, y compris les impacts sociaux et psychosociaux²⁸, ainsi que les impacts sur le profil démographique et la situation économique des communautés concernées, dont les communautés autochtones. Les impacts sur le milieu humain peuvent varier d'intensité en fonction des communautés ou des groupes concernés. Ces différences peuvent s'expliquer par l'influence de plusieurs facteurs individuels ou collectifs, notamment les déterminants de la santé, l'acceptabilité sociale et la perception des risques, lesquels doivent être pris en considération lors de l'évaluation des impacts sur le milieu humain²⁹.

Les impacts potentiels sur la santé seront estimés en fonction de critères basés sur des considérations de santé publique et en prendront en compte, notamment, les concentrations ou charges de contaminants (dans l'eau, l'atmosphère et, le cas échéant, les sols) auxquelles la population pourrait être exposée. Tout autre impact potentiel sur la santé physique, mentale et psychosociale en lien avec le projet doit être considéré dans l'étude d'impact. En ce qui a trait aux effets du bruit sur la santé, l'initiateur est aussi invité à consulter l'*Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements*

²⁸ Les impacts psychosociaux renvoient aux conséquences (réactions ou actions), qu'elles soient positives ou négatives, résultant de la perception qu'ont les personnes et les groupes sociaux à l'égard d'un projet (satisfaction, bien-être, soulagement, stress, anxiété, colère, comportements de fuite ou d'évitement, fatigue, insomnie, dépression, etc.). Ils peuvent être associés à des sources d'impact majeures telles que les relocalisations résidentielles involontaires, s'il y a lieu, les nuisances vécues ou ressenties par les résidents et la perception des risques pour leur santé et leur sécurité.

²⁹ Pour en savoir plus sur ces facteurs et sur l'évaluation des impacts sociaux (rôles, objectifs, définitions, procédure, méthodes, etc.), l'initiateur est invité à consulter le document *Guide de soutien destiné au réseau de la santé : l'évaluation des impacts sociaux en environnement*, disponible à l'adresse suivante : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2675_evaluation_impacts_sociaux_environnement.pdf.

*sonores sains*³⁰. Si l'annonce du projet a eu un impact sur la dynamique sociale de la communauté d'accueil (comportements, relations sociales, sentiment d'appartenance) ou si le projet risque d'affecter celle-ci de manière considérable, l'étude d'impact doit aborder cette question en décrivant les diverses positions et les réactions à l'égard du projet ainsi que les impacts anticipés sur les plans social et psychosocial, qu'ils soient positifs ou négatifs (tensions et conflits sociaux suscités par le projet ou, à l'inverse, renforcement des liens entre les membres de la communauté, etc.).

Cette section présente les impacts sur la qualité de vie de la population concernée liés, entre autres, aux nuisances découlant des activités de construction et d'exploitation (par exemple le bruit, les odeurs, les vibrations, les poussières et l'augmentation de la circulation routière). Plus particulièrement, les impacts anticipés sur le climat sonore devront être évalués à l'aide d'une étude de modélisation sonore découlant des activités de construction et d'exploitation, préparée selon une méthodologie reconnue, et devront être évalués notamment en fonction de la note *Traitements des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*³¹ et des *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*³² pour les sources de bruit fixes et selon la *Politique sur le bruit routier*³³ pour les composantes routières.

L'étude d'impact doit également aborder les impacts sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire, notamment à des fins agricoles, sylvicoles, résidentielles, commerciales, industrielles, récréatives ou touristiques. Sur les terres du domaine de l'État, l'étude doit aussi aborder les impacts sur les orientations et les objectifs d'utilisation et de protection du territoire public présentés dans un plan d'affectation du territoire public ou dans une planification sectorielle.

En ce qui concerne les communautés autochtones, la présente section doit documenter les impacts potentiels du projet sur l'utilisation des ressources et du territoire, de même que sur la pratique des activités traditionnelles à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales (chasse, pêche, piégeage, cueillette, utilisation de sites d'intérêt, etc.).

Finalement, cette section doit décrire les impacts économiques associés à la construction et à l'exploitation des installations, de même que les retombées anticipées en ce qui concerne les possibilités d'emploi ou de contrats pour les communautés locales et régionales, y compris les communautés autochtones. Les impacts sur la superficie des lots et les marges de recul avant des bâtiments, la modification des accès aux bâtiments, la destruction des lotissements existants, le morcellement de propriétés et le déplacement ou l'expropriation de bâtiments ainsi que la perte de valeur foncière et immobilière doivent aussi être analysés.

³⁰ Institut national de santé publique du Québec, 2015. *Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains.* (https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf).

³¹ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. *Traitements des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent.* (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>).

³² Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2015. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel.* (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf>).

³³ Ministère des Transports, 1998. *Politique sur le bruit routier.* (https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/role_ministere/Documents/politique_bruit.pdf).

2.6.3 Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet aux milieux physique, biologique et humain. À cet égard, l'étude d'impact précise les mesures propres au projet prévues lors des différentes phases de réalisation et visant à limiter les impacts négatifs sur les composantes valorisées de l'environnement ou à réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs. Ainsi, les modalités et mesures de protection des sols, des eaux de surface et souterraines, de l'atmosphère, de la flore, de la faune et de leurs habitats, y compris les mesures temporaires, doivent être présentées (abat-poussières, bassins de rétention, confinement, gestion des fuites et des déversements, etc.). Les mesures visant à éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes doivent également y figurer. L'étude d'impact doit aussi présenter une description des mesures d'atténuation prévues pour réduire les émissions de GES et adapter le projet aux conditions climatiques actuelles et futures. L'étude d'impact présente une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées en se basant notamment sur l'expérience passée ou la littérature pertinente.

Des mesures doivent également être prévues afin d'atténuer les impacts négatifs sur le milieu humain, dont la qualité de vie et la santé des personnes, notamment en lien avec les nuisances engendrées par le projet. À cet effet, l'initiateur doit considérer la mise sur pied d'un mécanisme de réception et de traitement des plaintes et commentaires de la population. Quant aux impacts positifs, ils peuvent être maximisés, par exemple, par l'attribution de contrats aux entreprises locales, autochtones et régionales et par la mise en œuvre d'un programme de recrutement et de formation visant l'embauche d'une main-d'œuvre locale, autochtone et régionale. De plus, les mesures retenues pour atténuer les impacts négatifs potentiels sur l'utilisation des ressources et du territoire par les communautés autochtones et plus précisément sur leur pratique d'activités traditionnelles à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales doivent être décrites clairement.

L'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation courantes relevant des bonnes pratiques ou du respect des exigences légales et réglementaires en annexe du document.

2.6.4 Compensation des impacts résiduels

L'initiateur présente des mesures de compensation des impacts résiduels inévitables, c'est-à-dire les impacts qui subsistent après les efforts d'évitement effectués et une fois les mesures d'atténuation appliquées, tant pour les milieux physique et biologique que pour le milieu humain.

Effets cumulatifs : Changements dans l'environnement causés par les multiples interactions des activités humaines et des processus naturels qui s'accumulent dans le temps et l'espace.

2.6.5 Description des effets cumulatifs

L'initiateur doit déterminer les composantes environnementales et sociales sur lesquelles portera l'évaluation des effets cumulatifs. À titre d'exemple, les effets sur la faune et son habitat, les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, l'économie régionale, les milieux humides et hydriques, les bassins versants touchés et la protection de leurs usages, les communautés affectées, dont les communautés autochtones, la qualité de vie et la santé, la qualité de l'atmosphère, les émissions de GES et la qualité des eaux de surface et souterraines, et la qualité des paysages pourraient être considérés. Ces composantes sont des éléments sensibles du milieu pouvant être déjà affectés par les activités anthropiques présentes (augmentation des charges de contaminants, du bruit et des autres nuisances), mais également par les changements climatiques (augmentation des températures, périodes

d'étiage plus sévères et plus fréquentes, etc.). Les composantes choisies devront être liées aux enjeux du projet.

Dans le cadre de son analyse, l'initiateur justifie l'approche sélectionnée et les composantes retenues pour l'étude des effets cumulatifs et présente la délimitation géographique et temporelle de celles-ci, en considérant que ces limites peuvent varier d'une composante à l'autre. De plus, il propose et justifie le choix des projets et activités retenus pour l'analyse des effets cumulatifs (projets et activités existants réalisés selon l'échelle spatiale déterminée ou dont la réalisation est raisonnablement prévisible).

Finalement, l'initiateur détermine les mesures qui seront mises en œuvre dans le but de contrôler, de réduire ou de prévenir les conséquences néfastes des effets cumulatifs.

2.7 Plan préliminaire des mesures d'urgence

L'étude d'impact présente un plan préliminaire des mesures d'urgence prévues pour que l'on puisse réagir adéquatement en cas d'accident, tant pour les périodes de construction, d'exploitation que de fermeture, le cas échéant. Ce ou ces plans décrivent les principales actions envisagées pour faire face aux situations d'urgence, de même que les mécanismes de transmission de l'alerte. Ils décrivent clairement le lien avec les autorités municipales et, le cas échéant, leur articulation avec le plan des mesures d'urgence des municipalités concernées. L'élaboration du plan préliminaire des mesures d'urgence doit être réalisée en adéquation avec les approches et principes de sécurité civile du Québec et en collaboration avec les autorités locales et régionales responsables des mesures d'urgence sur l'ensemble du territoire touché par le projet. De façon générale, un plan des mesures d'urgence préliminaire inclut les éléments suivants :

- une table des matières;
- une description des différentes situations possibles ou probables. En ce qui concerne le plan des mesures d'urgence en période de construction, cette description comprend les risques liés à la réalisation des travaux prévus (utilisation de matières dangereuses, glissement de terrain, érosion des berges, etc.) ainsi que les mesures de prévention et d'intervention visant à limiter ces risques;
- une liste des matières dangereuses qui seront utilisées et la liste des matières dangereuses résiduelles qui seront produites ainsi que l'emplacement des lieux d'entreposage;
- l'information pertinente en cas d'urgence (coordonnées des personnes responsables, équipements disponibles, plans ou cartes des trajets à privilégier, voies d'accès en toute saison, etc.);
- la structure d'intervention en cas d'urgence et les modes de communication avec l'organisation de sécurité civile externe selon les bonnes pratiques établies au Québec;
- les actions à envisager en cas d'urgence (appels d'urgence, déviation de la circulation, signalisation, modalités d'évacuation, etc.);
- les moyens à prévoir pour alerter efficacement les personnes et les communautés menacées par un sinistre, dont les communautés autochtones, s'il y a lieu, en concertation avec les organismes municipaux et gouvernementaux concernés (transmission aux pouvoirs publics de l'alerte et de l'information subséquente sur la situation);
- les modalités de mise à jour et de réévaluation des mesures d'urgence. L'étude d'impact peut faire référence à un plan des mesures d'urgence existant si celui-ci est à jour et disponible pour consultation;
- les modalités de mise en place (financières et techniques) d'un programme de formation des intervenants internes et externes et d'exercices de simulation.

Ce plan préliminaire devra comprendre les engagements de l'initiateur quant au dépôt du plan final qui sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant.

2.8 Programme préliminaire de surveillance environnementale

La surveillance environnementale est réalisée par l'initiateur de projet et elle a pour but de s'assurer du respect :

- des mesures proposées dans l'étude d'impact, y compris les mesures d'atténuation ou de compensation;
- des conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- des engagements de l'initiateur prévus dans les autorisations ministérielles;
- des exigences relatives aux lois et règlements pertinents.

La surveillance environnementale concerne aussi bien la phase de construction que les phases d'exploitation et de fermeture, le cas échéant. Le programme de surveillance peut permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d'améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de surveillance environnementale. Ce programme préliminaire devra comprendre les engagements de l'initiateur quant au dépôt du programme final ainsi que des rapports de surveillance.

Ce programme préliminaire sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant.

2.9 Programme préliminaire de suivi environnemental

Le suivi environnemental est effectué par l'initiateur et a pour but de vérifier, par l'expérience sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues dans l'étude d'impact et pour lesquelles subsiste une incertitude, ou, dans le cas contraire, de permettre une amélioration de celles-ci dans le but d'atteindre les objectifs d'atténuation des impacts prévus. Le suivi environnemental peut porter autant sur les milieux physique et biologique que sur le milieu humain, et notamment sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, pendant l'exploitation du projet, l'évolution d'enjeux déterminés en cours d'analyse.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de suivi environnemental sous forme de tableau. Celui-ci doit comprendre :

- les objectifs poursuivis dans le cadre du suivi;
- une liste des éléments nécessitant un suivi environnemental;
- la durée minimale du programme de suivi ainsi que la fréquence des études prévues;
- les modalités concernant la production et la transmission des rapports de suivi (nombre, fréquence, délais et format);
- les engagements de l'initiateur quant au dépôt du programme final et des rapports de suivi environnemental.

Ce programme préliminaire sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant. Dans le cas où l'initiateur juge que la mise en œuvre d'un tel programme n'est pas nécessaire, il doit le justifier dans l'étude d'impact.

2.10 Synthèse du projet

L'initiateur présente une synthèse du projet, dans un langage vulgarisé, en mettant l'accent sur les principaux enjeux liés à sa réalisation. Cette synthèse rappelle les modalités de réalisation du projet et le mode d'exploitation prévu. Elle présente les principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation qui en découlent. Elle explique brièvement les suivis qui seront réalisés et leurs objectifs. Elle illustre la manière dont la réalisation du projet répond aux besoins initialement soulevés et tient compte des objectifs du développement durable, des changements climatiques ainsi que des préoccupations exprimées par la population lors des différentes consultations.

Un tableau présentant l'ensemble des mesures d'atténuation et de compensation prévues, de même que tout autre engagement, devra également être inclus dans cette synthèse. Ce tableau devra permettre de visualiser les principales mesures d'optimisation, d'atténuation ou de compensation prévues en fonction des principaux impacts potentiels et des enjeux environnementaux reliés au projet, en faisant référence aux sections de l'étude d'impact qui abordent ces points. S'il y a lieu, la synthèse présente une section qui résume les principaux enjeux soulevés par les communautés autochtones consultées, les impacts du projet sur ces communautés ainsi que les mesures d'atténuation et les engagements qui en découlent, le cas échéant.

3. Présentation de l'étude d'impact

3.1 Considérations d'ordre méthodologique

L'étude d'impact doit être présentée de façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Les éléments d'information plus techniques ne devraient pas être incorporés au document principal, à moins qu'ils ne soient indispensables pour la compréhension du lecteur. L'étude d'impact doit être structurée de manière à faire ressortir les principaux enjeux et les préoccupations de la population ainsi que la manière dont ils ont été considérés dans l'élaboration du projet. La production de sections distinctes, consacrées aux communautés autochtones consultées, est préconisée lorsque l'information à fournir s'y prête.

Les points saillants de l'étude d'impact doivent être accompagnés d'éléments qui illustrent clairement le propos, tels que des graphiques, des cartes et des photographies. Les cartes devront être présentées avec des données de référence communes pour permettre la comparaison et la superposition des éléments cartographiés. La disponibilité et la qualité des données utilisées devraient également être évaluées par l'initiateur. Toutes les sources de renseignements doivent être indiquées en référence. De plus, les méthodes utilisées au cours de la réalisation de l'étude d'impact (inventaires, enquêtes, entrevues, analyses comparatives, etc.) doivent être présentées, explicitées et validées sur le plan scientifique et placées en annexe.

Autant que possible, l'information doit être synthétisée et présentée sous forme de tableaux, et les données (tant quantitatives que qualitatives) soumises dans l'étude d'impact doivent être analysées à la lumière de la documentation appropriée.

Sommaire

Un sommaire de l'étude d'impact, présentant une courte description du projet et de sa raison d'être, un rappel du contexte légal, les modalités de réalisation et d'exploitation du projet, les principaux enjeux du projet ainsi que les conclusions de l'étude d'impact, doit faire partie des pages liminaires du document.

Description du milieu

En ce qui concerne la description du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'en évaluer la qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées et limitations, fiches de terrain, photographies). Les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes qui ont contribué à la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués. L'initiateur du projet est tenu de respecter les exigences de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1) et de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé (chapitre P-39.1), et il doit éviter d'inclure de tels renseignements dans l'étude d'impact.

Évaluation des impacts

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord du changement subi par les composantes environnementales et sociales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important. L'impact doit être analysé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la province (par exemple une perte de biodiversité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité), de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques attribuées à cette composante par la population. Ainsi, plus une composante de l'écosystème est valorisée par la population, plus l'impact sur cette composante risque d'être important. Les préoccupations fondamentales de la population, y compris les communautés autochtones, notamment lorsque des éléments du projet constituent un danger pour la santé ou la sécurité ou présentent une menace pour le patrimoine culturel et archéologique terrestre et submergé, influencent aussi cette évaluation. De plus, l'étude d'impact mentionne, le cas échéant, la reconnaissance formelle de la composante par un statut particulier qui lui a été attribué.

Alors que la description des impacts se base sur des faits appréhendés, leur évaluation comporte un jugement de valeur. Cette évaluation peut non seulement aider à établir des seuils ou des niveaux d'acceptabilité, mais également permettre de déterminer les critères d'atténuation des impacts ou les besoins en matière de surveillance et de suivi.

L'étude d'impact décrit, en annexe, la méthode retenue de même que les incertitudes ou les biais qui s'y rattachent. Les méthodes et techniques utilisées doivent être objectives, concrètes et reproductibles. Le lecteur doit pouvoir suivre facilement le raisonnement de l'initiateur pour déterminer et évaluer les impacts. À tout le moins, l'étude d'impact présente un outil de contrôle pour mettre en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu. Il peut s'agir de tableaux synoptiques, de listes de vérification ou de fiches d'impact. La mise en œuvre de mécanismes de participation citoyenne et la consultation de la littérature liée au type de projet visé (dont les études d'impacts de projets similaires) sont d'autres moyens qui peuvent permettre de déterminer et d'évaluer les impacts potentiels en fonction des différentes étapes du projet.

3.2 Confidentialité de certains renseignements et données

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le Ministère constitue un dossier public qui sera publié dans le Registre des évaluations environnementales, comprenant notamment l'étude d'impact et tous les documents présentés par l'initiateur à l'appui de sa demande, et ce, en vertu des articles 118.5.0.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement et 18 du RÉEIE.

Par ailleurs, l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement stipule que « [l]e ministre peut soustraire à une consultation publique des renseignements ou données concernant des procédés industriels, la sécurité de l'État ou la localisation d'espèces menacées ou vulnérables ».

En conséquence, lorsque l'initiateur d'un projet juge que des renseignements ou des données transmises au Ministère sont de nature confidentielle en regard à des procédés industriels, à la sécurité de l'État ou à la localisation d'espèces menacées ou vulnérables, il doit soumettre une demande au ministre pour les soustraire à la consultation publique. Une telle demande doit s'appuyer sur les deux démonstrations suivantes :

- démontrer qu'il s'agit de renseignements ou de données concernant des procédés industriels, la sécurité de l'État ou la localisation d'espèces menacées ou vulnérables;
- démontrer en quoi ces renseignements ou ces données sont confidentiels et quel préjudice serait induit s'ils étaient divulgués.

Puisque le ministre doit publier les documents qu'il reçoit au Registre des évaluations environnementales, l'initiateur doit fournir ces renseignements et ces données dans un document séparé de l'étude d'impact et

clairement identifié comme étant jugé de nature confidentielle. Les renseignements contenus dans ce document devront être présentés de manière précise et concordante avec le contenu de l'étude d'impact.

Avant l'inscription au Registre des évaluations environnementales, le ministre indiquera à l'initiateur s'il se prévaut ou non des pouvoirs que lui confère à ce sujet l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement pour soustraire ces renseignements ou données à la consultation publique.

3.3 Exigences relatives à la production du rapport

Lors du dépôt de l'étude d'impact ainsi que des addendas produits à la suite des questions et commentaires du Ministère, l'initiateur doit fournir au ministre 8 copies papier et une copie sur support informatique (format PDF) des différents documents. Puisque les copies électroniques de l'étude d'impact et des différents documents complémentaires mentionnés dans les articles 118.5.0.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement et 18 du RÉEIE seront rendues publiques sur le Registre des évaluations environnementales, l'initiateur doit fournir une lettre attestant de la concordance entre la copie papier et la copie électronique des différents documents déposés.

Pour faciliter le repérage des documents soumis dans les banques informatisées, la page titre de l'étude d'impact doit contenir les renseignements suivants :

- le nom du projet avec le lieu de réalisation;
- le titre du dossier incluant les termes « Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques »;
- le sous-titre du document (par exemple : rapport principal, annexe, addenda);
- le numéro de dossier que la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique a attribué au projet au moment de la production de la directive;
- le nom de l'initiateur;
- le nom du consultant, s'il y a lieu;
- la date.

Annexe

ANNEXE I – AUTRES RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR UN PROJET DE DRAGAGE, DE DÉBLAI OU DE REMBLAI EN MILIEU HYDRIQUE

Cette annexe présente des renseignements particuliers requis lors de la réalisation d'une étude d'impact pour les projets de dragage, de creusage ou de remblayage en milieu hydrique assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il s'adresse aux entreprises, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet ou un programme visé au paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 2 de la partie II de l'annexe I du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1).

Il est à noter que les exigences de la présente annexe font partie intégrante de la directive prévue à l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) et sont à ajouter à celles précisées à la section 2 – Contenu de l'étude d'impact du texte principal de la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (Directive).

De plus, comme prévu à l'article 31.4 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le ministre peut, à tout moment, demander à l'initiateur du projet de fournir des renseignements, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaires afin d'évaluer complètement les conséquences sur l'environnement du projet proposé.

Éléments à ajouter à la section 2.3.1 – Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude doit notamment englober la section amont du cours d'eau ou du plan d'eau en raison de son influence éventuelle sur les conditions hydrauliques à l'emplacement des travaux projetés. Elle doit aussi inclure la section aval pour prévoir l'impact des travaux sur ces mêmes conditions. La zone d'étude doit être assez grande pour permettre de décrire l'ensemble de la cellule hydrosédimentaire en milieu maritime ou l'ensemble des tronçons en amont et en aval du cours d'eau qui influencerait les ouvrages ou qui seraient influencés par le projet. La zone d'étude de ce type de projet doit aussi englober les lieux de dépôt en milieu hydrique ou terrestre des sédiments dragués, de même que les secteurs influencés par la dispersion des sédiments dans l'eau lors du dragage, du déblai, du remblai ainsi que du transport et du rejet des sédiments. Elle englobe les secteurs utilisés comme bancs d'emprunt dans le cas de remblais. Si nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés.

En outre, la zone d'étude doit notamment englober la section où sera effectué le prélèvement d'eau nécessaire pour les opérations. De plus, elle doit être assez grande pour permettre la prise

en compte des impacts du prélèvement d'eau sur le réseau hydrographique, sur les différents usages du territoire et sur les milieux naturels à proximité.

Éléments à ajouter à la section 2.3.2 – Description du milieu récepteur

Pour les projets nécessitant du dragage, l'initiateur doit faire approuver par le Ministère son programme de caractérisation des sédiments, comprenant le choix des paramètres, des méthodes d'échantillonnage et des méthodes d'analyse, avant sa réalisation. Ce programme doit être conforme au *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime*¹ ainsi qu'au *Guide de caractérisation physico-chimique et toxicologique des sédiments*².

En ce qui concerne les projets de dragage, de déblai ou de remblai en milieu hydrique, les composantes suivantes doivent être présentées dans la description du milieu :

- la topographie et la bathymétrie;
- une description du bassin versant (limites géographiques, utilisation du territoire, activités humaines, qualité de l'eau) dans lequel est effectué le prélèvement d'eau;
- une description des sous bassins-versants au site du projet et au site du prélèvement d'eau;
- la présence d'autres prélèvements d'eau importants dans la zone d'étude;
- la dynamique du cours d'eau ou du plan d'eau ou la dynamique côtière :
 - ✓ la dérive littorale, la morphologie fluviale, le style fluvial et les zones d'érosion;
 - ✓ le régime sédimentaire (source, transport, zones d'accumulation des sédiments, etc.), tout particulièrement dans les secteurs des travaux de dragage et de remblayage et les lieux potentiels de dépôt de sédiments en milieu hydrique;
- les régimes d'écoulement et hydrodynamique du cours d'eau ou du plan d'eau, en climat actuel et en regard des projections climatiques futures :
 - ✓ la description du réseau hydrographique du bassin versant et du profil en long du cours d'eau ou la description de la cellule hydrosédimentaire en milieu maritime,
 - ✓ les débits de crue et d'étiage pour différentes récurrences et en conditions moyenne et extrême ou la présence de la marée et ses caractéristiques;
- le régime hydrologique du cours d'eau dans lequel sera effectué le prélèvement d'eau de surface, y compris les débits moyens journaliers et mensuels, les débits d'étiage et de crue;

¹ Environnement Canada, 2002. Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime, volumes 1 et 2. [<http://publications.gc.ca/collections/Collection/En154-1-2002-1F.pdf>] et [<http://publications.gc.ca/collections/Collection/En154-1-2002-2F.pdf>].

² Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada, 2016. Guide de caractérisation physico-chimique et toxicologique des sédiments. [http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/diverses/Registre_de_dragage/20161214_Guide_de_caract%C3%A9risation_VF_final.pdf].

- la modélisation hydraulique du cours d'eau (niveau d'eau et vitesse d'écoulement pour les différentes récurrences) ou l'analyse de la variation des niveaux d'eau à partir de marégraphes en milieu maritime;
- le régime des glaces, notamment le frasil, la formation du couvert de glace, les embâcles et la débâcle;
- les caractéristiques physicochimiques de l'eau sur une base annuelle des plans ou des cours d'eau touchés;
- la caractérisation physicochimique *in situ* des sédiments sur toute la profondeur à draguer et leur toxicité, si nécessaire, par le moyen d'essais de toxicité; lorsqu'une gestion en milieu terrestre des sédiments est prévue, le programme de caractérisation des sédiments doit être établi en conséquence;
- la topographie, le drainage, la géologie et l'hydrogéologie dans le secteur des sites potentiels de gestion des sédiments ou des sols en milieu terrestre, à l'exception des sites déjà autorisés par le Ministère;
- l'identification et la localisation des infrastructures existantes (prises d'eau, conduites, émissaires d'eaux usées, ouvrages de protection, etc.);
- la caractérisation des espèces de poissons présentes, de leur habitat (substrat, végétation, courant, bathymétrie) et de leur fonction (frayère, aire d'alevinage ou d'alimentation, corridor de migration).

Éléments à ajouter à la section 2.4.1 – Détermination des variantes

Pour la détermination des variantes, outre les aspects réglementés, l'initiateur est aussi tenu de respecter les principes environnementaux suivants :

- le dragage, le remblai ou le déblai en milieu hydrique ne peuvent être autorisés qu'en cas d'absolue nécessité et doivent être réduits, autant que possible, en termes de volume, de superficie et de fréquence;
- l'accumulation de sédiments doit être évitée pour ne pas créer des besoins de dragage d'entretien ultérieurs; ainsi, des solutions ou des correctifs en amont doivent être envisagés;
- les dynamitages en milieu hydrique ne peuvent être permis que lorsqu'il est impossible d'utiliser une autre méthode;
- la gestion des sédiments contaminés doit respecter les Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration³;
- lors de l'analyse des options de gestion des sédiments dragués, la valorisation des sédiments doit être privilégiée (recharge de plage, aménagements fauniques, matières résiduelles fertilisantes, etc.);

³ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et Environnement Canada, 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration. [http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/diverses/Qualite_criteres_sediments_f.pdf].

- la gestion des sédiments en milieu terrestre doit respecter le *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*⁴;
- lorsque la situation le permet, l'utilisation des techniques de stabilisation (telles les phytotechnologies) susceptibles de permettre l'implantation de végétation naturelle doit être favorisée;
- le projet doit respecter les normes et mesures de sécurité de la navigation lors de la réalisation des travaux.

Par ailleurs, les variantes proposées peuvent également concerner l'emplacement du site pour l'implantation du prélèvement d'eau ainsi que le type de prélèvement d'eau. À cet égard, en présence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, l'emplacement retenu doit être conforme à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01) et au Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (chapitre E-12.01, r. 3) où l'évitement représente la seule option envisagée afin de préserver ces espèces, sauf dans les cas spécifiquement prévus par la réglementation.

Éléments à ajouter à la section 2.4.2 – Description de la variante ou des variantes sélectionnées

Les éléments suivants doivent être intégrés à l'étude d'impact :

- la durée, la fréquence et la période de l'année à laquelle seront effectués les prélèvements d'eau;
- une démonstration que l'ensemble des prélèvements d'eau prévu suffiront à combler les besoins en eau des opérations, tant en climat actuel que futur ;
- la gestion du panache de dispersion attendu, provoqué par la remise en suspension des sédiments aux lieux de dragage et de rejet en eau libre, le cas échéant;
- la gestion des matériaux dragués, notamment :
 - ✓ le transport, le dépôt en milieu hydrique ou terrestre (valorisation, traitement ou élimination), le confinement, la stabilisation de la rive, l'aménagement d'habitat et les méthodes prévues pour le traitement de ces matériaux (décontamination, assèchement, etc.), le cas échéant,
 - ✓ les sites destinés à l'assèchement des sédiments en milieu terrestre, s'il y a lieu,
 - ✓ les lieux de dépôt définitif des sédiments en milieu hydrique ou terrestre;
- le déplacement ou le démantèlement de structures ou d'infrastructures (prise d'eau, conduite et émissaire d'eaux usées, etc.);
- la démolition et l'enlèvement du béton, de la ferraille ou autres, y compris la gestion sécuritaire des matériaux de démolition contaminés;

⁴ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>].

- les dragages d'entretien (superficie, volume, fréquence basée sur le bilan sédimentaire du plan ou du cours d'eau, méthodes et gestion des sédiments dragués);
- les horaires quotidiens de travail, selon les phases du projet.

Éléments à ajouter à la section 2.5 – Détermination des enjeux

Les enjeux suivants doivent être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact pour un projet de dragage, de déblai ou de remblai en milieu hydrique :

- la conservation et la protection des ressources en eau de surface et souterraine (qualité et quantité) dans un contexte de changements climatiques;
- la conciliation des différents usagers de l'eau dans le secteur;
- l'intégration harmonieuse des ouvrages dans le milieu naturel;
- la préservation des processus hydrogéomorphologiques;
- la préservation des zones de villégiature et le maintien des activités récréatives.

Éléments à ajouter à la section 2.6.2 – Description des impacts

Les impacts suivants doivent aussi être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact :

- les impacts liés au prélèvement d'eau;
- les perturbations des milieux humides et hydriques, dont l'assèchement temporaire de parties de plans ou de cours d'eau :
 - ✓ les effets de la remise en suspension de sédiments dans l'eau (habitat aquatique, prise d'eau potable, etc.),
 - ✓ les effets de la remise en suspension de sédiments contaminés, le cas échéant, sur la contamination du milieu,
 - ✓ l'impact des sédiments dragués au site de dépôt en milieu hydrique, le cas échéant;
- les effets du ruissellement ou du drainage sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines (particulièrement pour l'eau potable);
- l'érosion des rives et du littoral;
- les effets de la modification des conditions hydrodynamiques (vitesse et distribution des courants, élévation des cotes de crue), du régime des glaces et du régime thermique;
- les effets de la modification du régime sédimentaire;
- les effets des programmes d'entretien et d'inspection sur le maintien des écosystèmes présents en amont et en aval;
- l'effet du bruit généré par les travaux sur la faune subaquatique.

Éléments à ajouter à la section 2.6.3 – Atténuation des impacts

Les mesures d'atténuation suivantes doivent être considérées dans le cadre de projets de dragage, de déblai ou de remblai en milieu hydrique :

- le choix des horaires et du moment de l'année pour le prélèvement d'eau afin d'éviter l'épuisement de la ressource ;
- l'optimisation du système de prélèvement afin d'assurer un prélèvement durable;
- l'atténuation du bruit des travaux pour limiter les nuisances pour les populations avoisinantes et la faune subaquatique;
- le choix de la meilleure période pour mener les travaux dans le but d'éviter les zones et les périodes sensibles pour la faune terrestre, avienne et aquatique, et de ne pas compromettre la pratique d'activités récréatives;
- les *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage*⁵;
- le choix d'itinéraires pour le transport des matériaux et l'établissement d'horaires pour les travaux visant à éviter les accidents et les nuisances;
- la restauration du couvert végétal des lieux altérés et l'aménagement paysager, lesquels devront privilégier le choix d'espèces indigènes;
- la création d'un comité de suivi impliquant notamment les citoyens du secteur (composition, modes de fonctionnement et de diffusion, calendrier des rencontres, etc.)⁶;
- les mesures de sécurité pour les utilisateurs du plan ou du cours d'eau durant les travaux.

Ministère
de l'Environnement,
de la Lutte contre
les changements
climatiques, de la Faune
et des Parcs



⁵ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada, 2016. *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage*. [http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/diverses/Registre_de_dragage/Recommandations_dragage.pdf].

⁶ Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2019. *Guide des bonnes pratiques sur les comités de suivi et obligations légales des promoteurs pour des projets miniers et d'hydrocarbures*. [https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/documents-ministeriels/GU_bonnes-pratiques-acceptabilite-sociale_complet_MERN.pdf?1560970077].

ANNEXE II – AUTRES RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR UN PROJET DE POSTE ET DE LIGNE ÉLECTRIQUES

Cette annexe présente des renseignements particuliers requis lors de la réalisation d'une étude d'impact pour les projets de construction d'une ligne de transport et de répartition d'énergie électrique d'une tension égale ou supérieure à 315 kV sur une distance de plus de 2 kilomètres ou d'un poste de manœuvre ou de transformation d'une tension égale ou supérieure à 315 kV, y compris toute ligne de transport d'électricité de même tension lui étant raccordée. Ces projets sont assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Ce document s'adresse aux organismes ou entreprises ayant déposé un avis concernant un projet visé à l'article 10 de la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1).

Il est à noter que les exigences de la présente annexe font partie intégrante de la directive prévue à l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) et sont à ajouter à celles précisées à la section 2 – Contenu de l'étude d'impact du texte principal de la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (Directive).

De plus, comme prévu à l'article 31.4 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le ministre peut, à tout moment, demander à l'initiateur du projet de fournir des renseignements, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaires afin d'évaluer complètement les conséquences sur l'environnement du projet proposé.

Éléments à ajouter à la section 2.1.3 – Contexte et raison d'être du projet

Dans la présentation du contexte et de la raison d'être d'un projet ligne ou de poste et de ligne électriques, les éléments suivants doivent également être décrits :

- l'état de situation : historique du projet, état structural du réseau actuel, quantités d'énergie disponibles, façons de transporter cette énergie, etc.;
- l'identification et la localisation des infrastructures existantes (postes, lignes, barrages, digues, bâtiments);
- les engagements et politiques concernant le développement et la vente d'électricité sur les marchés extérieurs au Québec, le cas échéant.

Pour un projet dont l'énergie produite est destinée au marché québécois, la justification énergétique et économique du projet n'est pas requise si l'initiateur peut démontrer qu'elle correspond aux exigences de la Régie de l'énergie ou d'autres instances gouvernementales. L'initiateur doit toutefois expliquer les démarches effectuées auprès de ces organismes et rendre

compte des résultats dans l'étude d'impact. Pour un projet dont l'énergie produite est destinée à l'exportation, la justification énergétique n'est pas requise.

Éléments à ajouter à la section 2.3.2 – Description du milieu récepteur

La caractérisation des sols selon le *Guide de caractérisation des terrains*¹ du Ministère et la description de leurs usages passés, dans le cas où une contamination chimique est suspectée, doivent être réalisées à l'aide de la *Fiche technique n° 5 – Projets de construction ou de réfection d'infrastructures routières ou de projets linéaires*², qui vise à apporter des éclaircissements sur l'interprétation et l'application de différents aspects autant légaux que techniques, relatifs aux projets de ligne électrique.

Éléments à ajouter à la section 2.4.2 – Description de la variante ou des variantes sélectionnées

Les éléments suivants doivent être intégrés à l'étude d'impact :

- la localisation des lignes et des postes électriques déjà en place, le cas échéant;
- les plans des éléments de conception de la ligne (type, emprises, pylônes, assises, dimensions, tension, etc.);
- les plans des éléments de conception du poste (tension, emprises nécessaires, superficie des emplacements, type de raccordement au réseau, équipements prévus, procédés techniques, etc.);
- les modalités d'entretien et d'exploitation de la ligne, du poste et des autres équipements, de même que les activités et les modalités d'entretien de l'emprise.

Éléments à ajouter à la section 2.6.2 – Description des impacts

Les impacts suivants doivent aussi être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact pour un projet de ligne ou de poste et de ligne électriques :

- les effets sur la vocation agricole du territoire adjacent au projet, les cultures et les animaux de ferme (les pertes en superficie et en valeur économique, la signification de ces pertes par rapport aux activités agricoles régionales, les modifications du drainage agricole et sur le captage de l'eau à des fins de production, les effets sur l'accès aux terres et sur la circulation de la machinerie agricole);
- la modification des niveaux d'exposition aux champs électromagnétiques pour les résidents vivant à proximité de la ligne ou du poste proposé;
- les impacts des champs électromagnétiques sur la santé publique;
- les impacts résultant du contrôle de la végétation dans les emprises et pouvant entraîner la contamination des sols, de l'eau et de l'atmosphère ainsi que les risques pour la santé publique;

¹ Ministère de l'Environnement, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, 2003. *Guide de caractérisation des terrains – Terrains contaminés*, Les Publications du Québec. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/guidecaracteration.pdf>].

² Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016. *Fiche technique – 5 – Projets de construction ou de réfection d'infrastructures routières ou de projets linéaires*. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/Fiche-5.pdf>].

- les impacts de la création d'un nouvel accès au territoire;
- les impacts sur l'environnement visuel, c'est-à-dire l'introduction de nouveaux éléments dans le champ visuel et le changement de la qualité esthétique du paysage.

Éléments à ajouter à la section 2.6.3 – Atténuation des impacts

Les mesures d'atténuation suivantes doivent être considérées dans le cadre de projets de poste et de ligne électriques :

- l'intégration visuelle et architecturale du poste, de la ligne et des autres équipements, notamment par la restauration du couvert végétal des lieux altérés ou par l'ajout d'aménagements ou d'équipements améliorant les aspects paysager et esthétique du poste, de la ligne et des zones adjacentes;
- la mise en place d'écrans sonores pour atténuer le bruit en période de construction et d'exploitation du poste;
- la mise en place de mesures d'atténuation destinées à favoriser la faune aviaire;
- le choix d'itinéraires pour le transport des matériaux et d'horaires pour les travaux visant à éviter les nuisances (bruit, poussières, congestion aux heures de pointe, accidents, perturbation du sommeil et des périodes de repos, etc.).

ANNEXE III – AUTRES RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR UN PROJET DE PARC ÉOLIEN

Cette annexe présente des renseignements particuliers requis lors de la réalisation d'une étude d'impact pour les projets de construction de parc éolien assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il s'adresse aux entreprises, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet visé au sous-paragraphe c) du paragraphe 3^o du premier alinéa de l'article 11 (production d'énergie électrique qui dépasse en puissance 10 MW) de la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1).

Il est à noter que les exigences de la présente annexe font partie intégrante de la directive prévue à l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) et sont à ajouter à celles précisées à la section 2 – Contenu de l'étude d'impact du texte principal de la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (Directive).

De plus, comme prévu à l'article 31.4 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le ministre peut, à tout moment, demander à l'initiateur du projet de fournir des renseignements, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaires afin d'évaluer complètement les conséquences sur l'environnement du projet proposé.

Éléments à ajouter à la section 2.1.3 – Contexte et raison d'être du projet

L'étude doit indiquer si un agrandissement éventuel du projet est prévu. Les clientèles que l'initiateur entend desservir doivent être clairement identifiées. S'il y a lieu, l'initiateur précise les ententes conclues concernant l'achat de l'électricité produite par le parc éolien (avec Hydro-Québec ou une autre compagnie), présente de quelle manière le parc éolien sera raccordé au réseau de l'acheteur et, le cas échéant, indique les équipements nécessaires à ce raccordement (lignes de transport, postes de transformation, de manœuvre et de compensation et autres).

Pour un projet dont l'énergie produite est destinée au marché québécois, la justification énergétique et économique du projet n'est pas requise à condition que l'initiateur puisse démontrer qu'elle correspond aux exigences de la Régie de l'énergie ou d'autres instances gouvernementales. L'initiateur doit toutefois expliquer les démarches effectuées auprès de ces organismes et rendre compte des résultats dans l'étude d'impact. Pour un projet dont l'énergie produite est destinée à l'exportation, la justification énergétique n'est pas requise.

Éléments à ajouter à la section 2.3.2 – Description du milieu récepteur

Faune aviaire et chiroptère

L'initiateur doit accorder une attention particulière à l'utilisation de la zone d'étude par les oiseaux nicheurs, les oiseaux migrateurs en fonction des saisons, les oiseaux de proie et les chauves-souris. À cette fin, l'initiateur doit utiliser les protocoles d'inventaire des oiseaux de proie, de la Grive de Bicknell, s'il y a lieu, et des chauves-souris, disponibles aux adresses suivantes :

- [Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca/documents/protocole-dinventaires-doiseaux-de-proie-dans-le-cadre-de-projets-dimplantation-déoliennes)
- [Protocole d'inventaire de la Grive de Bicknell et de son habitat \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca/documents/protocole-dinventaire-de-la-grive-de-bicknell-et-de-son-habitat)
- [Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca/documents/protocole-dinventaires-acoustiques-de-chiroptères-dans-le-cadre-de-projets-dimplantation-déoliennes)

Milieu agricole

De plus, le système de drainage agricole (de surface et souterrain) doit être présenté dans la description des milieux physique et biologique.

Terres du domaine de l'État

Pour ce qui est des projets situés sur les terres du domaine de l'État, l'initiateur du projet doit faire référence aux planifications et outils suivants relatifs à la filière éolienne et tenir compte des éléments que ces derniers contiennent :

- le Plan régional du développement du territoire public, volet éolien, pour la région du Bas-Saint-Laurent et pour la région de la Gaspésie et la MRC de Matane¹;
- l'analyse territoriale, volet éolien, pour la région administrative concernée (Chaudière-Appalaches, Capitale-Nationale, Côte-Nord, Saguenay–Lac-Saint-Jean²);
- le Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État pour les autres régions administratives³.

Climat sonore

En complément à la note d'instructions (NI) intitulée *Traitements des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*⁴ (NI 98-01), pour les projets de parcs éoliens susceptibles

¹ Ministère des Ressources naturelles, 2013. Les plans régionaux de développement du territoire public. [<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/occupation-du-territoire-public/activites-commerciales-industrielles/projets-developpement#c62415>].

² Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2007. Analyses territoriales – volet éolien. [<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/occupation-du-territoire-public/activites-commerciales-industrielles/projets-developpement#c62415>].

³ Ministère des Ressources naturelles, 2014. Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État. [https://mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/PR-analyse-eolien_MERN.pdf].

⁴ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. *Traitements des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/noteinstructions/98-01/note-bruit.pdf>].

de produire des nuisances aux récepteurs sensibles les plus rapprochés (à l'intérieur d'un rayon de 2 kilomètres), l'initiateur du projet doit considérer les éléments suivants :

- Le niveau acoustique de comparaison à utiliser selon la catégorie de zonage (partie 1 de la NI 98-01) est celui de nuit en tout temps, la production d'une éolienne n'étant pas affectée par le critère jour ou nuit, à moins d'une justification spécifique
- Dans le cas de baux de villégiature, pour les habitations⁵ sommaires (habitations non reliées à un système d'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées et permettant le coucher), la catégorie de zonage (partie 1 de la NI 98-01) à utiliser est celle de type II avec le niveau acoustique de référence de 45 dBA indiqué au tableau.
- La vitesse du vent au point de mesure doit être inférieure à 20 km/h (la plus basse possible), alors que l'éolienne doit idéalement être en production maximale.
- Pour la prise de mesures, une boule anti-vent normale (non surdimensionnée) doit être utilisée en tout temps, étant donné que le vent au point de mesure doit être inférieur à 20 km/h.
- Pour la simulation (étude prédictive), il est demandé d'expliciter l'incertitude (marge d'erreur) applicable, et une incertitude minimale de +/- 3 dBA doit être utilisée.

Gestion des matières résiduelles

L'initiateur doit prendre connaissance de la hiérarchie des actions à privilégier pour assurer une saine gestion des matières résiduelles tout au long de son projet. Il doit ainsi prioriser la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation. L'élimination des déchets doit constituer le dernier recours.

À cet effet, l'initiateur doit transmettre un plan de gestion des matières résiduelles (PGMR), lequel doit notamment comporter une liste de l'ensemble des matières résiduelles générées pendant les phases de construction et d'exploitation du projet (métaux, plastiques, pneus, produits électroniques, etc.). De plus, les solides récupérés par l'unité de traitement des eaux domestiques doivent être considérées comme des boues septiques.

Le PGMR doit aussi inclure une estimation des quantités de matières résiduelles générées, ainsi qu'une description détaillée des modes de gestion envisagés pour chacune des catégories de matières résiduelles indiquée à la liste mentionnée ci-haut. En fonction de la nature de ces dernières (dangereuses ou non dangereuses, débris de construction ou de démolition, sols contaminés, etc.), le ou les lieux autorisés à les recevoir doivent ainsi être identifiés et les ententes avec les exploitants de ces lieux doivent être fournies, s'il y a lieu. De plus, le mode de transport des matières résiduelles, les itinéraires de transport incluant la distance à parcourir et le nombre de camions par semaine, doivent être précisés.

⁵ La définition d'habitation est celle de l'article 3 du Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (Q-2, r. 17.1).

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/autorisations/reafie/index.htm>

Éléments à considérer dans l'élaboration du PGMR

L'initiateur du projet devrait prévoir, autant que possible et en respect des exigences, l'utilisation de matières résiduelles et de matières granulaires résiduelles en remplacement de matières premières neuves pour les phases de construction et d'exploitation. Les différents documents présentés dans cette section sont des références utiles pouvant l'orienter et le supporter pendant toute la durée de vie du projet.

Débris de construction, démolition et résidus de source industrielle

Les granulats fabriqués à partir de résidus de béton, de brique, d'asphalte et des résidus du secteur de la pierre de taille peuvent avantageusement remplacer des matériaux de carrière et de sablière en tant que matériaux de construction. Pour leur utilisation dans un projet, l'initiateur doit se référer aux Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (Q-2, r.17.1), au Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles (Q-2, r.49) et aux Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle⁶. Dans le cas des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle, l'initiateur doit se référer au Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction⁷.

Matières résiduelles putrescibles et fertilisantes

L'initiateur doit évaluer le potentiel de traitement des matières organiques putrescibles contenues dans les matières résiduelles assimilables aux ordures ménagères afin d'obtenir un compost. À cet effet, il doit être informé de la possibilité d'utiliser de petits équipements thermophiles.

Aussi, lorsqu'une restauration de couverture végétale est nécessaire, l'initiateur devrait prévoir l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes (incluant du compost) pour la mise en végétation, et non seulement de la terre végétale.

Autre élément à considérer

Pour l'utilisation de produits pour abattre la poussière, l'initiateur doit être avisé que le Ministère ne juge acceptable pour l'environnement que les produits certifiés conformes par le Bureau de normalisation du Québec à la norme BNQ 2410-300.

Transport des matériaux

L'initiateur doit présenter les informations relatives au transport des composantes éoliennes afin que soit évalué les impacts du projet sur les infrastructures routières, sur la circulation et les chantiers de construction. À cet effet, l'initiateur doit préciser :

- les caractéristiques techniques des pièces d'éoliennes qui nécessiteront un permis de transport hors norme (quantité, poids et dimension);

⁶ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2022. Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle.

[<https://www.environnement.gouv.qc.ca/matières/valorisation/lignesdirectrices/lignes-directrices.pdf>].

⁷ Ministère de l'Environnement, 2002. Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction.

[https://www.environnement.gouv.qc.ca/matières/mat_res/inorganique/matiere-residuelle-inorganique.pdf].

- le parcours complet ou proposé, du transport des composantes d'éolienne (incluant une carte);
- une liste des secteurs qui seront problématiques tout au long du parcours. Par exemple :
 - ✓ virage complexe à une intersection;
 - ✓ ponceau à faible remblai;
 - ✓ modification ou déplacement d'équipement dans les emprises, signalisation, glissière, poteau de lampadaire, feux lumineux, abaissement d'un talus, etc.;
 - ✓ circulation urbaine complexe qui pourrait avoir un impact important sur la fluidité de la circulation.
- les débits de circulation les plus récents, pour les routes qui subiront une augmentation importante de la circulation (autos et camions);
- l'estimation quotidienne du nombre de véhicules (travailleurs) et camions en lien avec le projet, qui circuleront sur les routes, tant municipale que du Ministère du Transport de la Mobilité durable (MTMD);
- la méthode de gestion de la circulation;
- la méthode d'inspection des infrastructures avant le début des transports dans le but de documenter les impacts sur celle-ci;
- le calendrier des travaux incluant le calendrier des déplacements des composantes ainsi que le calendrier des phases de travaux nécessitant un transport important de camions;
- les mesures qui seront mises en place pour réduire le bruit et la poussière;
- les mesures mises en place pour la gestion des plaintes;
- la description de la procédure de communication qui sera mise en place avant de commencer les travaux pour permettre une communication rapide entre les intervenants du chantier ou des déplacements des pièces et les gestionnaires des routes du MTMD et des municipalités.

Éléments à ajouter à la section 2.4.2 – Description de la variante ou des variantes sélectionnées

Les éléments suivants doivent être intégrés à l'étude d'impact :

- les caractéristiques du parc éolien :
 - ✓ turbines, voies d'accès, raccordements électriques aériens et souterrains, identification des traverses de cours d'eau et des raccordements électriques⁸,
 - ✓ système de surveillance et de commande,
 - ✓ modalités d'entretien et d'exploitation du parc éolien,

⁸ Lorsque le raccordement électrique est attenant à un terrain qui fait l'objet d'un bail, les travaux d'enfouissement devront être réalisés de manière à éviter la superposition de droits.

- ✓ puissance nominale par éolienne, nombre d'éoliennes, puissance nominale du parc, facteur d'utilisation prévu et facteur de disponibilité des éoliennes, production annuelle d'énergie prévue;
- ✓ dimensions des éoliennes (hauteur, longueur des pales, rayon de la projection au sol), dimensions des terrains prévus (éoliennes et postes) et superficies occupées sur le terrain (éoliennes);
- le plan d'ensemble des composantes du projet à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus, en y localisant les lignes et les postes électriques déjà en place le cas échéant, de même que les éoliennes, le réseau collecteur, le poste de raccordement et le bâtiment d'exploitation et de maintenance projetés (plan en perspective, simulation visuelle, etc.), les voies d'accès au parc éolien pour le transport des matériaux, des composantes et des travailleurs, y compris, si possible, une photographie aérienne récente du secteur;
- les plans des éléments de conception du poste (tension, emprises nécessaires, superficie des emplacements, type de raccordement au réseau, équipements prévus, procédés techniques, etc.);
- les modalités d'entretien et d'exploitation du parc éolien, du poste et des autres équipements;
- les modalités de démantèlement du parc éolien à la fin de sa durée de vie et de remise en état des lieux.

Éléments à ajouter à la section 2.6.2 – Description des impacts

Les impacts suivants doivent aussi être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact pour un projet de parc éolien :

- les impacts sur la faune avienne, en particulier sur les oiseaux de proie, la Grive de Bicknell et les oiseaux migrateurs ainsi que les effets sur les chauves-souris;
- les impacts du transport des matériaux, des composantes et des travailleurs sur le milieu riverain;
- les effets sur la vocation agricole du territoire adjacent au projet, les cultures et les animaux de ferme (les pertes en superficie et en valeur économique, la signification de ces pertes par rapport aux activités agricoles régionales, les modifications du drainage agricole et sur le captage de l'eau à des fins de production, les effets sur l'accès aux terres et sur la circulation de la machinerie agricole);
- les effets sur la conservation de la qualité des sols arables (mélange des sols, compaction, orniérage, érosion, drainage, etc.);
- les impacts sur l'accessibilité et l'utilisation actuelle et prévue du territoire et des ressources, notamment sur les activités culturelles et les activités de pêche, de chasse et de piégeage;
- les impacts sur les systèmes de télécommunication, notamment les systèmes de radiodiffusion et de télédiffusion ainsi que les systèmes de liaisons micro-ondes;
- les effets directs et indirects associés à la création d'emplois, tels que le développement des connaissances et des compétences chez les travailleurs, l'amélioration de la qualité

de vie et du bien-être des travailleurs et de leur famille ainsi que l'augmentation du pouvoir d'achat;

- 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;
- les impacts sur l'environnement visuel, c'est-à-dire l'introduction de nouveaux éléments dans le champ visuel et le changement de la qualité esthétique du paysage. L'initiateur doit recourir à des techniques de simulation visuelle permettant de présenter l'apparence projetée des futures éoliennes dans le milieu. Il doit également recourir à des méthodes d'évaluation des effets sur les milieux visuels reconnues et adaptées aux projets éoliens. À cet effet, l'utilisation du *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*⁹, du *Guide d'intégration des éoliennes au territoire. Vers de nouveaux paysages*¹⁰ et du *Guide de gestion des paysages au Québec. Lire, comprendre et valoriser le paysage*¹¹ sont recommandés.

Pour ce qui est des projets de parc éolien situés sur les terres du domaine de l'État, l'initiateur doit ajouter la description des impacts associés aux éléments, aux objectifs d'harmonisation et aux critères d'analyse pour l'implantation d'un parc éolien dans les processus de gestion et les planifications territoriales du MERN énumérées ci-dessous, et ce, pour la ou les zones où se situe le projet :

- une lettre d'intention par laquelle il s'engage à attribuer les droits fonciers requis pour l'implantation d'installations éoliennes sur une terre du domaine de l'État, sous réserve de certaines conditions;
- une réserve de superficie par laquelle il s'engage à attribuer les droits fonciers requis pour l'implantation d'installations éoliennes sur une terre du domaine de l'État, sous réserve de certaines conditions;
- le plan régional du développement du territoire public, volet éolien, pour la région du Bas-Saint-Laurent et pour la région de la Gaspésie et la MRC de Matane¹²;

⁹ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2005. *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*.

[<https://mern.gouv.qc.ca/documents/territoire/projet-eolien.pdf>].

¹⁰ Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, 2007. *Guide d'intégration des éoliennes au territoire. Vers de nouveaux paysages*.

[https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/guide_integration_eoliennes_territoire.pdf]

¹¹ Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, 2007. *Guide d'intégration des éoliennes au territoire. Vers de nouveaux paysages*.

[https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/guide_integration_eoliennes_territoire.pdf]

¹² Ministère des Ressources naturelles, 2013. *Les plans régionaux de développement du territoire public*. [<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/occupation-du-territoire-public/activites-commerciales-industrielles/projets-developpement#c62415>].

- l'analyse territoriale, volet éolien, pour la région administrative concernée (Chaudière-Appalaches, Capitale-Nationale, Côte-Nord, Saguenay–Lac-Saint-Jean¹³);
- le cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État pour les autres régions administratives¹⁴.

Éléments à ajouter à la section 2.6.3 – Atténuation des impacts

Les mesures d'atténuation suivantes doivent être considérées dans le cadre de projets de parc éolien :

- les modalités et les mesures de protection pour la faune avienne, en particulier les oiseaux de proie et les oiseaux migrateurs ainsi que les chauves-souris;
- les mesures prévues pour atténuer les nuisances sonores, les vibrations et la projection d'ombres mouvantes;
- l'intégration visuelle et architecturale des éoliennes, notamment par la restauration du couvert végétal des lieux altérés ou l'ajout d'aménagements ou d'équipements améliorant les aspects paysager et esthétique;
- le choix de la meilleure période pour mener les travaux dans le but d'éviter les zones et les périodes sensibles pour la faune terrestre, avienne et aquatique, et de ne pas compromettre la pratique d'activités récréatives (chasse et pêche);
- le choix d'itinéraires pour le transport des matériaux, des composantes et des travailleurs et l'établissement d'horaires pour les travaux visant à éviter les accidents et les nuisances;
- les moyens prévus pour prévenir les déversements d'hydrocarbures et, le cas échéant, les moyens de contenir les fuites;
- les mesures prévues pour la remise en état des lieux après les travaux (régalage des terrains, reprise de la végétation, nettoyage des lieux, etc.);
- les mesures d'harmonisation des composantes du parc éolien (équipements et infrastructures, tels que les éoliennes, les postes et lignes électriques) avec les usages existants du territoire concerné par le projet et décrit dans les processus de gestion et les planifications territoriales du MERN (énumérés précédemment à la section 2.6.2 du présent document);
- la création d'un comité de suivi impliquant notamment les citoyens du milieu concerné (composition, modes de fonctionnement et de diffusion, calendrier des rencontres, etc.)¹⁵.

¹³ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2007. Analyses territoriales – volet éolien. [<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/occupation-du-territoire-public/activites-commerciales-industrielles/projets-developpement#c62415>].

¹⁴ Ministère des Ressources naturelles, 2014. Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État. [https://mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/PR-analyse-eolien_MERN.pdf].

¹⁵ À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le guide des bonnes pratiques préparé par le MERN pour la mise en place de comité de suivi :

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2019. Guide des bonnes pratiques sur les comités de suivi et obligations légales des promoteurs pour des projets miniers et d'hydrocarbures. [<https://cdn>

De plus, pour les chauves-souris, la mesure d'atténuation suivante doit être prévue aux conditions d'opération d'un parc éolien pour l'ensemble de la période d'exploitation :

- appliquer une mesure de bridage à un seuil de vent de 5,5 m/s pour l'ensemble des éoliennes du parc durant la nuit¹⁶ entre le 1er juin au 15 octobre.

Éléments à ajouter à la section 2.8 – Programme préliminaire de surveillance environnementale

Pour le programme de surveillance du climat sonore, en complément à la NI 98-01, pour les projets de parcs éoliens susceptibles de produire des nuisances aux récepteurs sensibles les plus rapprochés (à l'intérieur d'un rayon de 2 kilomètres), l'initiateur du projet doit considérer les éléments suivants :

- Le niveau acoustique de comparaison à utiliser selon la catégorie de zonage (partie 1 de la NI 98-01) est celui de nuit en tout temps, la production d'une éolienne n'étant pas affectée par le critère jour ou nuit, à moins d'une justification spécifique.
- Dans le cas de baux de villégiature, pour les habitations¹⁷sommaires (habitations non reliées à un système d'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées et permettant le coucher), la catégorie de zonage (partie 1 de la NI 98-01) à utiliser est celle de type II avec le niveau acoustique de référence de 45 dBA indiqué au tableau.
- La vitesse du vent au point de mesure doit être inférieure à 20 km/h (la plus basse possible), alors que l'éolienne doit idéalement être en production maximale.
- Pour la prise de mesures, une boule anti-vent normale (non surdimensionnée) doit être utilisée en tout temps, étant donné que le vent au point de mesure doit être inférieur à 20 km/h.

Par ailleurs, les initiateurs de projets doivent rapporter toute présence de carcasses d'oiseaux de proies, observées par exemple lors de leurs opérations courantes sur le réseau routier et l'emprise des éoliennes. En vertu du Règlement sur les animaux à déclaration obligatoire (Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (chapitre C-61.1, r.4 a. 68 et 163)), la découverte d'oiseaux de proie blessés ou morts doit être déclarée à un agent de la protection de la faune en communiquant avec SOS BRACONNAGE – Urgence faune sauvage au 1 800 463-2191 ou centralesos@mffp.gouv.qc.ca. L'agent indiquera alors la procédure à suivre.

contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/documents-ministeriels/GU_bonnes-pratiques-acceptabilite-sociale_complet_MERN.pdf?1560970077.

¹⁶ Nuit = 30 minutes après le lever du soleil et 30 minutes avant le coucher du soleil.

¹⁷ La définition d'habitation est celle de l'article 3 du Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 17.1).

[<https://www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/autorisations/reafie/index.htm>].

Toute découverte de carcasses d'espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi doit être signalée à la direction régionale de la gestion de la faune par courriel dans les 24 h. Il est requis de se référer à la liste de ces espèces la plus récente disponible à l'adresse suivante : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste>. Les mesures à prendre, lorsque requises, seront transmises par un représentant de la direction régionale de la gestion de la faune et, entretemps, la carcasse doit être congelée.

ANNEXE IV – AUTRES RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR UN PROJET DE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Cette annexe présente des renseignements particuliers requis lors de la réalisation d'une étude d'impact pour les projets de construction de centrale solaire photovoltaïque assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Elle s'adresse aux entreprises, municipalités, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet visé au sous-paragraphe c) du paragraphe 3^o du premier alinéa de l'article 11 (projet de production d'énergie électrique d'une puissance égale ou supérieur à 10 MW) de la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1).

Il est à noter que les exigences suivantes font partie intégrante de la directive prévue à l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) et sont à ajouter à celles précisées à la section 2 – Contenu de l'étude d'impact du texte principal de la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (Directive).

De plus, comme prévu à l'article 31.4 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le ministre peut, à tout moment, demander à l'initiateur du projet de fournir des renseignements, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaires afin d'évaluer complètement les conséquences sur l'environnement du projet proposé.

Éléments à ajouter à la section 2.1.3 – Contexte et raison d'être du projet

L'étude doit indiquer si un agrandissement éventuel de la centrale est prévu. Les clientèles que l'initiateur entend desservir doivent être clairement identifiées. S'il y a lieu, l'initiateur précise les ententes conclues concernant l'achat de l'électricité produite par la centrale solaire (avec Hydro-Québec ou une autre compagnie), présente la manière dont elle sera raccordée au réseau de l'acheteur et, le cas échéant, indique les équipements nécessaires à ce raccordement (lignes de transport, postes de transformation, de manœuvre et de compensation et autres).

Pour un projet dont l'énergie produite est destinée au marché québécois, l'initiateur doit démontrer que la justification énergétique et économique du projet correspond aux exigences de la Régie de l'énergie ou d'autres instances gouvernementales. L'initiateur doit également expliquer les démarches effectuées auprès de ces organismes et rendre compte des résultats dans l'étude d'impact. Pour un projet dont l'énergie produite est destinée à l'exportation, la justification énergétique n'est pas requise.

Élément à ajouter à la section 2.3.2 – Description du milieu récepteur

L'élément suivant doit être intégré à l'étude d'impact :

- l'ensoleillement exprimé sous la forme du gisement solaire en kWh/m²/an et la durée moyenne d'ensoleillement en heures.

Éléments à ajouter à la section 2.4.2 – Description de la variante ou des variantes sélectionnées

Les éléments suivants doivent être intégrés à l'étude d'impact :

- les caractéristiques de la centrale solaire :
 - ✓ type d'installation (fixe ou mobile),
 - ✓ caractéristiques des installations dont leur dimension (panneaux, structures porteuses, équipements électriques, y compris les équipements de raccordement, etc.),
 - ✓ puissance nominale de la centrale solaire et production annuelle d'énergie prévue,
 - ✓ système de surveillance et de commande;
- le plan d'ensemble des composantes du projet à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus dans lesquels sont localisés les lignes et les postes électriques déjà en place, le cas échéant, de même que les panneaux solaires, le réseau électrique, la délimitation de la clôture, le poste de raccordement, le bâtiment d'exploitation et de maintenance projetés (plan en perspective, simulation visuelle, etc.), les voies d'accès à la centrale solaire pour le transport des matériaux, des composantes et des travailleurs et, si possible, une photographie aérienne récente du secteur;
- les plans des éléments de conception du poste (tension, emprises nécessaires, superficie des emplacements, type de raccordement au réseau, équipements prévus, procédés techniques, etc.);
- des photographies de panneaux et d'équipements électriques similaires ou d'installations en exploitation et construites selon les mêmes principes;
- les modalités d'entretien et d'exploitation de la centrale solaire, y compris celles liées au poste et aux autres équipements;
- les modalités de démantèlement de la centrale solaire à la fin de sa durée de vie et les modalités de remise en état des lieux, y compris les garanties financières prévues à cette fin ainsi que le plan de gestion des matières résiduelles.

Éléments à ajouter à la section 2.6.2 – Description des impacts

Les impacts suivants doivent aussi être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact pour un projet de centrale solaire :

- les effets du transport des matériaux, des composantes et des travailleurs sur le milieu;
- les divers effets optiques des installations¹, notamment :
 - ✓ le miroitement par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (panneaux) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports),
 - ✓ les reflets,
 - ✓ la formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes;
- l'effet des panneaux et de leurs supports sur l'écoulement des eaux, l'érosion et l'imperméabilisation du sol, sur la conservation de la qualité des sols arables (mélange des sols, compaction, orniérage, érosion, drainage, etc.) et sur la perte de superficie à vocation agricole, le cas échéant;
- la modification des niveaux d'exposition aux champs électromagnétiques pour les résidents vivant à proximité de la ligne ou du poste proposé;
- les impacts des champs électromagnétiques sur la santé publique;
- les effets directs et indirects associés à la création d'emplois, tels que le développement des connaissances et des compétences chez les travailleurs, l'amélioration de la qualité de vie et du bien-être des travailleurs et de leur famille ainsi que l'augmentation du pouvoir d'achat;
- les effets sur l'environnement visuel, c'est-à-dire l'introduction de nouveaux éléments dans le champ visuel et le changement de la qualité esthétique du paysage. Dans un premier temps, l'initiateur devra expliquer la manière dont la conception du projet prend en compte le paysage existant et, dans un deuxième temps, les effets visuels qui en résultent. Il devra recourir à des techniques de simulation visuelle permettant de présenter l'apparence projetée de la centrale solaire dans le milieu. Il devra considérer notamment :
 - ✓ l'emprise des installations,
 - ✓ la géométrie, la taille, la hauteur, la densité, la couleur et la brillance des panneaux solaires,
 - ✓ l'implantation des panneaux par rapport à la topographie du site et à l'occupation du sol,
 - ✓ l'ensemble des installations, y compris les voies d'accès, la clôture, le bâtiment de l'onduleur, etc.),
 - ✓ la perception selon l'angle de vue (l'envers et les vues latérales des panneaux sont à considérer).

¹ Si la centrale solaire est située à proximité d'un aéroport, une attention particulière devra être portée à la sécurité de l'aviation.

Éléments à ajouter à la section 2.6.3 – Atténuation des impacts

Les mesures d'atténuation suivantes doivent être considérées dans le cadre de projets de centrale solaire :

- le choix d'installations et de matériaux limitant la hausse des températures (ex. : privilégier les supports en aluminium);
- les mesures pour garantir une couverture végétale homogène sous les panneaux solaires;
- les mesures prévues pour atténuer les divers effets optiques;
- les dispositifs de drainage des eaux de ruissellement;
- l'intégration visuelle et architecturale des panneaux solaires, de leur fondation et de leur support, notamment par l'usage de fondations légères sur pieux, l'alternance des panneaux avec les bandes enherbées entretenues, l'emploi d'une clôture discrète, la restauration du couvert végétal des lieux altérés ou l'ajout d'aménagements ou d'équipements améliorant les aspects paysager et esthétique;
- le choix de la meilleure période pour mener les travaux, dans le but d'éviter les zones et les périodes sensibles pour la faune terrestre, avienne et aquatique;
- le choix d'itinéraires pour le transport des matériaux, des composantes et des travailleurs et l'établissement d'horaires pour les travaux visant à éviter les accidents et les nuisances (bruit, poussières, congestion aux heures de pointe, accidents, perturbation du sommeil et des périodes de repos, etc.);
- les moyens prévus pour prévenir les déversements de contaminants et, le cas échéant, les moyens de contenir les fuites;
- les mesures permettant de réduire l'intensité du champ électromagnétique (ex. : installer un filtre du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible);
- les mesures de recyclage prévues des équipements, notamment les panneaux, à la fin de leur vie utile;
- les mesures prévues pour la remise en état des lieux après les travaux (régalage des terrains, reprise de la végétation, nettoyage des lieux, etc.);
- la création d'un comité de suivi impliquant notamment les citoyens du milieu concerné (composition, modes de fonctionnement et de diffusion, calendrier des rencontres, etc.)².

Ministère
de l'Environnement,
de la Lutte contre
les changements
climatiques, de la Faune
et des Parcs



² À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le guide des bonnes pratiques préparé par le MERN pour la mise en place de comité de suivi :

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2019. Guide des bonnes pratiques sur les comités de suivi et obligations légales des promoteurs pour des projets miniers et d'hydrocarbures. [https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/documents-ministeriels/GU_bonnes-pratiques-acceptabilite-sociale_complet_MERN.pdf?1560970077].

ANNEXE V – AUTRES RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR UN PROJET INDUSTRIEL

Cette annexe présente des renseignements particuliers requis lors de la réalisation d'une étude d'impact pour les projets industriels assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Elle s'adresse aux entreprises, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet visé aux articles 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32 ou 38 de la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1).

Il est à noter que les exigences suivantes font partie intégrante de la directive prévue à l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE) et qu'elles sont à ajouter à celles précisées à la section 2 – Contenu de l'étude d'impact du texte principal de la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement (directive).

De plus, comme le prévoit l'article 31.4 de la LQE, le ministre peut, à tout moment, demander à l'initiateur du projet de fournir des renseignements, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaires afin d'évaluer complètement les conséquences du projet proposé sur l'environnement.

Éléments à ajouter à la section 2.1.3 – Contexte et raison d'être du projet

Dans la présentation du contexte et de la raison d'être du projet, l'initiateur doit décrire et prendre en compte les principales caractéristiques techniques et économiques du projet, telles qu'elles apparaissent dans l'étude de faisabilité. Les occasions d'affaires dans le secteur d'activité du projet doivent être décrites et une estimation des ressources doit être fournie. Le projet à réaliser doit également s'inscrire dans le cadre d'un développement industriel responsable. La description du projet et l'analyse subséquente de ses impacts doivent être basées sur les caractéristiques techniques et économiques apparaissant dans l'étude de faisabilité.

Cet exposé doit permettre d'évaluer la viabilité du projet en fonction des besoins et des objectifs poursuivis. L'un des objectifs de cette démarche est de s'assurer que le projet présenté ne sera pas modifié de façon majeure pendant ou suivant le processus d'évaluation environnementale et que les impacts anticipés, qui auront été analysés et présentés au public, seront bien ceux qui auront le potentiel de se produire lors de la réalisation du projet.

Éléments à ajouter à la section 2.3.1 – Délimitation de la zone d'étude

Afin de s'assurer de bien considérer les émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet pour chacune de ses phases de réalisation, l'initiateur doit prévoir la définition de différents périmètres au moment de délimiter la zone d'étude. Ces périmètres doivent, notamment, permettre de considérer les émissions directes et indirectes de GES, lesquelles sont modulées par les choix de variantes de réalisation du projet.

Éléments à ajouter à la section 2.3.2 – Description du milieu récepteur

Dans le cadre des projets industriels, les composantes suivantes doivent aussi être présentées dans la description du milieu :

- la caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation du projet, réalisée selon le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*¹, si aucune activité anthropique passée n'a eu lieu sur le site;
- la caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel, selon le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*²;
- la caractérisation de l'hydrologie du site, comprenant les débits d'étiage du cours d'eau récepteur de l'effluent ($Q_{2,7}$, $Q_{10,7}$ et $Q_{5,30}$ estivaux et hivernaux) selon la méthode prescrite par la Direction de l'expertise hydrique du Ministère³. Elle doit également évaluer la superficie du bassin versant en amont du point de rejet de chacun des effluents. Le cas échéant, le débit d'étiage ($Q_{5,30}$ estival et hivernal) est également requis à l'emplacement de la première prise d'eau potable municipale en aval du rejet;
- si le milieu récepteur de l'effluent présente une hydrodynamique complexe ou s'il est présumé que le mélange de l'effluent ne sera pas complet sur l'ensemble du cours d'eau à une distance de 300 mètres du point de rejet, l'initiateur doit, afin d'établir les objectifs environnementaux de rejet (OER), réaliser une modélisation de la dispersion de l'effluent et fournir les données d'entrée de cette modélisation en se référant à l'annexe 3 du *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*;
- le contexte hydrogéologique (qualité physicochimique des eaux souterraines et établissement des teneurs de fond, identification des formations aquifères, détermination de la vulnérabilité [ex. : DRASTIC] et de leur importance, direction de l'écoulement et, si requis, modélisation hydrogéologique des écoulements et du transport des contaminants) selon les indications données dans les guides suivants :
 - ✓ *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3*⁴,
 - ✓ *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines*⁵,

¹ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/caracterisation-avant-projet-industriel.pdf>).

² Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*. (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide_physico-chimique.pdf).

³ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2018. *Débits d'étiage*. (<http://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/cartes/debits-etiage.htm>).

⁴ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2011. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. (http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/eaux_soutC3.pdf).

⁵ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines*. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/GTSQES/GTSQES.pdf>).

- ✓ Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec⁶;
- la caractérisation de la qualité de l'atmosphère (concentration initiale des contaminants, odeurs présentes, récepteurs sensibles, vents dominants, etc.), selon les indications données dans le Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique⁷;
- le taux d'occupation des logements dans les zones d'étude locale et régionale.

Éléments à ajouter à la section 2.4.1 – Détermination des variantes

Ajout d'une section 2.4.1.1 - Sélection du scénario d'implantation (emplacement et agencement)

En tenant compte de l'information recueillie lors de l'inventaire du milieu et, le cas échéant, des commentaires reçus lors des consultations menées auprès de la population et des communautés autochtones, l'initiateur choisit l'emplacement le plus pertinent pour l'implantation du projet parmi les sites possibles en les comparant tant sur les plans environnemental et social que technique et économique. L'étude explique en quoi l'emplacement choisi se distingue nettement des autres sites envisagés et pourquoi ces derniers n'ont pas été retenus pour l'analyse détaillée des impacts. L'initiateur doit également présenter les agencements envisagés pour les installations du projet sur le site à l'étude et choisir, parmi ces possibilités, l'agencement optimal.

L'initiateur illustre ses explications à l'aide de cartes présentant les différents éléments sur lesquels il se base pour faire le choix des emplacements. La représentation cartographique sera complétée par des tableaux de synthèse des éléments non cartographiques.

En plus des éléments présentés dans la directive, ces choix devront, notamment, tenir compte :

- des conflits d'usages du territoire (souci d'éviter ou de limiter ces conflits);
- des contraintes ou possibilités sur les plans technique, opérationnel et financier (accessibilité du site, accessibilité de la matière première, capacité d'accueil, présence de bâtiments ou d'équipements, disponibilité des services et de la main-d'œuvre, modalités de raccordement aux réseaux de services, possibilité d'agencement ou d'agrandissement des installations, calendrier de réalisation, projet d'expansion, coûts, etc.);
- de la conjoncture sociale et économique (préoccupations majeures, retombées économiques, sources d'emploi, etc.);
- de l'intégration au paysage.

⁶ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016. Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf>).

⁷ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2005. Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf>).

Ajout d'une section 2.4.1.2 - Sélection des procédés, des technologies et des sources d'énergie

L'étude d'impact présente les variantes liées aux activités de construction et d'exploitation (transport, procédé, matières premières, produits, etc.) et celles touchant l'atténuation ou l'élimination des impacts (ex. : équipement de traitement des rejets). Elle présente aussi les avantages et les inconvénients des technologies et sources d'énergie possibles en tenant compte de la meilleure technologie disponible et de la ou des sources énergétiques qui semblent le mieux répondre aux objectifs de développement durable, de réduction des contaminants, de réduction des émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques.

Elle présente ensuite les technologies et sources d'énergie privilégiées en exposant le raisonnement et les critères techniques, économiques et environnementaux justifiant ce choix. Pour ce faire, les éléments exigés à la section 2.4.1 de la directive doivent être considérés. La méthode utilisée pour sélectionner les technologies devra être clairement expliquée et préciser, minimalement :

- l'efficacité des technologies par rapport aux technologies les plus récentes dans le secteur d'activité à l'international;
- la disponibilité et la faisabilité sur les plans techniques;
- le potentiel évolutif de la technologie (capacité technique et économique de mise à niveau ou d'amélioration);
- la capacité de réduire les émissions de GES dès la mise en exploitation ou au gré de l'évolution des technologies;
- les performances envisagées de la technologie en ce qui concerne l'enlèvement des principaux contaminants. Les systèmes d'épuration utilisés doivent être les meilleures technologies disponibles et leur implantation doit être économiquement réalisable. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue.

Éléments à ajouter à la section 2.4.2 – Description de la ou des variantes sélectionnées

La description doit couvrir l'ensemble du projet et de ses étapes. Ainsi, en plus des activités, procédés et équipements constituant la ou les variantes retenues, toutes les activités susceptibles de provoquer l'émission de contaminants dans l'environnement et de générer des nuisances, y compris du bruit, des vibrations, des odeurs et des poussières, doivent être indiquées, décrites, localisées et quantifiées. Il en est de même pour les moyens et les mécanismes prévus pour en atténuer l'impact.

L'initiateur doit identifier et caractériser les intrants et les extrants (solides, liquides et gazeux) et leurs modes de gestion, tant pour les activités d'aménagement et de préparation du lieu que pour les activités en période de construction et d'exploitation. À cet effet, l'initiateur doit aussi présenter des schémas de procédés et des bilans de masse clairs et concis. Les points de rejet dans l'environnement doivent être localisés et caractérisés. Lorsque les rejets, notamment les eaux et les résidus solides (ex. : les matières résiduelles dangereuses ou non) sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure d'accepter ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales.

Les éléments suivants doivent aussi être intégrés à l'étude d'impact :

- les matières premières et les additifs utilisés (les fiches techniques des produits utilisés sont présentées lorsque disponibles);
- pour les rejets liquides, la variabilité mensuelle des débits d'effluents à chacune des phases du projet;
- le plan de gestion des eaux;
- le schéma de circulation des eaux et leur bilan (eaux de procédé, de ruissellement, de refroidissement; eaux sanitaires et pluviales) en relation avec les activités génératrices de contaminants;
- le procédé de traitement des eaux usées et les hypothèses et critères de conception retenus, le débit de conception de l'ouvrage et les charges à traiter. Les débits moyens attendus doivent aussi être présentés et, s'il y a lieu, évalués aux différentes phases du projet;
- les contaminants attendus à l'effluent. Dans la mesure du possible, les concentrations de tous les contaminants retenus pour établir les OER doivent être évaluées. Les concentrations attendues doivent pouvoir être comparées à celles des OER;
- en plus de la localisation précise des points de rejet, une description du mode d'évacuation de l'effluent entre le système de traitement et le milieu récepteur (conduite, fossé, enrochement, etc.);
- la quantité nette d'eau qui sera prélevée dans le milieu pour réaliser le projet ainsi que la source d'eau utilisée;
- une description des sources d'énergie nécessaires au fonctionnement de l'usine (source en place et à ajouter);
- les points de rejet à l'atmosphère (taux d'émission des sources, concentration à la source, concentration dans l'air ambiant, etc.);
- les équipements d'épuration mis en place et leur effet;
- les horaires de travail, les conditions d'hébergement et de vie sur le site, s'il y a lieu, et les détails sur le transport des travailleurs (type, fréquence, horaire, etc.);
- le transport de la marchandise et des matériaux (type, trajet, fréquence, horaire, etc.).

Éléments à ajouter à la section 2.5 – Identification des enjeux

Les enjeux suivants doivent également être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact :

- la conservation et la protection des ressources en eaux de surface et souterraines (qualité et quantité);
- la conservation de la qualité de l'atmosphère;
- le risque d'accident technologique et risque de déversement;
- l'adoption d'un développement responsable.

Éléments à ajouter à la section 2.6.2 – Description des impacts

Les impacts suivants doivent aussi être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact :

- les effets sur la qualité des eaux de surface évalués en fonction des activités à risque, ainsi que de la description détaillée du milieu récepteur et des rejets potentiels effectués préalablement. L'initiateur évaluera également ces effets en comparant la qualité des effluents liquides anticipés aux OER calculés par le Ministère. Si l'initiateur n'a pas déjà demandé et obtenu les OER pour son projet, il devra s'assurer de présenter l'ensemble des informations requises pour que le Ministère puisse les établir à cette étape. L'initiateur est invité à se référer aux documents *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*⁸ et *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*⁹ et son addenda¹⁰;
- les effets sur les eaux souterraines : pour les estimer, l'initiateur doit réaliser, si requise, une modélisation de l'écoulement des eaux souterraines et de la migration des contaminants;
- les effets sur la qualité de l'atmosphère : pour évaluer les concentrations de contaminants présents sur l'ensemble du territoire potentiellement touché par les émissions atmosphériques, l'initiateur effectue une modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants potentiellement émis par le projet conformément au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère et aux documents suivants :
 - ✓ *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*¹¹;
 - ✓ *Devis de modélisation de la dispersion atmosphérique*¹² (préalablement approuvé par le Ministère).

L'initiateur doit fournir un rapport complet détaillant la méthodologie employée pour réaliser la modélisation, ainsi que les résultats sous forme de tableaux et de cartes à une échelle appropriée indiquant les courbes d'isoconcentration, en prenant soin d'identifier les concentrations maximales aux limites de propriété et aux récepteurs sensibles. L'initiateur doit également comparer les résultats de l'étude aux critères de qualité de l'air ambiant¹³. À noter que les mesures d'atténuation envisagées par l'initiateur doivent faire

⁸ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*, 56 p. et 4 annexes. (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/Calcul_interpretation_OER.pdf).

⁹ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2008. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets dans le milieu aquatique*. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/ld-oer-rejet-indust-milieu-aqua.pdf>).

¹⁰ Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique – Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes* (ADDENDA). (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/Addenda_OER.pdf).

¹¹ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2005. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf>).

¹² *Devis de modélisation de la dispersion atmosphérique*. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/Formulaire-Devis-de-modelisation.doc>).

¹³ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2018. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*, version 6. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>).

partie intégrante des scénarios de modélisation et que leur efficacité doit être évaluée par modélisation de la dispersion atmosphérique;

- les effets du projet sur la capacité du Québec à atteindre ses cibles de réduction des GES. Pour ce faire, l'initiateur devra présenter une quantification complète des émissions de GES du projet selon les critères établis par le Ministère (voir le complément d'information ci-joint);
- les effets positifs et négatifs (directs et indirects) associés à la création d'emplois, tels que le développement des connaissances et des compétences chez les travailleurs, l'amélioration de la qualité de vie et du bien-être des travailleurs et de leur famille l'augmentation du pouvoir d'achat;
- les impacts associés à l'afflux de travailleurs provenant de l'extérieur, s'il y a lieu (ex. : la pression sur le milieu résidentiel et les services).

Éléments à ajouter à la section 2.6.3 – Atténuation des impacts

L'étude doit démontrer la capacité du projet à respecter les normes, critères et exigences de rejet. À cette fin, et afin d'optimiser la gestion des rejets, l'initiateur doit concevoir son projet selon les principes de conservation des ressources (eau, énergie, matières premières, etc.) en appliquant l'approche des 3-RVE (réduction à la source, réemploi et, recyclage, y compris par traitement biologique et épandage, valorisation de matière, valorisation énergétique et, enfin, élimination). Le niveau et l'efficacité des systèmes d'épuration sont établis en fonction des exigences des lois et des règlements en vigueur et complétés, s'il y a lieu, en fonction des caractéristiques spécifiques du milieu récepteur et des meilleures technologies disponibles et économiquement rentables. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue.

Les mesures d'atténuation suivantes doivent être considérées, le cas échéant :

- un plan de gestion des émissions atmosphériques (comprenant notamment les mesures d'atténuation courantes et particulières en phase de construction et d'exploitation et un programme préliminaire de suivi);
- la réduction des rejets (recirculation des eaux ou des gaz, choix des procédés, des matières premières et des sources d'énergie);
- l'optimisation de la gestion et du traitement des rejets solides, liquides et gazeux. Conformément aux *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*¹⁴, il est recommandé que le traitement corresponde, au minimum, à la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable;
- la réduction de la consommation d'eau, notamment par l'optimisation de la gestion et du traitement des eaux;
- le choix des itinéraires pour le transport des matériaux et le choix des horaires pour les travaux de construction afin d'éviter les accidents et les nuisances;

¹⁴ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2008. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets dans le milieu aquatique*. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/lid-oer-rejet-indust-milieu-aqua.pdf>).

- le choix responsable pour l'approvisionnement en matières premières (origine, mode de transport, qualité);
- la valorisation des matières résiduelles;
- le maintien d'espaces naturels ou la naturalisation de certains espaces du site qui ne sont pas requis pour les opérations courantes (espaces verts, végétation arborescente, etc.);
- la récupération de certains équipements et aménagements;
- la gestion adéquate des matières entreposées sur le site (dangereuses ou non);
- la création d'un comité de suivi impliquant notamment des citoyens du secteur (composition, modes de fonctionnement et de diffusion, calendrier des rencontres, etc.)¹⁵.

Éléments à ajouter à la section 2.7 – Plan préliminaire des mesures d'urgence

En plus de contenir les éléments requis dans le texte principal de la directive, le plan préliminaire des mesures d'urgence doit tenir compte des scénarios d'accidents définis dans l'analyse de risques d'accidents technologiques (voir la section suivante), c'est-à-dire leurs conséquences (quantité ou concentration de contaminants émis, radiations thermiques, surpressions, etc.), les probabilités d'occurrence et les zones touchées. Pour les scénarios d'accidents ayant des conséquences potentielles sur la population environnante, l'initiateur du projet doit entreprendre l'arrimage de son plan des mesures d'urgence avec celui de la municipalité.

L'initiateur est invité à consulter les différentes publications sur la préparation des plans de mesures d'urgence, dont le document d'information sur la gestion des risques en sécurité civile¹⁶, le Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs¹⁷ ainsi que la norme sur la planification des mesures et interventions d'urgence¹⁸. Il importe toutefois de préciser que cette norme doit être adaptée aux exigences législatives du Québec (Loi sur la sécurité civile [chapitre S-2.3]). En plus de ce qui est demandé dans la directive, le plan final des mesures d'urgence doit présenter les scénarios minute par minute pour chaque type d'accident majeur envisagé. Il doit également prévoir des exercices de simulation d'accident élaborés en collaboration avec les différents intervenants du milieu (municipalités, ministères et organismes, etc.) afin d'évaluer la justesse et la validité de ces scénarios.

¹⁵ Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2019. Guide des bonnes pratiques sur les comités de suivi et obligations légales des promoteurs pour des projets miniers et d'hydrocarbures. (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/documents-ministeriels/GU_bonnes-pratiques-acceptabilite-sociale_complet_MERN.pdf?1566241098)

¹⁶ Ministère de la Sécurité publique, 2009. Gestion des risques en sécurité civile. (<https://www.securitepublique.gouv.qc.ca/index.php?id=1265>).

¹⁷ Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs, 2017. Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs. (<http://www.craim.ca/produit/guide-de-gestion-risques-daccidents-industriels-majeurs-2017/>).

¹⁸ Norme CSA-Z731-F03 (C2014). Planification des mesures et interventions d'urgence. (<https://www.scc.ca/fr/standardsdb/standards/18900>).

Gestion des risques d'accidents

Dans le texte principal de la directive, aucune section ne détaille les éléments de gestion des risques d'accidents à inclure dans l'étude d'impact. L'ajout de cette section vise à combler cette absence.

Certains projets industriels peuvent être à l'origine d'accidents dont les conséquences pourraient excéder les limites du projet. L'étude d'impact doit donc comprendre une analyse des risques d'accidents technologiques majeurs. Dans tous les cas, l'étude décrit les mesures de sécurité et présente un plan préliminaire des mesures d'urgence pour les phases de construction et d'exploitation.

Risques d'accidents technologiques

L'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs repose sur l'identification des dangers (dangerosité des produits, défaillances des systèmes, sources de bris, etc.) à partir desquels des scénarios d'accidents sont établis. Un bilan des accidents passés (depuis environ cinq ans) survenus dans le cadre de projets similaires ou, à défaut, dans des exploitations utilisant des procédés similaires, fournit des informations supplémentaires pour l'établissement de ces scénarios. Toutes les activités liées au projet (manutention, exploitation, transport, etc.) doivent être considérées.

Si l'analyse démontre que le projet n'est pas susceptible d'engendrer des accidents technologiques majeurs, l'initiateur se contente d'utiliser les informations recueillies précédemment dans le cadre de sa planification d'urgence. Pour démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, l'initiateur peut utiliser le concept de « scénario normalisé » proposé par le Ministère¹⁹.

Si l'initiateur ne peut pas démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, il continue l'analyse de risques en considérant en détail les dangers et les scénarios d'accidents qui en découlent afin d'établir les conséquences et les risques associés.

L'analyse identifie les éléments sensibles du milieu pouvant être affectés d'une façon telle, lors d'un accident, que les conséquences pourraient être importantes ou augmentées (quartiers résidentiels, hôpitaux, écoles et garderies, sites naturels d'intérêt particulier, territoire, terres agricoles, zonage, etc.).

L'analyse de risques comprend alors l'évaluation des conséquences liées aux scénarios d'accidents. Cette étape a pour but de définir les zones à l'intérieur desquelles la sécurité des populations environnantes et l'intégrité de l'environnement (naturel et humain) pourraient être affectées. Elle a aussi pour but d'indiquer la présence d'éléments sensibles identifiés précédemment. Ces informations sont retenues pour la planification d'urgence.

Lorsque des éléments sensibles se trouvent dans les zones susceptibles d'être affectées, l'analyse comporte en plus une estimation des fréquences d'occurrence afin d'établir les risques liés au projet. Les risques sont alors indiqués selon leur position géographique en fonction de

¹⁹ Ministère de l'Environnement, 2000. *Guide : Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs, document de travail*, mis à jour juin 2002.

l'emplacement de l'usine et ils sont illustrés à l'aide de cartes présentant les éléments sensibles, ainsi que les différents résultats de l'analyse de risques. Dans la mesure du possible, l'initiateur devra fournir les données géoréférencées de cette analyse. Une discussion quant aux résultats de l'analyse de risques est présentée.

Les mesures de sécurité (ex. : les digues de rétention, les distances de sécurité, etc.) ayant une influence sur les conséquences potentielles ou sur les risques associés aux scénarios d'accidents retenus doivent être présentées et discutées avec l'analyse de ces scénarios.

L'étude présente une analyse sommaire des événements externes susceptibles de provoquer des accidents technologiques majeurs sur l'emplacement du projet. Tous les éléments ou événements, qu'ils soient d'origine naturelle (inondation, séisme, etc.) ou humaine (usine voisine, déraillement de trains, écrasement d'avion, etc.) y sont considérés. Ces informations sont intégrées à la planification des mesures d'urgence.

L'initiateur effectue l'analyse des risques technologiques selon les règles de l'art. Il justifie l'utilisation de données, de formules et d'hypothèses de calculs, explique les limites de la méthode retenue et les incertitudes entourant les résultats, et indique toutes les références. L'analyse tient compte des lois, des règlements et des codes de pratiques auxquels doit se conformer l'installation projetée.

Mesures de sécurité

L'étude décrit aussi les mesures de sécurité prévues sur les lieux d'exploitation, y compris dans les installations connexes localisées à l'extérieur de l'emplacement principal. Entre autres, elle décrit les éléments suivants :

- les limitations d'accès aux emplacements;
- les installations de sécurité et mesures de prévention (systèmes de surveillance, d'arrêt d'urgence, de lutte contre les incendies, extincteurs automatiques, groupes électrogènes d'urgence, détecteurs de fuite, alarmes de haut niveau, bassin de rétention, distances de sécurité, etc.);
- les moyens d'entreposage de produits en fonction de leur dangerosité.



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

Québec 

A-6 Avis de non-assujettissement du projet Mauricie à la procédure fédérale d'évaluation d'impact émis par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada



Région du Québec Quebec Region
901-1550, avenue d'Estimauville 901-1550, d'Estimauville Avenue
Québec (Québec) G1J 0C1 Quebec, QC G1J 0C1

Québec, le 13 juin 2024

Éric Gauthier, Président et Chef de la direction
TES Canada H2 Inc.
225-759 rue du Square-Victoria
Montréal (Québec) H2Y2J7
contact@tes-h2.ca

OBJET : Avis de projet et directive concernant le Projet de construction d'une usine de fabrication d'hydrogène vert et de gaz naturel renouvelable sur le territoire de la ville de Shawinigan par TES Canada H2 inc. (Dossier 3211-12-264)

Bonjour,

Dans le cadre de l'application de l'Entente Canada – Québec en matière d'évaluation environnementale, nous avons reçu le 2 mai dernier l'avis de projet mentionné en objet, de la part du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

La procédure fédérale d'évaluation d'impact est définie dans la [*Loi sur l'évaluation d'impact*](#) (LEI). Le [*Règlement sur les activités concrètes*](#) (le Règlement) établit une liste d'activités concrètes considérées comme des "projets désignés" en vertu de la LEI.

Le 26 octobre 2023, à la suite de la décision de la Cour suprême du Canada (CSC) sur la constitutionnalité de la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI), le gouvernement du Canada a publié la [*Déclaration sur les dispositions provisoires relatives à l'administration de la LEI en attendant des modifications législatives*](#) (déclaration provisoire). Les directives fournies dans la déclaration provisoire seront suivies jusqu'à ce que des modifications législatives ciblées et significatives soient apportées conformément à l'avis de la CSC.

La déclaration provisoire indique que si l'Agence est d'avis qu'aucune évaluation d'impact n'est requise, elle en informera les promoteurs afin d'offrir une certitude le plus tôt possible.

Bien qu'il incombe aux promoteurs de déterminer si leur projet comprend des activités concrètes décrites dans le Règlement de la LEI, l'Agence est d'avis que, sur la base des renseignements soumis au gouvernement du Québec sur le projet de construction d'une usine de fabrication d'hydrogène vert et de gaz naturel renouvelable sur le territoire de la ville de Shawinigan, le projet, tel que proposé,

ne serait pas décrit dans le Règlement. Par conséquent, il n'est pas attendu du promoteur qu'il soumette une description initiale d'un projet désigné.

Par ailleurs, advenant que le projet soit réalisé en tout ou en partie sur un territoire domanial, l'article 82 de la LEI s'appliquera si une autorité fédérale est appelée à exercer un pouvoir, un devoir ou une fonction en vertu d'une loi autre que la LEI pour que le projet puisse être réalisé, ou encore si une autorité fédérale fournit une aide financière afin de permettre la réalisation du projet. Dans ce cas, l'autorité fédérale devra s'assurer que toutes les exigences d'évaluation du projet en vertu de la LEI sont satisfaites. Dans sa décision, la CSC a estimé que les articles de la LEI relatifs au processus d'évaluation prévu pour les projets non désignés situés sur des terres fédérales étaient constitutionnels. Les décisions prises par les autorités fédérales doivent donc être maintenues pour ces projets.

Aussi, il est de votre responsabilité de veiller à ce que le projet se conforme aux autres lois et règlements fédéraux et, par conséquent de contacter les autorités fédérales pertinentes afin de connaître leurs exigences s'il y a lieu.

Si vous avez des questions, vous pouvez nous joindre au (418) 649-6444 ou par courriel à : information@iaac-aeic.gc.ca. Vous trouverez des renseignements supplémentaires sur le site internet de l'Agence à l'adresse suivante : <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact.html>

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



Geneviève Bélanger
Directrice associée – Bureau régional Québec

A-7 Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder – Projet Mauricie

Québec, le 4 juillet 2024

TESCanada H2 Inc.
759 rue du Square-Victoria, bureau 225
Montréal (Québec) H2Y 2J7

Objet : Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation publique concernant les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder pour le projet de construction d'une usine de fabrication d'hydrogène vert et de gaz naturel sur le territoire de la ville de Shawinigan par TESCanada H2 Inc. (Dossier 3211-12-264)

Madame,
Monsieur,

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, et conformément au premier alinéa de l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2), le Ministère a tenu une consultation publique sur les enjeux que l'étude d'impact du projet mentionné en objet devrait aborder. Celle-ci s'est déroulée du 15 mai au 14 juin 2024. Au cours de cette période, 166 commentaires pertinents ont été transmis au Ministère.

Tel que prévu au deuxième alinéa de l'article 31.3.1, vous trouverez ci-joint la compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation publique, dont la pertinence justifie leur prise en compte lors de la réalisation de l'étude d'impact. Ceux-ci doivent être traités conformément aux sections 2.2 et 2.5 de la directive datée et transmise le 30 avril 2024.

Veuillez noter que le document ci-joint sera publié au Registre des évaluations environnementales, conformément au deuxième alinéa de l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Je vous prie de recevoir, Madame, Monsieur, mes meilleures salutations.

Le directeur général,

Mélissa Gagnon
pour Ian Courtemanche

p. j. Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder.



Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder

Projet de construction d'une usine de fabrication d'hydrogène vert
et de gaz naturel renouvelable sur le territoire de la ville de
Shawinigan par TESCanada H2 Inc.

3211-12-264

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les
changements climatiques, de la Faune et des Parcs

4 juillet 2024

LE PROJET

L'initiateur, TESCanada H2 Inc., souhaite construire et exploiter une usine qui produira de l'hydrogène vert et une usine du gaz naturel renouvelable, sur le territoire de la ville de Shawinigan. Un parc éolien d'une capacité installée de 800 MW et une centrale solaire d'une capacité installée de 200 MW combinés avec un raccordement au réseau d'Hydro-Québec de 150 MW assureront l'apport énergétique du site. L'hydrogène vert sera produit par un électrolyseur de 500 MW. Environ 40% de la production d'hydrogène vert sera dédiée au transport lourd et la différence sera combinée avec du CO₂ biogénique par un procédé de méthanation pour produire du gaz naturel renouvelable de 3^e génération, lequel sera acheminé au réseau d'Énergir.

LE CONTEXTE LÉGAL

La Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) prévoit qu'après avoir reçu la directive du ministre, l'initiateur du projet doit publier un avis annonçant le début de l'évaluation environnementale du projet et son dépôt sur le Registre des évaluations environnementales.

Cet avis doit également mentionner que toute personne, tout groupe ou toute municipalité peut faire part au ministre, par écrit, des enjeux que l'étude d'impact devrait aborder, par le biais d'une consultation publique sur les enjeux.

Les étapes de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement dans laquelle s'insère la consultation sur les enjeux sont présentées à la page 3 du présent document.

LES OBJECTIFS DE LA CONSULTATION

La consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder, vise à offrir à la population la possibilité de s'exprimer sur les enjeux anticipés d'un projet, et ce, en amont de la réalisation de l'étude d'impact, permettant ainsi à l'initiateur de tenir compte des préoccupations du public lors de la réalisation de son étude d'impact. Elle est effectuée à partir du [Registre des évaluations environnementales](#) qui est disponible sur le site Web du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Cette consultation ne remplace pas celles pouvant être menées par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) à la suite d'un mandat donné par le ministre. **Les consultations du BAPE ont lieu à la suite du dépôt de l'étude d'impact, donc lors d'une phase ultérieure.**

LES OBSERVATIONS SOULEVÉES LORS DE LA CONSULTATION

La consultation pour le présent projet a débuté le 15 mai 2024 et s'est terminée le 14 juin 2024. Au cours de cette période, 166 commentaires jugés pertinents ont été transmis au Ministère.

Le Tableau 1 présente les observations soulevées lors de cette consultation. Elles sont présentées sous une forme synthèse et classées par enjeu afin de faciliter le traitement par l'initiateur de projet. Il ne s'agit pas d'une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Selon la section 2.2 de la directive ministérielle datée du 30 avril 2024, l'étude d'impact doit faire état de ces observations et, le cas échéant, décrire les modifications apportées au projet et les mesures d'atténuation prévues en réponse aux observations sur les enjeux soulevés. S'il y a lieu, l'étude d'impact doit également indiquer les préoccupations auxquelles l'initiateur ne peut répondre et expliquer la raison pour laquelle ces éléments n'ont pas été traités. La section 2.5 de la directive demande également que les préoccupations exprimées lors de la présente consultation soient considérées dans la détermination des enjeux du projet qui seront analysés dans l'étude d'impact.

À des fins d'information, l'ensemble des commentaires, tels que transmis lors de la consultation publique, sont présentés en annexe. Le ministre s'est toutefois réservé le droit de ne pas inclure ceux comportant des propos injurieux, diffamatoires, discriminatoires, grossiers, crus ou offensants, nominatifs ainsi que ceux ayant un but commercial ou promotionnel.

Schéma 1 : Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE)

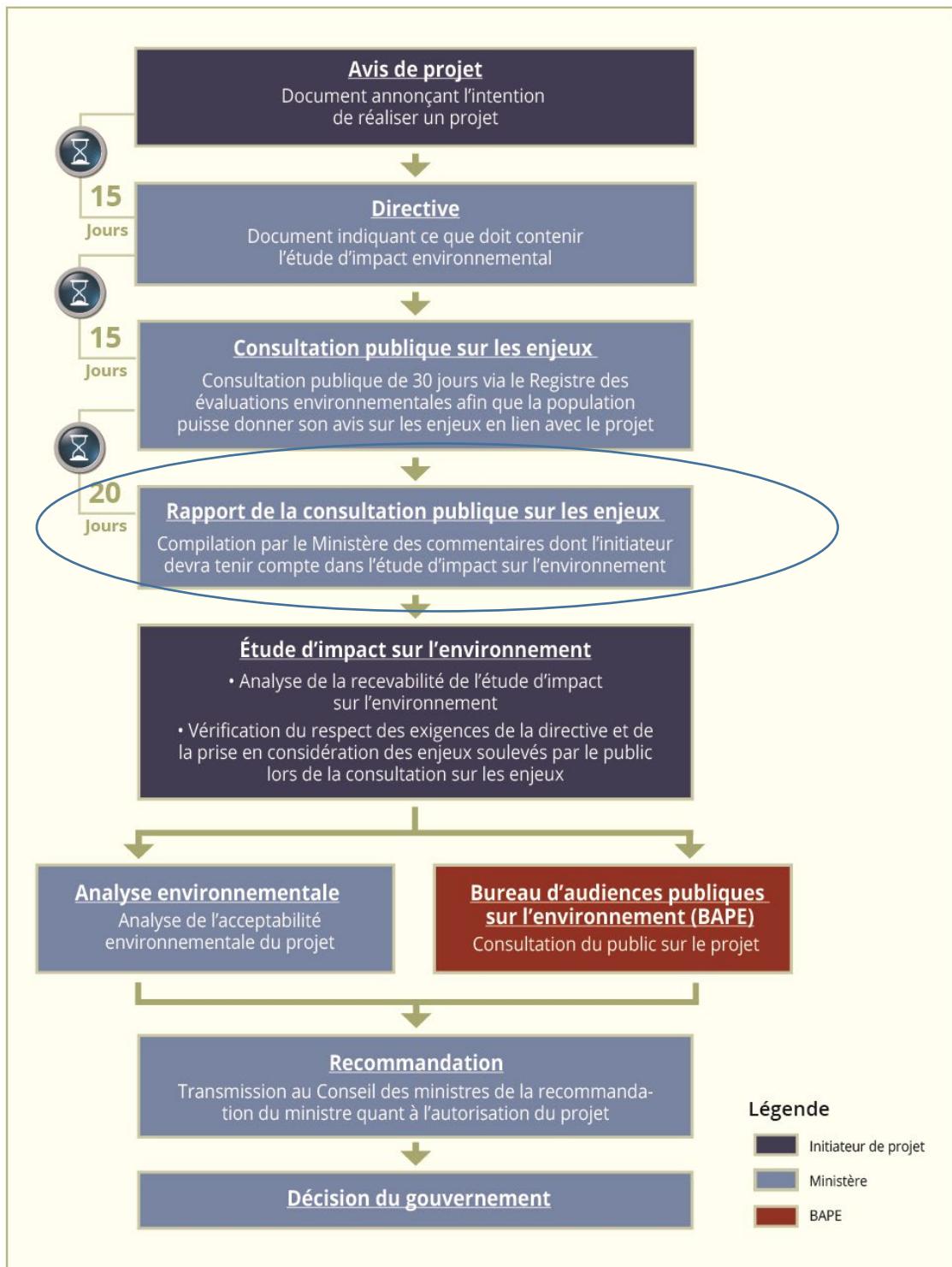


Tableau 1 : Synthèse des observations et des enjeux soulevés par le public

Enjeux	Observations
Le maintien de la qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> • Traiter des impacts des infrasons et des bruits de basses fréquences des éoliennes de 5 à 7 MW sur la santé. Fournir des précisions sur ce spectre sonore, sur les méthodes de mesure, sur les atténuations et la nuisance sur la population. • Traiter du niveau sonore (décibels) et de la quiétude aux résidences. Réaliser les études sur le bruit durant les quatre (4) saisons, car le bruit se transmet différemment d'une saison à une autre. • Traiter de l'impact du projet sur la fracture sociale dans la communauté et qui affecte la santé mentale des populations et la paix sociale. • Traiter des impacts psychosociaux, du stress et de la détresse en lien avec le projet. Des impacts psychosociaux et une augmentation du stress et de la détresse en lien avec le projet sont déjà observés. • L'initiateur doit présenter ses définitions de <i>qualité de vie</i> et d'<i>acceptabilité sociale</i> et comment il entend mesurer cette dernière. • Traiter de la vulnérabilité financière des producteurs isolés. Ces derniers peuvent être isolés et cela peut créer une vulnérabilité face à l'initiateur. La vulnérabilité financière de certains pourrait les pousser à être enclin d'accepter l'entente signée avec le propriétaire foncier, pour leur propre survie, considérant leur précarité. • Une évaluation des impacts socio-économiques sur les communautés locales est demandée. • Traiter les dommages aux infrastructures routières et de la nuisance à la circulation durant les travaux. • Réaliser des études indépendantes pour déterminer avec précision les distances séparatrices pour éviter les nuisances. Les distances proposées par rapport aux résidences sont nettement insuffisantes. • Présenter le bilan sonore et visuel de projets comparables. • Évaluer l'impact du projet sur la valeur des propriétés. Le projet pourrait contribuer à diminuer la valeur des propriétés environnantes.
La conciliation des usages du territoire	<ul style="list-style-type: none"> • Traiter de l'impact du projet sur l'évaluation générale de la région. Le projet pourrait occasionner une dévaluation générale de la région, un impact sur les nouveaux arrivants qui seraient moins enclins à venir s'y établir.

Enjeux	Observations
	<ul style="list-style-type: none"> • Traiter de la compatibilité des éoliennes avec les activités agricoles. Le projet devrait être réalisé en milieu non habité, loin des villes et des villages sur des terres de tenure publique. • Traiter des variantes du projet. Le projet pourrait être déplacé vers Vallée du Parc de l'autre côté de la rivière Saint-Maurice. • Traiter des conflits d'usage potentiels associés à l'alimentation électrique de 150 MW promis à l'initiateur. Celle-ci pourrait causer des conflits d'usage. • Évaluer les conséquences du projet sur les possibilités de développement futur. Le projet pourrait freiner le développement de certaines municipalités. Préciser comment il s'harmonise avec les plans de développement stratégique, les plans d'urbanisme, les plans de développement durable des municipalités et des municipalités régionales de comté (MRC). • Considérer que les personnes qui sont contre le projet occupent l'espace et font entendre leur voix alors que ceux qui sont pour le font en silence par sécurité. De l'intimidation, des menaces et attaques personnelles sont faites à des producteurs en faveur du projet. Il y a une absence de procédure pour aider les producteurs en détresse, et ceux-ci devraient être informés des ressources disponibles, notamment par le biais de l'initiateur. • Présenter le tracé de la ligne de transport d'énergie vers l'usine. • Aborder l'impact du projet quant à la mobilisation du territoire et des ressources étant donné qu'elles ne seraient plus disponibles pour les projets d'Hydro-Québec ou pour le bien commun. • Traiter de l'impact de la durée des travaux de construction des infrastructures. Les travaux pourraient causer des nuisances sonores, des perturbations à la circulation et des impacts visuels négatifs, affectant ainsi l'expérience touristique. • Aborder la gestion des travaux avec les instances locales. La coordination des travaux avec les municipalités locales est cruciale et les municipalités devraient avoir une voix dans la planification et la gestion des travaux pour s'assurer que les événements locaux et les activités touristiques ne soient pas indûment perturbés.

Enjeux	Observations
<p>La viabilité économique du projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer la viabilité économique du projet, le besoin réel pour de l'hydrogène et la contribution du projet pour décarboner le transport lourd. • Présenter la démarche envisagée visant à intégrer l'hydrogène dans le marché du transport lourd puisque les stations de ravitaillement sont à peu près inexistantes pour le camionnage. • Comparer le projet de l'initiateur avec l'électrification directe sur le plan de l'efficacité énergétique. • Confirmer que les sources de biomasse nécessaire (220,000 tonnes/an) au projet sont disponibles et les garanties contractuelles de ces approvisionnements. • Préciser les solutions alternatives viables. • Démontrer la pertinence d'utiliser les 150 MW requis par l'initiateur par rapport aux besoins énergétiques des autres entreprises et de la population. • Décrire les hypothèses de l'initiateur quant à l'évolution de la consommation du gaz synthétique par ses clients. • Justifier la quantité de matières premières requises pour la réalisation du projet d'une durée anticipée de 25 ans. • Évaluer le risque que les activités de l'initiateur cessent et que les communautés doivent gérer ou démanteler ces infrastructures. • Présenter la valeur réelle des redevances pour les tiers (propriétaires et municipalités), justifier ces montants et expliquer comment ces derniers aideront les agriculteurs et les municipalités. • Démontrer que les investissements de l'initiateur seraient significatifs dans la région et que les emplois créés seraient bien rémunérés. • Présenter les impacts positifs et négatifs de l'hydrogène vert et du gaz naturel renouvelable sur l'environnement. Le projet pourrait être perçu comme une façon de faire de l'écoblanchiment sans cette analyse plus détaillée. • Traiter de l'impact du projet quant à la privatisation de l'électricité. Considérant l'absence d'appel d'offres pour ce projet, des inquiétudes sont soulevées quant aux risques de privatisation de la production d'énergie électrique au Québec. • Justifier la contribution des fonds publics dans ce projet privé et les retombées financières pour la communauté.

Enjeux	Observations
Le maintien de la qualité des habitats floristiques et fauniques	<ul style="list-style-type: none"> Comparer le rendement anticipé du parc éolien avec les rendements des parcs éoliens existants au Québec, car le gisement éolien est faible en Mauricie. Expliquer les modalités du financement du démantèlement des infrastructures à la fin de leur vie utile. Comparer l'efficacité de l'utilisation de l'hydrogène pour les usages prévus, par rapport à l'électrification directe. Indiquer le tarif que payera l'initiateur pour son énergie (150 MW) et celui qu'Hydro-Québec pourrait devoir payer si la société d'État achète des surplus d'énergie de l'initiateur.
La protection des milieux humides et hydriques	<ul style="list-style-type: none"> Préciser les superficies et les types de coupes en milieu forestier pour l'implantation du projet, dont la ligne de transport d'énergie et les modalités de reboisement. Tenir compte du corridor de migration des ourardes à l'automne et au printemps dans la région de Mékinac et des impacts de la déforestation sur les habitats fauniques et des impacts des traversées de cours d'eau sur l'habitat du poisson.
La consultation et l'information du public	<ul style="list-style-type: none"> Démontrer que la protection des milieux humides, dont le corridor écologique des tourbières Red Mill et de la tourbière de St-Narcisse, sera respectée. Évaluer les effets cumulatifs de ces grandes éoliennes sur les milieux humides et la faune qui les fréquente. Évaluer les impacts sur l'érosion des berges, la connectivité écologique et l'habitat du poisson.
La réduction des émissions de GES	<ul style="list-style-type: none"> Impliquer les communautés locales, les groupes autochtones, les organisations non gouvernementales, et les autres parties prenantes dans le processus décisionnel pour assurer une acceptabilité sociale du projet. Pour les élus et l'initiateur, améliorer la qualité de l'information disponible au public. Maintenir une communication transparente avec le public durant le projet, car il soulève déjà des enjeux quant aux relations publiques, la polarisation des opinions et la vulgarisation des termes employés pour informer la population.
	<ul style="list-style-type: none"> Définir clairement le rôle du projet dans la stratégie de décarbonation du Québec. Comptabiliser les émissions de méthane dans le bilan des gaz à effet de serre (GES) et

Enjeux	Observations
<p>La conservation et la protection des ressources en eau de surface et souterraine</p>	<p>présenter un bilan carbone et énergétique complet afin de valider les gains environnementaux. Démontrer que le projet contribuera à décarboner 3 % des émissions du secteur avec des données probantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les effets cumulatifs du projet sur les GES (construction et exploitation). • Évaluer l'impact sur la décarbonation des pertes de forêts pour les éoliennes et les chemins. • Mesurer les impacts des fuites d'hydrogène sur le climat.
<p>Le maintien de la vitalité agricole</p>	<p>Présenter les mesures de protection qui seront appliquées pour préserver la qualité de l'eau et de la nappe phréatique pour ceux qui ont des puits et présenter les modifications au régime hydrique souterrain qui pourraient être observées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des études exhaustives sur les aquifères avant l'implantation des éoliennes et documenter les risques de contamination. Bonifier les connaissances sur les eaux souterraines, particulièrement dans les zones de recharge des puits privés. • Évaluer l'impact du prélèvement d'eau de 47 L/s pour le projet et le niveau d'eau pour les résidents de Trois-Rives et l'approvisionnement en eau de la Ville de Trois-Rivières. Préciser l'impact de l'approvisionnement en eau durant la période d'étiage. • Présenter les caractéristiques chimiques de l'eau à l'effluent.
	<ul style="list-style-type: none"> • Préciser les impacts du projet, dont l'enfouissement des câbles du réseau collecteur, sur les terres, les cultures et les autres activités agricoles (ex. : l'élevage du bétail). • Présenter le cadre décisionnel de la Commission sur la protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) relativement à la construction d'éoliennes en terre agricole (zone verte). • Évaluer l'impact sur la biodiversité et la santé des sols (agricoles et forestiers) des fondations qui ne seront pas retirées du sol en fin de vie. • Installer les éoliennes hors des zones cultivables pour ne pas affecter les 2 % de territoire agricole et la sécurité alimentaire du Québec. • Tenir compte des impacts sur la pérennité des activités agricoles, le programme de suivi sur les

Enjeux	Observations
	<p>activités agricoles, les compensations pour les pertes encourues par les producteurs locaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les effets cumulatifs de toutes les infrastructures et activités du projet sur la perte des terres agricoles. • Évaluer les tensions parasites dans les sols et les impacts sur la santé des animaux. • Évaluer les conséquences du projet sur la compaction des sols et le drainage des terres agricoles. Identifier les mesures qui seront mises en place pour le retour à la normale des propriétés des sols après la construction. • Informer les producteurs des restrictions possibles occasionnées par le projet sur les travaux de drainage ou d'excavation sur leurs terres agricoles • Documenter l'impact du projet sur l'économie régionale axée sur les activités agroforestières, récrétouristiques, et les emplois.
Le maintien de la santé publique	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les nuisances occasionnées par la présence d'éoliennes à proximité des lacs et secteurs boisés sur la qualité de vie des résidents (ex. : nuisance sonore, balisage nocturne, champs électromagnétiques, effets stroboscopiques, qualité de l'air près de l'usine). • Évaluer la possibilité d'implanter les éoliennes à au moins 1 500 à 2 000 m des résidences. • Réaliser une étude d'impacts sur les aspects psychosociaux de la destruction du paysage, des conflits dans la population par l'implantation d'un parc d'éoliennes de 200 mètres de haut, évaluer les effets du bruit de 40 à 45 décibels sur la santé physique et mentale de la population.
Le maintien de la qualité des paysages	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir compte que le projet pourrait détruire les paysages de cette région touristique et pourrait être un élément de pollution visuelle pour la région. • Inclure le volet visuel et paysager et proposer des mesures d'atténuation.
Le maintien de la biodiversité	
	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les impacts sur les oiseaux migrateurs par le dérangement et la mortalité directe et sur les espèces d'intérêt pour la conservation. • Expliquer les méthodes d'inventaires retenues et le type de suivi qui sera réalisé. Plusieurs préoccupations sont soulevées sur les habitats fauniques, sur la faune en général et certains groupes particuliers, dont les chauves-souris.

Enjeux	Observations
L'acceptabilité sociale du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Considérer les effets sonores et les effets des champs électromagnétiques sur la faune. • Documenter les impacts du battement d'ombre sur les animaux. • Tenir compte que les effets des éoliennes s'ajoutent aux risques multifactoriels auxquels la faune est déjà exposée. Il y a déjà beaucoup d'espèces en déclin et des milieux dégradés. • Évaluer les risques de propagation des espèces exotiques envahissantes durant la construction. • Considérer la présence d'espèces floristiques à statut et leur protection. • Évaluer la possibilité que le cerf de Virginie se déplace hors de la région à cause du projet. • Considérer les impacts de la turbulence créée autour des éoliennes et le comportement de la faune.
Le risque d'accident technologique et risque de déversement	<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer l'acceptabilité sociale du projet considérant qu'il y a eu une pétition de 900 noms d'opposants au projet. • Présenter les indicateurs, les critères et les outils qui seront utilisés par l'initiateur pour mesurer l'acceptabilité sociale du projet. • Tenir compte de l'absence de référendum par les autorités municipales pour vérifier l'acceptabilité sociale du projet. • Favoriser une meilleure implication de la part de l'initiateur sur le territoire d'insertion du projet. • Considérer la possibilité de développer une forme de partenariat avec la communauté pour ce projet. • Réaliser une étude exhaustive sur la valeur des propriétés et des commerces dans un contexte québécois. • Démontrer comment les opinions des gens ont été respectées dans le développement de son projet. • Expliquer les risques à la population (ex. : incendie, pollution, fuites de gaz, explosions, contaminants dans l'air dans l'eau et dans le sol) ainsi que les périmètres d'exposition et les mesures d'atténuation. • Réaliser une étude spécifique sur la sécurité en raison de la proximité de l'usine avec le milieu urbain et la sécurité entourant le transport routier de véhicules lourds à l'hydrogène (risque d'explosion lors d'accidents routiers). • Décrire les mesures de protection qui seront mises en place lors d'un déversement. • Évaluer les pertes économiques importantes en cas d'explosion à l'usine.

Enjeux	Observations
Le maintien de la sécurité des résidents et des usagers	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer le risque permanent de contamination des sources souterraines puisque, à la fin du projet, seulement une fraction de la masse de ciment sera retirée du sol. • Détailler les types d'incidents (ex. : défaillance, bris, perte, fuite, accidents, etc.) qui pourraient survenir lors de l'installation, de l'exploitation et du démantèlement des équipements. • Indiquer les mesures préventives et d'urgence qui seront mises en place (ex. : détection de fuites, risques d'explosion, etc.), et ce tant pour le volet industriel que pour le transport. • Présenter l'ensemble des plans et devis du projet. • Préciser le cadre normatif de référence utilisé par l'initiateur puisqu'il n'existe pas de tels projets au Québec.
La mise en œuvre d'un développement industriel responsable	<ul style="list-style-type: none"> • Considérer que, malgré le faible développement mondial de la filière hydrogène, 213 cas d'accidents auraient été dénombrés en 2022 (incendies, explosions, fuites non enflammées, corrosions). Le stockage de l'hydrogène et la présence d'un puissant électrolyseur nécessitent des distances séparatrices pour assurer la sécurité des milieux de vie (ex. : écoles, garderies, quartiers résidentiels). • Considérer les risques en lien avec la voie ferrée et la proximité d'un gazoduc. • Un débat sur l'électricité et la protection de l'eau est requis. • Évaluer le risque de glissement de terrain. Une étude indépendante sur les berges des rivières à Veillette, Batiscan et Champlain et les perturbations possibles des nappes phréatiques devrait être présentée. • Tenir compte que les épisodes de verglas risquent d'occasionner des projections de glace. • Évaluer si les services de protection contre les incendies de la Ville de Shawinigan et des municipalités environnantes ont les connaissances pour combattre les incendies de ce type d'usine. • Évaluer l'impact de ce mégaprojet quant à l'aspect rural des deux MRC. Présenter les empiètements du parc éolien, de l'usine, du parc solaire, des lignes électriques et des autres infrastructures. • Détailler l'expertise de l'initiateur dans les secteurs d'activités visés par le projet.

Enjeux	Observations
	<p>L'initiateur n'existe que depuis deux ans et n'a aucune expertise.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démontrer par des données probantes que le projet de l'initiateur serait le plus efficient pour décarboner 3 % des émissions. • Évaluer la possibilité que les surplus d'électricité issus du projet soient gérés par Hydro-Québec. • L'initiateur prévoit injecter le gaz naturel produit par son projet dans le réseau d'Énergir et le rendre disponible pour tous les consommateurs (résidentiel, commercial, institutionnel). <p>Présenter une analyse de l'impact de cette distribution sur l'efficacité énergétique et les coûts pour les consommateurs. Tenir compte du fait que l'utilisation de ce gaz pour des usages comme le chauffage est inefficace comparé à l'électrification directe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparer la quantité d'énergie nécessaire pour produire ce gaz naturel par rapport à celle requise pour une électrification directe. Il est impératif d'évaluer l'efficacité énergétique globale et le coût environnemental. • Évaluer l'impact de la circulation de nombreux transport de véhicules lourds sur les routes régionales et sur les rangs qui pourrait les endommager. • Considérer les préoccupations soulevées relativement aux champs électromagnétiques sur les appareils électroniques et les tours de télécommunication. • Expliquer comment les emplacements des éoliennes sont déterminés et comparer ces critères avec ce qui se fait ailleurs au Québec ou dans le monde. • Présenter des alternatives possibles (variantes) au parc éolien de l'initiateur afin de statuer sur les avantages et les inconvénients du projet tel que présenté. • Fournir l'assurance juridique en cas de recours visant les municipalités sur tous les aspects dont il est directement ou indirectement concerné. • Présenter un programme de partage des bénéfices et d'actionnariat/partenariat. • Tenir compte qu'un mandat générique par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement sur la filière éolienne pourrait être nécessaire avant le début de ce projet. Le besoin de cette nouvelle forme d'énergie au Québec apparaît surévalué. • Tenir compte du fait que si malgré tous les risques de ce projet, il est autorisé, le suivi de

Enjeux	Observations
<p>Le maintien de la capacité régionale d'enfouissement</p>	<p>son implantation, de ses impacts et des mesures d'atténuation devrait être fait par un comité externe et non par l'entreprise elle-même.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les effets sur le développement et la vitalité des villages, la croissance ou la décroissance de la population, le développement récréotouristique. • Aborder davantage le volet de la ligne aérienne et des postes de transformation. • Présenter les connaissances et les expériences de projets avec des éoliennes comparables de 7 MW. • Présenter les méthodes de démantèlement des éoliennes à la fin de vie du projet. • Démontrer la robustesse des équipements sous des conditions climatiques extrêmes et aux vents forts et les mesures d'adaptation face aux changements climatiques. • Indiquer si l'initiateur prévoit importer du CO₂ capturé ailleurs qu'au Québec compte tenu de son modèle d'affaires. • Déterminer le coût moyen de la prime annuelle d'assurance responsabilité que chaque propriétaire foncier devra assumer pour l'installation, le maintien et/ou le démantèlement d'une éolienne (ou autre infrastructure) située sur sa propriété. Fournir la liste des assureurs, avec preuves à l'appui, qui ont été consultés par l'initiateur. • Fournir la couverture d'assurances que possède l'initiateur relativement à son projet en Mauricie (infrastructures et responsabilité civile).
<p>La préservation des zones de villégiature et le maintien des activités récréatives</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer que les infrastructures sont suffisantes pour accueillir les déchets issus de la phase de démantèlement et détailler les responsabilités de l'initiateur lors du démantèlement pour disposer des matières. • Considérer que le projet se situe dans une des plus belles régions touristiques du Québec et elle risque d'être détruite par les éoliennes. • Faire preuve d'une plus grande transparence. Il est extrêmement difficile d'obtenir des informations de l'initiateur, ce qui complique la planification et la gestion locale. Cette communication déficiente risque d'exacerber les impacts négatifs sur le tourisme. • Tenir compte qu'un parc éolien de cette envergure pourrait altérer les paysages reconnus de la région et la rendre moins attrayante pour les touristes. La perte de

Enjeux	Observations
--------	--------------

visiteurs pourrait entraîner une baisse des revenus pour les entreprises locales et une diminution des emplois dans le secteur touristique.

- Inclure dans l'étude d'impact l'évaluation des effets sur le développement et la vitalité des villages, la croissance ou la décroissance de la population, le développement récréotouristique.
- Évaluer les impacts du projet sur le développement du potentiel touristique de la rivière Batiscan

ANNEXE

RECUEIL DES COMMENTAIRES REÇUS AU COURS DE LA CONSULTATION

Avis de non-responsabilité

Il est à noter que les commentaires suivants sont ceux qui ont été fournis par des tiers au cours de la consultation publique sur les enjeux du projet et reproduits tels quels dans la présente annexe. Ils ne peuvent être considérés comme constituant une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec. Le Ministère n'assume aucune responsabilité tant dans leur forme que dans leur contenu.

Auteur	Organisation	Ville/municipalité/communauté	Enjeux	Préoccupations	Références
Citoyen		Montréal	<p>Le rayonnement solaire étant très faible de novembre à mars au Québec, très peu d'énergie électrique sera produite par cette source. Est-ce que TES compte sur l'alimentation électrique d'Hydro-Québec (150 MW consenti) pour pallier ce manque ? Si oui, cela va pénaliser la capacité d'Hydro-Québec de fournir l'électricité à la population du Québec. Quelle est l'approche de TES pour éviter ce conflit d'usage ? Quelle est la quantité de matière première qui sera nécessaire pour construire cette installation, ceci pour les différentes classes d'appareils installés, éoliennes, capteurs solaires, électrolyseur, réacteur Sabatier, etc ? Quel est l'impact sur l'environnement de toute cette matière par l'extraction qui sera nécessaire ? Quelle est la durée de vie des éoliennes et à quelle fréquence des rénovations doivent être faites ? Quels sont les impacts sur le territoire ? Quelle est la durée de vie de l'électrolyseur et à quelle fréquence des changements d'électrodes doivent être faits ? Quel est l'impact sur l'environnement ? La durée de vie du projet est évaluée à 25 ans, comment justifier un projet d'une telle envergure pour une durée si courte dans une période où l'énergie et les ressources en matières premières sont de plus en plus critiques ?</p>	<p>La production la plus importante de méthane synthétique se fera entre mars et octobre, moment où l'énergie solaire est la plus importante, mais la consommation la plus forte de gaz naturel est entre novembre et mars. Comme TES peut justifier une production de méthane à la mauvaise période de l'année sans compromettre la capacité d'Hydro de répondre aux pointes hivernales ? TES peut elle démontrer par des évaluations chiffrées que le projet est celui ayant le plus d'avantages en termes de décarbonation ? Comment justifier qu'une partie de l'hydrogène sera destinée au transport lourd, quand aucune infrastructure de distribution n'est actuellement en place pour accueillir cet hydrogène et qu'aucun camion utilisant ce combustible ne roule au Québec actuellement ni dans un avenir prévisible ?Comment s'assurer un approvisionnement biogénique de 220 000 tonnes par année sur un horizon de 25 ans ?</p>	<p>Critical materials for water electrolyzers at the example of the energy transition in Germanyhttps://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/er.6487</p> <p>Fallacies of a Hydrogen Economy: A Critical Analysis of Hydrogen Production and UtilizationBy : Frank Kreith & Ron West</p> <p>Potential and limitations of hydrogen-based e-fuels in climate change mitigationhttps://www.researchgate.net/publication/351376346_Potential_and_risks_of_hydrogen-based_e-fuels_in_climate_change_mitigation</p>
Citoyen		Sainte-Thècle	Non, un projet prometteur D'un énergie propre bravo !	C'est un projet novateur pour la région de Mékinac.	La région de la Mauricie possède un

					centre d'expertise à l'UQTR en hydrogène .
Citoyen		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	terre agricole	aucun	
Citoyen		Saint-Tite	Les associations de propriétaires riverains de lacs de la région et plusieurs organismes se démènent depuis plusieurs années pour protéger les cours d'eau du bassin versant de la Batiscan : il faut considérer les effets du projet sur les multiples aspects qui pourraient affecter la qualité des cours d'eau (construction, destruction de milieux humides, augmentation du trafic routier =déglâçage). - De plus, l'installation d'éoliennes à proximité de lacs et d'étendues boisées pourrait nuire aux projets de vie de plusieurs, qui ont fait le choix de s'installer en nature, à la recherche de tranquillité (nuisance sonore, pour le paysage).- Effets sur les communautés tel que documenté dans d'autres projets à l'acceptabilité sociale controversée (fractures sociales)	Voir réponses à 1) : protection des cours d'eau et milieux humides; profit des entreprises VS finances et projets de vie familiaux; fractures sociales. J'ajoute : privatisation du territoire, au profit d'une entreprise qui bénéficiera d'aide publique et qui pourrait "disparaître" en laissant derrière elle des infrastructures que les communautés auront peu de moyens pour enlever ou entretenir.	
Citoyen		Saint-Adelphe	Faune et flore locales : Évaluation des conséquences sur les écosystèmes locaux, en particulier les espèces protégées ou vulnérables. Effets sur la santé publique : Évaluation des risques pour la santé publique liés à la qualité de l'air autour de l'usine.Consultation des parties prenantes : Importance d'impliquer les communautés locales, les groupes autochtones, les ONG, et les autres parties prenantes dans le	Impact sur les routes et la circulation : Conséquences de la construction et de l'exploitation de l'usine sur les infrastructures routières locales et la circulation.Information du public : Importance de maintenir une communication transparente avec le public tout au long du projet, en fournissant des informations claires et accessibles sur les impacts et les mesures d'atténuation.	

			processus décisionnel pour assurer une acceptabilité sociale du projet.Impacts sur les communautés locales : Évaluation des impacts socio-économiques sur les résidents, y compris la qualité de vie, la sécurité et l'accessibilité des services.		
Citoyen		Saint-Adelphe		l'absence totale d'implication de TES dans les communautés dans lesquelles on veut imposer un projet qui n'intéresse pratiquement personne.Les manigances évidentes de certains maires et maîresses dans le but de forcer l'implantation d'éoliennes dont pratiquement personne ne veut.l'opacité sur les couts réels et les implications pour les communautés ou il y aura des éoliennes.l'opacité sur les redevances réelles, celles que risque de fort probablement recevoir les personnes concernées.	
Citoyen		Saint-Adelphe	1. Couloir migratoire de plusieurs espèces donc la paruline.2. Protection de la qualité de l'eau : En dehors des limites du village, les citoyens obtiennent leur eau potable de la nappe phréatique par le biais de puits de surface ou de pointe.3. La montagne entre St-Adelphe et St-Prosper est une zone où plusieurs espèces animales vivent, entre autres le lynx. L'implantation d'une grande quantité d'éolienne dans cette zone diminuera grandement leur territoire qui est déjà petit.4. Mekinac nature ça dit tout ce que l'on voulait comme environnement de	1. La faible distance entre les éoliennes et les habitations, moins d'un kilomètre (c'est inacceptable pour 1 d'entre elle) avec une moyenne de 1,1 km...c'est trop près surtout pour des éoliennes de cette stature.2. Protection de la faune et de l'eau potable3.	

			vie. Plus de 100 éoliennes dans un si petit territoire!!!!		
Citoyen		Saint-Adelphe		Ces éoliennes sont monstrueusement trop élevées à 200m. Elles devraient au moins être coupées de moitié: ce qui serait socialement plus acceptable. Note: Les croix des clochers de l'église en campagne ne dépassent pas 55 m. Éviter de faire peur au monde de grâce!	
Citoyen		Saint-Adelphe	Les enjeux négatifs sont multiples, beaucoup plus importants que les positifs. La viabilité d'une telle usine n'est vraiment pas démontrée à moins qu'ils viennent chercher des deniers dans les poches des contribuables québécois et cela à outrance...aberrant et de plus sans avoir l'accord de la population par un référendum. La dévalorisation de la région. Il y aura des impacts sur l'établissement de nouveaux arrivants, car à choisir entre une région où on voit des éoliennes géantes qui viennent détruire le paysage et le bien-être des humains et de la faune, le choix n'est pas difficile à faire.	La distance entre une résidence rurale ou urbaine et l'implantation d'une de ces éoliennes géantes qui n'est pas suffisantes. Implanter vos éoliennes loin des résidences soit au moins 2000 mètres et hors des terres agricoles cultivables. Aussi qu'il n'y ait pas de recherche significative sur les champs électromagnétiques produits par les éoliennes géantes sur la santé des humains et la faune et il serait temps que nos scientifiques se penchent sur ce problème avant qu'il soit trop tard.	Comment trouver des références bibliographiques pour un projet qui n'a jamais été vu ailleurs avec des éoliennes de cette dimension ???
Citoyen		Saint-Maurice	Les oiseaux migrateurs séjournent plusieurs semaines à l'automne et au printemps dans les champs de Saint-	Les oiseaux migrateurs séjournent plusieurs semaines à l'automne et au printemps dans les champs de Saint-	Venez constatez par vous même

			Maurice, l'implantation des éolienne va faire un carnage	Maurice, l'implantation des éolienne va faire un carnage	
Citoyen		Saint-Maurice	J'accuse TES Canada de faire de l'écoblanchissement.		
Citoyen		Saint-Tite	la santé des citoyens a proximité des éoliennes geante qui pourrais s'implanter elle ne devrait tout simplement pas avoir leur place en milieu habitable	Il y a derriere se projet une odeur de privatisation de notre société d'état qu'est Hydro quebec qui soit dit en passant est un de nos fleurons du quebec l'implantation d'un immense parc eolien au beau milieu des mrc mekinac des chenaux est un non sens nous avons une des plus belles régions touristiques du quebec et elle sera detruite a jamais... se projet pourrais facilement ce réaliser en s'installant dans des milieux non habiter!!! ce genre de projet privé pour produire de l'électricité ne devrait pas être accepté nous avons une multitude de bassin hydronique a proximité de nos barrages et pres des poste de distribution et le tout devrait etre fait par hydro-quebec NOTRE société d'état	
Citoyen		Sainte-Geneviève-de-Batiscan	Augmentation risque de glissement de terrain	Bruit : augmente maux de tête, perturbation du sommeilFaune: perturbation des volatilesPaysage : briser la charme de la campagne avec des grandes tours Flore: briser des champs avec l'enfouissement des fils et toute la machinerie pour construire	Institut national de santé publique du Québec : effets sur la santé liés au bruit des éoliennes : dérangement et perturbation du sommeilhttps://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3653669/#:~:text=Parmi%20les%20autr

					es%20effets%20rapport%C3%A9s, et%20de%20la%C3%A9dition de l'impact des éoliennes sur les oiseaux et les chauves#:~:text=Quelles%20conditions%C3%A9quent, meurent%20aussi%20de%20cette
Citoyen		Shawinigan	Tous les impacts dur la faune et la flore	Le fait que TES pourra revendre son électricité produite à partir de ses éoliennes. Le surplus devrait être géré par Hydro Québec	
Citoyen		Sainte-Thècle	Pour diverses raisons, ce projet ne démontre pas présentement, à ce stade-ci, l'acceptabilité sociale qui est normalement la pierre angulaire dans un cadre d'appel d'offre d'Hydro-Québec. Nous avons reçu à la MRC une pétition de 900 noms de citoyens qui s'opposent au projet tel qu'il est mis de l'avant par le promoteur présentement.	1- L'aspect privé de ce projet ne cadre pas avec les attentes et les aspirations de la population. La communauté devrait être partenaire dans le volet éolien du projet.2- L'efficacité énergétique du volet hydrogène reste toujours à prouver, donc le bloc de 150 MW accordé par Hydro-Québec, serait mis à meilleur usage ailleurs.	Pétition présentée par un groupe de citoyens le 15 mai 2024 à la MRC de Mékinac: https://ste-thecle.qc.ca/wp-content/uploads/PETITION_COMPLETE.pdf

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>Toutes les études présentées sont celles de TES Canada. Les impacts y sont grandement diminuées, voir ignorés. Ce sont des études payées par TES Canada avec des résultats biaisés et qui sont très simple à contredire faits à l'appui. N'importe qui avec un accès à internet peut vous fournir des centaines d'histoires d'horreur en ce qui a trait à l'environnement, à la pollution par le bruit, à la pollution par les infra sons. Nous avons accès à des MILLIERS de témoignages sur 5 continents. Le lobby vert....Nous sommes prisonniers, nos vies, notre santé, notre paix social, nos paysages, notre environnement. Non seulement nous perdront les raisons pour lesquelles nous nous sommes installé ici, la paix, la faune, la tranquillité, mais en plus, nos maisons, nos terrains vont perdre entre 20 et 40% de leurs valeurs.</p>	<p>Non seulement ici, le Québec fera un précédent légal ou à l'avenir l'entreprise privée pourra vendre son électricité à d'autres entités, donc le gouvernement ouvre la porte à la PRIVATISATION. L'électricité au Québec est publique, une société d'état, qui appartient aux Québécois. Ce projet va VOLER les Québécois pour 30 ans au minimum. Non seulement il n'y a aucun besoin pour de l'hydrogen vert, on sait par toutes les études que ce procédé est non-rentable et est d'une effacité RIDICULE. TES Canada veut installer des éoliennes qui sont normalement utilisées en mer. Aucune étude n'est disponible pour ce type d'éoliennes car elles n'ont JAMAIS ÉTÉ installées sur terre. TES Canada n'existe que depuis 2 ans. Ils n'ont aucune expertises. Donc, au final, une entreprise privée est autorisée à détruire un éco système, elle est aussi autorisée à détruire une collectivité. Détruire nos paysages. Détruire nos capitaux, car oui, nos maisons et nos terrains sont des capitaux. Détruire la paix social. Voler les Québécois, privatiser un bien collectif. Et le gouvernement accepte cela en notre nom. c'est NON. PERSONNE NE DÉSIRE VOIR CE PROJET VOIR LE JOUR. Pourquoi une entreprise privée a le droit de détruire tout cela....C'EST RIDICULE.</p>	
---------	--	---------------	--	--	--

Citoyen		Grandes-Piles	<p>Pour moi une cie comme TES Canada qui est prêtre a investir 4,1 milliard à Shawinigan c'est peu banal. On parle de créer 200 emplois,bien rémunérés en plus. Lorsque M Fitzguebond a annoncé le projet il a pris soin de souligner qu'il n'avait retenu que 10 projets sur 100 demandes. Je suis certain que des experts dans le domaine ont été consultés c'est une évidence. Comment peux ton remettre en question la rentabilité du projet. Comment une cie comme TES peut elle prendre un tel risque ben voyons donc. Le débat a bifurqué vers veut on ou non des éoliennes? La hauteur, le nombre, le bruit et quoi encore? Ne parle ton pas d'une source d'énergie verte renouvelable et reconnue mondialement. Les opposants comme dans n'importe quel nouveau projet se braquent des l'annonce. Toujours les mêmes j'ai assisté à toutes les assemblées et conseils municipaux pour me faire un avis éclairé. Ils monopolisent la période de question.De plus disent parler au nom de la population: ben voyons donc. Les montants que les propriétaires vont recevoir n sont pas banal, n'ont ils pas le choix d'accepter ou non ? Encore aujourd'hui on parlait aux nouvelles des difficultés financières des agriculteurs. Se peut-il que l'ajout d'éoliennes sur leur terre leur permettrait de survivre? Aucun inconvénient? Ben nom c'est évident, les municipalités à chaque année n'arrivent plus à boucler leur budget. Pour Mékinac ces sommes</p>		
---------	--	---------------	---	--	--

			sont peu banales, mais si les élus osent le dire on les accusent d'être à vendre.		
Citoyen		Saint-Adelphe	Modalités du retrait intégral des structures des éoliennes et remises de l'environnement intact si fin du projet.Qui va payer pour ce faire?	Si zonés forestière comment se fera les coupes nécessaires pour la construction des éoliennes. Il y aura-t-il du reboisement par la suite ?	
Citoyen		Saint-Tite	Je refuse qu'on pollué visuellement ma région pour des intérêts non nécessaires et privés.	Vous voulez abuser des gens d'une région pauvre pour leur enlever leurs ressources Nous ne sommes pas le bidon ville du Québec. Allez dans les régions nordiques inhabitées avec la bénédiction des propriétaires terriens.	

Citoyen		Sainte-Geneviève-de-Batiscan	En tant que citoyen concerné les corridors migratoires des oies blanche et des bernaches du Canada seraient affectés par l'installation d'éoliennes de 200 mètres. Les sites probables d'implantations (suggérés par TES) à Sainte Geneviève de Batiscan situés à l' Est et a L'Ouest du rang de la Baie sont directement sur les corridors migratoires . Leur tailles et le diamètre de leurs palmes pourraient causer un taux de mortalité élevé et des blessures importantes . Une étude mené par un organisme comme Canard Illimité et financée par le promoteur serait d'une grande importance. Le risque de glissements de terrain devrait faire partie d'une étude indépendante sur les berges des rivières à Veillette , Batiscan et Champlain. Etude qui devrait porter aussi sur les perturbations possibles des nappes phréatiques en lien avec les glissement de terrains .	Augmentation des Glissements terrain destruction des milieux humides, dévaluation de la valeur des propriétés . Conséquences sur les possibilités de développement futur,	
Citoyen		Saint-Narcisse	Le réseau de transport d'électricité	Le plan du réseau de transport d'électricité des éoliennes vers l'usine	
Citoyen		Shawinigan	On a pas besoin de ça on a dejas Asser l'électricité si on en manque juste a plus en vendre au américains	Ça va détruire paysage et coûter chère pour rien	
Citoyen		Coaticook		Il n'y a rien de bon dans le projet : aucun faits scientifiques et surtout pas d'acceptabilité sociale.	

Citoyen		Saint-Stanislas	<p>Impact sur la flore et la faune. Les migrations d'oiseau au printemps et à l'automne qui se nourrissent dans les champs agricoles et près des cours d'eau. L'impact sur les humains qui demeurent à proximité des éoliennes...au niveau du bruit qui influence la santé physique et mentale des humains. La protection du territoire agricole. On doit actuellement suivre des règlements stricts au niveau des terres agricoles, pourquoi la construction d'éoliennes seraient permise et acceptable en terrain zoné vert, par la Commission de protection du territoire agricole? On sait que les terres agricoles représentent 2% de la superficie totale du Québec et que nous voulons protéger ces terres si précieuses et fertiles...pourquoi en sacrifier une partie...ce sont des terres de qualité et L'acceptabilité sociale est aussi importante et semble être galvaudée au profit de l'argent. Impact sur les sources d'eau souterraines. Malgré l'offre de Vallée du parc, le promoteur refuse d'implanter des éoliennes de ce côté en raison de la rivière St-Maurice à traverser; mais n'a pas de problème à traverser la rivière Batiscan, du côté de St-Adelphe et Ste-Genevieve... pourquoi.</p>	<p>La proportion du territoire agricole, la protection des sources d'eau souterraines. L'implantation d'éoliennes près des résidences. Selon les dernières cartes, certaines éoliennes seront situées à plus ou moins 700 m des résidences, je suis anxieuse face au bruit que celles-ci vont créer. La perte de terres agricoles va aussi avoir un impact sur les cultures et la protection du territoire agricole. Il y a tellement de zones blanches au Québec que plus d'éoliennes devrait s'y retrouver. Je ne suis pas contre ce genre de projet mais pas de cette façon (à proximité des résidences, sur des terres agricoles, défigurer le paysage paisible de la campagne) quand tout pourrait être fait en zone blanche et loin des résidences. Le respect de l'environnement et des gens ne doit pas être sacrifié pour des profits \$++. Il faut faire ce genre de développement intelligemment.</p>	Aucune qu'il ne connaît déjà...
Citoyen		Saint-Adelphe	<p>Je suis entièrement en désaccord avec ce projet pour *impact négatif sur notre belle nature et les impacts négatifs pour nos générations futures.*'incertitude d'un projet PRIVÉ.*l'incohérence et les contradictions ds ce proje*aucun référendum pour vérifier l'acceptation sociale*les enlignements de se diriger</p>	<p>QUE LE MAIRE DE NOTRE PAROISSE NE VERIFIE PAS CE QUE CES CITOYENS DESIRENT PAR UN RÉFÉRENDEUM.</p>	

			vers la privatisation de notre gouvernement		
Citoyen		Sainte-Thècle	L'enjeu de la santé. L'enjeu de la protection du territoire agricole, L'impact sur la faune. L'impact sur l'eau.	Ma santé. Le bruit, l'effet stroboscopique. J'ai une maladie neurologique chronique. J'ai choisi la campagne profonde pour cette raison. Et des intérêts privés viennent mettre ma santé en péril? C'est INACCEPTABLE. La contamination de l'eau, j'ai une pointe piquée. L'effet sur les animaux, j'ai une entreprise de pension canine. Le manque de transparence de nos élus. Le fait que ce soit des intérêts privés, ça va contre toutes les valeurs dont on s'est doté en tant que société lors de la révolution tranquille, c'est une HONTE.	TES CANADA NON MERCI . COM
Citoyen		Shawinigan	Il serait d'intérêts pour l'ensemble de la population de se pencher sur l'impact de l'implantation de l'usine sur la sécurité de la population avoisinante (quartier St-Georges de Champlain, Lac à la tortue et Hérouxville) . Les impacts sur le milieu immédiat et avoisinant de l'usine peuvent prendre divers formes:- Modification du régime hydrique sous terrain;- Augmentation de la pression de circulation sur les artères;- Contamination de l'environnement;- Expositions à des risques physiques (Incendie, pollution, transport lourds, fuite de gaz, exposition à des contaminants dans l'air, dans l'eau ou dans le sol, etc);J'ai des réserves et je	Étant citoyen de Shawinigan, à proximité du site touché. Je suis inquiet de l'effet qu'auront les différentes étapes du projet sur le milieu de vie. La proximité avec une école, des garderies, des familles, un quartier résidentiel.Les risques en lien avec la voie ferrée ont-ils été pris en compte?Une usine «pleine» de gaz explosif, à proximité de 2 routes collectrices, près du gazoduc, et près d'un secteur résidentiel, ça amène des questionnements et des craintes.Les services incendies ont-ils les compétences-ressources pour les interventions liés au projet.Y a t'il eu une étude sur la circulation? Il y a déjà	aucune

			<p>me questionne sur l'emplacement d'un tel projet à proximité d'un secteur résidentiel.Je souhaiterais que TES Canada démontre par une étude d'impact les risques afférents à son projet pour la population à proximité du site d'exploitation, en démontrant les périmètres d'impacts et moyen de mitigaton.</p>	<p>une concentration de véhicules dans ce secteur.</p>	
Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	<p>Vous tentez de sauver de l'argent en bâtiissant aux endroits les plus faciles d'accès, le tout au détriment de gens qui y demeurent depuis plusieurs années. Allez faire ça dans le fond du bois et vous n'aurez pas de problèmes à faire passer votre projet.</p>	<p>On ne veut tout simplement pas d'un projet d'aussi grande envergure pour desservir des intérêts privés. Si vous faites le projet, assurez vous donc d'être dans un lieu où il n'y a pas d'habitation à proximité. C'est la moindre des choses, un peu de respect aux citoyens svp</p>	
Citoyen		Sainte-Thècle	<p>est ce que la mucipalité s engage a reprendre les installation a cé frais advenant le départ de la dite entreprise les gouvernement change les subvention aussi</p>	<p>ma préoccupation principale est les ligne de transport a batir combien d arbre devront etre abattu pour sa yé ou le vert la dedans aussi les poste et BATTERIE ki sera nécessaire</p>	
Citoyen		Sainte-Thècle	<p>Je me demande pourquoi une co.pagniw privé a le droit de produire de électricité et de le revendre a hydroquebec ou hydro...autre envirome.t seras chamer a tout jamais .</p>	<p>Je ne peut prodruire de électricité et le v vendre a hydroquec pourquoi nos projet eolien ne provient pas du gouvernement le prive cest bien mais pas dans les produit tel que hydroélectrique ou eolien .</p>	Ste-thècle

Citoyen		Saint-Adelphe	<p>Préoccupations au niveau de:- les nappes phréatiques- les infrastructures- les communautés de chauves-souris- la faune en générale- le C02 engendré par la fabrication, le transport, l'installation, la durée de vie des éoliennes afin de décarbonner ?!?!- la viabilité du projet de l'hydrolyseur en rapport avec le coût énergétique et monétaire de la production - la sécurité d'un hydrolysées à proximité d'habitations humaines- l'impact d'un tel projet sur la santé mentale et la santé physique des humains habitant à moins de 50km- l'effet stroboscopique sur les humains, la faune sauvage et le bétail à moins de 50km</p>	<p>Tout ce qui mentionné ci-haut, plus:- la détérioration de la quiétude sociale depuis que le projet a été annoncé- la détérioration de la santé mentale depuis l'annonce du projet- pourquoi faire ça en milieu habité quand le Québec est assez grande pour faire ça sur un territoire inhabité- dézonnage agricole pour un zonage industriel, nous n'avons pas le luxe de céder des terres agricoles - que cette entreprise se dise rentable avec les subventions gouvernementales qui proviennent des poches des contribuables - comment allez-vous mesurer l'acceptabilité sociale ?- je suis déménagée en campagne pour vivre mon petit paradis en toute tranquillité et du jour au lendemain on m'annonce que j'habitais en milieu industriel, ma santé mentale s'est énormément détériorée depuis cette annonce ainsi que celle de mon conjoint et de beaucoup de citoyens de la région</p>	
---------	--	---------------	--	--	--

Citoyen		Saint-Ubalde	Davantage mis en évidence:- Enjeux sur la santé mentale des populations (avant l'annonce, en cours de projet, prévisions suite au projet)- Enjeux de climat social (avant l'annonce, en cours de projet, prévisions suite au projet)-Enjeux démocratiques: l'effet de l'annonce et de la mise en oeuvre (planification, mise en place, opération) d'un tel projet sur l'environnement et la santé démocratique de notre société (municipalités, MRC, provincial)-Enjeux de conflits d'intérêts: entre les instances démocratiques (municipales, territoriales, provinciales)- Enjeux de développement territorial: en quoi le projet proposé s'inscrit dans les plans de développement stratégique, les plans d'urbanisme, les plan de développement durable, etc. des municipalités et des MRC. - Enjeux de communications: tactiques de marketing et de relations publiques employées, éco-blanchiment et verdissement, polarisation, transparence du plan établi, vulgarisation des termes employés pour informer.- Enjeux de surconsommation: écologie vs simple décarbonation- Enjeux environnementaux reliés à la pollution de production (le matériel nécessaire à la construction du projet), de construction, d'opérations et de déconditionnement.	Que le projet affecte le développement durable de nos communautés sous tous ses aspects. - Que le projet vienne bouleverser négativement le sentiment identitaire et le sentiment d'appartenance au territoire des communautés.- Que le projet affecte la confiance en la démocratie et nuise à la participation démocratique.- Que le projet profite d'une vision floue, non définie, véhiculée par le gouvernement en place de ce qu'est l'acceptabilité sociale. - Que le projet présenté actuellement ne représente pas le projet réel visé par les promoteurs, c'est-à-dire qu'une version titanique soit présentée pour mieux faire accepter un projet plus petit. - Que le projet s'inscrive dans un plan plus large de dénationalisation de l'électricité au service d'intérêts privés.	Aucune référence bibliographique précise à suggérer.
Citoyen		Saint-Narcisse		Préoccupations écologiques.	

Citoyen		Sainte-Geneviève-de-Batiscan	Etant donné la nature des sols fragiles de la majorité des municipalités de la MRC des Chenaux. La présence de nappes phréatiques peu profondes. Les impacts tant au niveau de la phase construction que l'exploitation pourraient être importants. Durant la phase de construction, une analyse des conséquences du transport lourd, Bétonnières, Pales , Mât et autre, les impacts pieutage intensif sur les nappes phréatiques, l'enfoncissement des fils souterrains qui traverseraient des sols argileux et des terres humides.	SANTÉ ANIMALE Le promoteur devrait remettre une liste des études scientifiques sur les impacts des Eoliennes ainsi que le type de cablage enfouis ou aériens qu'il installerait , Troupeaux Laitiers Reproduction , comptage Leucocytaire , avortement, Animaux de boucherie gains de poids mortalité, Élevage Vaches Veaux Fertilité avortement poids à la naissance ETC . Il faudrait que le promoteur fournisse une liste exhaustive des études nationales et internationales sur ces points importants , en fasse une analyse et en soumette un compte rendu à la commission . Ayant été impliqué dans le milieu des vaches laitières la proximité de Tour de transmission a souvent causé des problèmes majeurs. En Particulier ce qui devrait préoccuper la commission ; la distance nécessaire entre les bâtiments d'élevage et les installations c'est-à-dire L'Éolienne elle même et les cables enfouie ou Aérien.	
Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	Le bruit émis par les éoliennes mesurée en dB(A)Le bruit en période de construction et l'implantation Le suivi du climat sonore par les municipalitésLes critères relatifs aux niveaux sonoresLes effets sonores du projet sur la faune;Les mesures prévues par l'initiateur pour minimiser la pollution sonore;Les niveaux sonores ambiant et Les répercussions sur la santéBalisage nocturneEffet stroboscopique des ombres mouvantesHauteur surplombe le paysageTaille démesurée, plus	Distances séparatrices inconciliables et inéquitables. Etat des routes pendant et après l'implantation nos routes ne sont pas faites pour supporter un tel traffic. Bruit constant de la machinerie.Risque extrême de la contamination des puits artésiens et ce de façon irréversible.Sondage a été fait et 84% ont répondu qu'il ne voulait pas d'éoliennes.	

			haute qu'une pyramideTrop proche des habitations		
Citoyen		Saint-Luc-de-Vincennes	Suis-je le seul à trouver que cette consultation n'a pas de vue d'ensemble. En effet, il ne s'agit pas seulement d'une usine de fabrication d'hydrogène et gaz, mais aussi toute l'infrastructure industrielle en entier qui doit être étudié. L'impact de l'usine, n'est rien en comparaison avec le réseau de production et distribution d'électricité, qui sera établi en milieu habité et agricole. Comment ne pas tenir compte des 130 à 153 éoliennes géante de 200 mètres de haut, des champs remplis de panneaux solaires, des banques de batteries de stockage, des sous-stations électriques et des travaux d'enfouissement de fils à travers champs et forets. Le BAPE perd en crédibilité par son laxisme évident, qui ma foi, m'a tout l'air d'être intentionnel. Pourquoi entreprendre un tel travail si ce n'est que pour une fraction d'un projet beaucoup plus vaste ? Pourquoi choisir l'aspect le moins controversé, spécifiquement, alors que les enjeux sont pourtant nombreux, en amont de cette usine. Comment allez-vous mesurer l'impact écologique, socio-économique et l'acceptabilité	Je crois que le bape est instrumentalisé par certaines personnes en coulisse. il vous appartient de prouver le contraire	TES Canada - projet mauricie

			sociale, de l'ensemble du projet, en vous restreignant a cet unique aspect ?		
Citoyen	Saint-Stanislas		attendu que plusieurs études sur l'implantation éolienne des milliards d'insectes (abeilles chauves souris etc) sont tués par les pales mettant en péril plusieurs eco systèmes TES Canada doit mettre en oeuvre des moyens (ex:reconnaissance d'approche d'essain et modification des vitesses des pales)pour amoindrir le carnage .De plus les insectes collés sur les pales attirent les prédateurs quia leur tour sont tués par celles-ci TES Canada devra assurer un nettoyage régulier des pales avec les produits écologiques.en résumé TES Canada doit indiquer clairement les mesures prises pour atténuer ces impacts négatifs Quelles sont les études récentes concernant les implications sur les insectes, les prédateurs, les	en premier ce projet privé ne rapporte de rien a l'ensemble de la communauté au contraire il nous prive de revenu et divise la communauté en deuxième plusieurs scientifiques s'opposent en disant que c'est une aberration en plus beaucoup d'impliqués manquent d'informations c'est trop rapide considérant toutes les implications	Franz Trieb chercheur allemand

			animaux d'élevage qui devraient nous être rapportées pour une acceptabilité		
Citoyen		Saint-Narcisse	Le bilan carbone du projet en incluant la phase de construction, d'opération et de démantèlement et en incluant les émissions indirectes, les fuites sur le réseau et les purges des systèmes de production.La façon dont s'articule le projet par rapport aux différentes politiques et orientations gouvernementales, en lien avec la Procédure pour obtenir une autorisation pour le raccordement d'un projet d'une puissance de 5 MW et plus et des Critères applicables aux projets d'hydrogène.Les alternatives à l'utilisation d'hydrogène vert dans le transport et l'ajout de e-gaz au réseau d'Énergor dont l'efficacité, la sobriété et la productivité énergétique, les procédés de production, l'utilisation de normes ISO liée à l'utilisation énergétique, l'électrification des principaux artères routiers, la plurimodalité et la réduction.Pour les éoliennes: les impacts du forage sur la quantité et la qualité de l'eau (modification de la morphologie du sol)	Impacts sur les milieux humides et hydriques Éoliennes en milieu habité Le manque de connaissances sur les impacts sur la quantité et la qualité de l'eau, les effets de l'éclairage et des infrasons.Le manque de connaissances des impacts sur la qualité du sommeil et des effets de la modulation d'amplitude sur le dérangement.Selon l'INSPQ, « Le critère de 10 % des personnes fortement dérangées par le bruit des éoliennes semble atteint à des niveaux de bruit un peu plus faibles que celui recommandé conditionnellement par l'Organisation mondiale de la Santé (45 décibels [dB] Lden) ».Le bruit généré par les postes élévateurs.Densification: l'implantation des éoliennes à une distance minimale de 1,5 m des lignes de lots pourrait nuire à construction de résidences accessoires en milieu rural.Main d'œuvre: dans un contexte de pénurie il y a probabilité de déplacement de main d'œuvre, c'est un enjeux pour les PME locales.Logement:	https://www.inspq.qc.ca/publications/3468 https://iet.polymtl.ca/publications/decarbonation-du-camionnage-longue-distance-dans-le-est-du-canada/ https://drive.google.com/file/d/1dW

		<p>lors de l'implantation et la contamination potentielle des sources d'eau due aux fuites d'huile lors de l'exploitation. Impact sur les milieux humides et hydriques lors de la construction et l'opération de l'usine: ouvrages, prélèvement, et rejets. Électrolyseur : métaux rares et extractivisme Pour le volet éolien, les impacts pour la faune: de la fragmentation du milieu et des corridors écologiques, de la pollution lumineuse sur la reproduction des animaux et insectes nocturnes, la pollinisation et le cycle circadien des humains.</p>	<p>dans un contexte de pénurie, les prix majorés par la présence d'emplois à hauts salaires pourraient restreindre davantage l'accès au logement. Le transport lourd lié à l'usine (115 camions par jour) et celui lié à l'implantation des éoliennes. L'ampleur du réseau électrique nécessaire pour le transport de l'électricité des éoliennes (réseau souterrain) au réseau aérien, celui-ci s'ajoutant en parallèle au réseau existant d'Hydro-Québec, en plus des postes élévateurs.</p>	PovGDhRjAXk_KTzfj2p8y35jN_dZZ/viewhttp://crebsl.com/documents/pdf/publications/FiliereEolienne_BSL.pdf
--	--	---	--	--

Citoyen		Saint-Narcisse	<p>a) Puits privés dans les deux MRC ciblées b) Nappe phréatique c) Climat social entre les citoyens d) Perte de territoire cultivable e) Bruit f) Proximité des lots voisins</p> <p>a) J'ai une très grande inquiétude que les matériaux et les techniques de construction utilisés à la construction des fondations des éoliennes aient des conséquences directes ou indirectes à court, moyen et long termes sur la quantité et la qualité de l'eau des puits privés. b) Je suis très inquiet également que ces travaux et matériaux aient pour effets de modifier le parcours des eaux souterraines alimentant certains puits privés ou municipaux. c) L'acceptation par certains propriétaires que des éoliennes soit érigées sur leurs terres, affecte l'ensemble des citoyens des alentours, leur imposant de nombreux désagréments non désirés. Cette situation crée déjà des discussions conflictuelles entre les deux catégories de citoyens. Le climat social sain que nous avions a déjà commencé à s'effriter. d) Les produits de l'agriculture sont essentiels à la vie de la population. Les surfaces cultivables sont limitées au Québec. Les éoliennes doivent être installées hors zone cultivable. e) Un des attraits importants de la campagne est, que le silence existe et que nous pouvons le constater et l'apprécier. Les bruits causés par la présence d'éoliennes viendraient éliminer cet attrait important de notre environnement. f) En raison des espacements trop courts entre les résidences et les éoliennes et en vertu des règlements des MRC et des municipalités, de nombreux voisins, propriétaires, perdraient des droits d'utilisation et de construction sur leurs lots.</p>
---------	--	----------------	--

Citoyen		Saint-Narcisse	<p>Impacts sur notre eau potable (puits privés). Considérant les caractéristiques du projet Mauricie de TES Canada, il est de première importance d'analyser et évaluer les impacts sur les nappes d'eau souterraines et des veines d'eau avant les phases de construction et de mise en place des installations projetées. Par ailleurs quelles sont les mesures de protection qui seront mises en place pour éliminer les impacts des éventuels bris lors de l'exploitation (déversement d'hydrocarbures, huile de lubrification, etc.)?</p>	<p>Pour nous, il s'agit d'un projet dont les activités, les composantes et les produits sont inconnus. Il nous apparaît nécessaire que le promoteur nous fasse connaître les impacts sur l'eau souterraine étant donné que nous possédons des puits privés dont l'eau provient directement du site des emplacements choisis pour les éoliennes projetées. Il y a un impact réel, l'eau est un bien essentiel. TES Canada projet Maurice peut-il prendre pareil risque ? Qu'aura-t-il à offrir en retour ? Le manque de connaissance relié aux eaux souterraines particulièrement dans les zones de recharge des puits privés, nous préoccupe au plus haut point. Des études poussées des aquifères sont nécessaires avant l'implantation des éoliennes.</p>	<p>Considérant que TES Canada projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il revient donc au promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existants ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de garantir que l'eau ne sera jamais contaminée par la réalisation de ces éoliennes car cela impactera définitivement les habitants qui auront à subir cela.TES Canada projet Mauricie est-il transparent et divulguera-t-il toutes les informations ?</p>
---------	--	----------------	--	---	---

Citoyen		Saint-Narcisse	<p>Considérant les caractéristiques de TES Canada projet Mauricie avec des éoliennes de 200 mètres dans un milieu habité, ce qui est une première au Québec, il est de première importance de comprendre que les distances proposées sont nettement insuffisantes par rapport aux habitations puisque ces distances s'appliquent aux éoliennes actuelles d'environ 100 mètres. Ne devrait-on pas doubler la distance séparatrice pour atteindre 1,5 km minimum des habitations? Qu'est-ce que le promoteur a à proposer étant donné que ça n'a jamais été érigé au Québec ? Quelles seront les nouvelles balises?</p>	<p>Le promoteur doit faire l'inventaire des études et des rapports qui présentent les impacts de ce type d'éoliennes au Québec et d'en faire la synthèse. À cet égard l'étude de l'INSPQ de 2023 dresse l'inventaire et analyse les études internationales réalisées en lien avec les parcs éoliens, et ce, dans plusieurs parties du monde. Comment le promoteur utilisera-t-il les informations recueillies et comment guideront-elles l'implantation et l'exploitation des éoliennes de TES Canada projet Mauricie?</p>	<p>Considérant que TES Canada projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il est évident qu'il revient au promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existants ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Il s'invite sur un très grand territoire qu'il modifiera définitivement pour les prochaines générations.</p>
---------	--	----------------	---	--	--

Citoyen		Saint-Narcisse	Considérant les caractéristiques de TES Canada projet Mauricie avec des éoliennes de 200 mètres, les plus hautes que toutes celles déjà érigées au Québec. Il faudrait que le promoteur puisse décrire les contraintes sur les usages que l'agriculteur peut faire de sa propriété avant même le début du projet. Il est important qu'il puisse connaître ces contraintes sur ses pratiques agricoles et les rendements escomptés.	À titre d'exemple, considérant que des producteurs ont des travaux de drainage et d'excavation à faire et que certains ont des lignes de gaz Métro qui passent sur leur terre, ceux-ci doivent demander une autorisation au préalable. Devront-ils avoir la permission de TES Canada projet Mauricie pour pouvoir effectuer des travaux similaires si une éolienne ou des lignes de transport électrique souterraines s'y trouvent? Comment prévoyez-vous procéder ?	Considérant que TES Canada projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il est évident qu'il revient au promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existants ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Il s'invite sur un très grand territoire qu'il modifiera définitivement pour les prochaines générations.
Citoyen		Saint-Stanislas	avez-vous un inventaire des études et rapports et une synthèse concernant les impacts sur la pérennité d'activité agricole locale?	quel est votre programme de suivi sur les nuisances et impacts (sonore ,vibration, santé, les effets Electro magnétique du sol sur les vaches laitière) ex: perte de production laitière, reproduction animal etc..sans oublier l'industrie porcine, poulet etc... et quel seront les compensations sur les pertes encourus chez les producteurs locaux.	

Citoyen		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	<p>Toutes nuisances, dérangements à l'égard de la santé humaine et animale, qualité de vie, distances insuffisantes des éoliennes par rapport à l'activité humaine, l'habitation et les immeubles protégés, qualité des sols, démocratie, cohabitation sociale, remise en cause des choix de vie, les répercussions psychosociales, mauvaises présentations du promoteur sont les fondements de l'opposition au projet, incendies du complexe d'hydrogène ou feux de forêt causé par des éoliennes à faible distance des habitations, affection des milieux beaucoup trop exigu pour l'accueil d'un tel projet (trop gros), perte de terres cultivables, localisation des nouveaux parcs éoliens, impacts sur la dévaluation des immeubles et propriétés, déboisement des milieux forestiers, la superficie de ces déboisement (impacts GES), les contributions financières (subventions)des différents milieux, manque évident d'informations de la part des élus, pourquoi des redevances attribuées aux milieux municipal (elle ne font pas parti du projet), modification à jamais du patrimoine paysager, état du réseau routier en phase de construction et d'exploitation, l'étendue (période) des travaux de construction trop long, contamination des puits et nappes d'eau potable par le pieutage, le nombre de pieux, leurs grosseur, leurs oxydations et détérioration dans le temps, l'arrimage au rock de ceux-ci aux profondeurs caractérisées selon les secteurs, suffisance des vents,</p>	<p>1-Sur quelles études TES Canada s'est-elle basé pour assurer la sécurité des citoyens au niveau des impacts visuels et sonores *considérant spécifiquement les grandes envergures (210 mètres) et grandes puissances (7.2 MW) des éoliennes proposées dans le cadre de leur projet? 2-Quel est l'évaluation à long terme de l'impact vibro-acoustique et sonore sur la santé humaine?3- Quels sont les derniers rapports présentés par TES sur les conséquences des basses fréquences, infrasons, impacts solidiens, etc.4- Quels sont les études des facteurs aggravants qui menacent les personnes vulnérables (trisomique, spectre de l'autisme, etc.) en présence d'éoliennes?5-Comment TES évalue-t-elle la vulnérabilité des nappes d'eaux souterraines?6-Quels sont les rapports de TES déjà présentés caractérisant les risques pour les ressources en eau potable souterraine en phases de construction et d'exploitation?7-Comment TES évalue-t-elle l'acceptabilité sociale, le bris de ce tissu social facilement observable et leur détérioration constante depuis l'annonce du projet?8-Considérant qu'aucune modélisation du climat sonore n'a encore été fait avec des distances si minimes d'éoliennes par rapport aux habitations et immeubles protégés, TES Canada croit-elle réellement en l'acceptabilité citoyenne d'un simple suivi du climat sonore devant être réalisé à la suite de l'implantation de ses éoliennes? N'avons pas l'intention de servir de</p>	<p>Demande Inventaire, synthèses et références SVPTES Canada et l'ensemble des promoteurs éoliens du Québec ne devront aucunement considérer l'acceptabilité citoyenne de ces suivis du climat sonore en milieu autres définissant des distances logiques et respectables pour assurer ces-mêmes suivis. Il faut de façon absolue que ces études de suivis sonores s'exécutent en des lieux où les distances sont beaucoup plus importantes (ex: 2.4 km P.72)https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000607542</p>
---------	--	---------------------------	--	--	--

		quelles sont leurs garanties sur la santé humain	cobayes ... (* pour questions 2 à 8 également)	
--	--	--	--	--

Citoyen		Saint-Luc-de-Vincennes	<p>Je veux des réponses sur le bilan carbone et énergétique du projet dans son ensemble, afin de valider si oui ou non, le projet se veut honnêtement environnemental. Si d'une part TES émet peu de GES, mais d'autre part, il pollue, perd une quantité déraisonnable d'énergie de par ses procédés, produit des déchets industriels tel les pales d'éolienne et les panneaux solaire en fin de vie, ect. Quelle est la valeur écologique de tels projets si tout le reste du bilan est affreux ? Je veux que TES quantifie ses intrants et sortants polluants, sa consommation de carburants pour les groupes électrogènes, la valeur carbone des infrastructures, les pertes énergétiques, les déchets industriels non recyclable, la quantité d'antigel pour les panneaux et éoliennes, la durée de vie des banques de batteries, ect. Je veux que ce soit publique et accessible.</p>	<p>Je crois que TES va profiter de subventions indues lorsque le tout est mis en perspective.</p>	<p>Ceci est une question que seul TESCANADA porte le fardeau de répondre. Comme c'est un projet privé d'envergure industrielle et qu'il s'établit dans mon milieu de vie sans mon consentement, je me réserve le droit d'omettre de divulguer les chiffres catastrophique que j'ai trouvé, ainsi que mes sources. C'est à eux de me vendre leurs projets dont personne ne veut.</p>
Citoyen		Saint-Stanislas	<p>svp une synthèse des études et rapports justifiant une distance de 1500m des points d'eau des municipalités(village ville)est ce vraiment suffisant de par les différents types de sol(argile sable roc)?</p>	<p>puisque les points d'eau des municipalités sont pris en compte(si peu)les études donnent rien aux résidents hors village qui ont des points d'eau(puit de surface artésien etc)les mesures devraient s'appliquer pour eux?l'eau c'est la vie.....</p>	

Citoyen		Saint-Tite	Bonjour l'implantation d'éoliennes sur des terres agricoles, pourquoi ? ,s'il n'y a que 2 % de terres cultivables au Québec. Acceptabilité sociale indispensable. Comment mesure-t-on cette donnée. ? Demande faite à plusieurs reprises à la MRC MÉKINAC, d'un référendum pour toute la région , (12000 personnes) Pourquoi des contrats secrets. ? Très peu d'informations de la part de la MRC , des conseils municipaux , la transparence n'est pas au rendez-vous pour ce projet.	Hydro Québec devrait chapeauter tous ces projets. Ne pas utiliser les terres agricoles pour l'implantation d'éoliennes . Voir l'implantation des éoliennes sur les terres publiques , territoires non organisés situés près des barrages déjà existants , et surtout le plus loin possible des villes et villages . Au Québec il devrait y avoir un grand débat sur l'électricité et sur notre précieuse eau. Le parti Coalition Avenir Québec n'a pas été élu pour cette transformation majeure au niveau de l'avenir énergétique du Québec . Merci	
Citoyen		Saint-Stanislas	Il serait de mise de connaître vos études et rapports sur le transport de l'énergie à partir de l'éolienne(voltage gaine béton)apparemment dans le sol(profondeur largeur)puis aérien(hauteur des pylônes emprise au sol etc)le tout sur des terres agricoles ou autres?	toute cette ramifications de transport est très préoccupante puisque les plans ne sont pas connus de la population et la finalité vers Shawinigan n'est pas vraiment acceptable du milieu exploité	
Citoyen		L'Assomption	Est-ce que TES Canada envisage d'injecter de l'hydrogène dans le réseau gazier d'Énergir ?	Les enjeux de sécurité liés à l'injection d'hydrogène dans le réseau d'Énergir sont préoccupants : vieillissement précoce des infrastructures en raison des propriétés corrosives de l'hydrogène, volatilité du gaz occasionnant davantage de fuites, inflammabilité accrue, risques d'explosions. Le réseau d'Énergir dessert des garderies, commerces, hôpitaux, etc. Ces infrastructures seraient soumises à un risque de dommages pouvant entraîner des pertes économiques, des coûts supplémentaires (assurances) et des impacts négatifs sur la santé et la vie des usagers et des communautés.	

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>1-PERTINENCE DE CE MEGA-PROJET DANS LA REGION:Région non reconnue pour son potentiel éolien,production d'H2 pour un créneau qui n'existe pas présentement:stations ravitaillage a peu pres inexistantes au Québec,pour du camionnage lourd a l'hydrogène qui n'existe pas au Québec,ou il n'y a pas d'usines de proximité a décarboner,produisant du gaz destiné a Energor ,qui sera injecté a 2% dans le pipeline de gaz naturel,encourageant l'utilisation des gаз fossiles.Méga-projet qui industrialisera 2 MRC,qui changera a jamais leur ruralité,impactera la santé et la qualité de vie,grevera notre maigre 2% de territoire agricole restant au Québec,compromettant notre sécurité alimentaire,tout ça pour un maigre 3% de décarbonation hypothétique qui n'a jamais été démontré avec des données probantes,et qui a été critiqué par de nombreux experts.Quelles sont les méthodes alternatives moins impactantes ,qui ont été étudiées pour parvenir a ce 3% de décarbonation? 2-PROJET PRIVE:Mobiliserait un vaste territoire,réquisitionnerait beaucoup de main d'oeuvre et de matériaux ,qui ne seront plus disponibles pour les projets HQ ,pour le bien commun,non pour des intérêts privés.</p>	<p>1-ACCEPTABILITE SOCIALE:Sous quels criteres et avec quels outils,(référendum,ect) allez-vous quantifier l'acceptabilité sociale,considérant la tres forte opposition au projet provenant de multiples fronts?Et quelle sera votre définition de cette acceptabilité sociale?2-IMPACTS SANTE HUMAINE:Comment sera démontré les impacts sur la santé humaine (infrasons,nuisances sonores,visuelles,qualité de vie,syndrome éolien),hors de tout doute,des éoliennes industrielles de même hauteur et même puissance en milieu habité,a des distances de moins de 1 km?3-POTENTIEL EOLIEN:Comment le potentiel éolien a t-il été quantifié et quels sont les méthodes employées,les chiffres probants obtenus qui justifie ce déploiement éolien,les éoliennes auront-elles besoin de soutien par génératrices pour initier ou conserver les mouvements des pales?</p>	J'aimerais que TES CANADA fournisse les études et les rapports sur lesquels sont basées les enjeux décrits dans l'avis de projet,ainsi que sur les préoccupations des citoyens,afin de nous informer en transparence sur les impacts réels de ce projet
---------	--	---------------	---	---	---

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>Y a t-il des données probantes,des études qui validerait que le projet TES implanté en Mauricie serait le plus efficient pour arriver a la décarbonation de 3%?Les secteurs impossibles a décarboner pour une utilisation efficiente de l'hydrogène : l'aviation,le secteur maritime et l'industrie lourde,ce qui ne correspond pas a votre projet.- Pouvez vous présenter un bilan de vos émissions de GES pour toutes les phases et toutes les composantes de votre projet en vue de validation du but visé du projet qui serait d'éliminer 800,000 tonnes GES/an?-Impacts des éoliennes industrielles sur la santé des humains,des animaux d'élevage,de la faune et des oiseaux-Impacts sur les infrastructures routières gouvernementales et municipales:comment aller vous gérer l'augmentation significative du transport lourd en phase d'exploitation ou 115 camions par jour,41,975 par an silloneront les routes de la Mauricie?Et qui payeras pour les dommages lors de la phase construction ou dommages découlant de la surutilisation de nos routes rurales?</p>	<p>-Comment allez vous évaluer les impacts de votre projet sur les oiseaux migrateurs comme les Grues du Canada qui sont tres présentes sur le territoire?-Avez vous des études qui décrivent l'inocuité des cables électriques enfouis un peu partout sur le territoire en lien avec les champs électromagnétiques et les courants de fuites ainsi que toute nuisance au niveau du bien-être humain et animal ainsi que sur les appareillages électroniques,les tours émettrices? - Comment escomptez vous arriver a une acceptabilité sociale,le projet étant tres controversé et la confiance tres mise a mal depuis le début,sous quels criteres et avec quels indicateurs ?-Comment justifiez-vous l'empietement du territoire agricole pour un méga projet controversé,privé,du jamais vu au Québec, alors que plusieurs autres régions agricoles seront mises a mal par de multiples autres dézonages,alors que le territoire restant est de 2%,un des plus bas au monde?L'acceptabilité sociale ne serait-elle pas obtenue si ces projets se réalisaient sur les terres publiques inhabitées ou peu habitées?</p>	J'attends de la part de TES CANADA,des données transparentes,v ariées et probantes, pour que l'on puisse étudier ce projet en toute connaissance de cause,avec avis d'experts et de scientifiques de disciplines variées
---------	--	---------------	---	---	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>1-Acceptabilité sociale,comment l'évaluer et quelle définition lui donnez vous?2-Santé humaine:infrasons émis par les éoliennes industrielles,comment pouvez vous affirmer et appuyer l'impact des infrasons émis par les éoliennes industrielles que TES veux implanter a moins de 1 km des lieux habités?3-Division de la communauté,perte du processus démocratique,on a l'impression qu'on nous force a accepter ce projet peu transparent4-Sécurité en regard d'un méga-hydrolyseur a proximité de milieu habité5-Disponibilité de la biomasse nécessaire au processus EGAZ6-Absence de marché actuellement pour l'hydrogène,a quoi servira donc l'hydrogène 100% québécois?Quels sont les projets assurés,avez vous des contrats justifiant cette production?</p>	<p>-Biomasse nécessaire a la méthanisation pour le gaz:l'avis de projet dit que 220,000 tonnes/an de biomasse seraient nécessaires au projet,provenant d'usines de la Mauricie.Quelles sont-elles?Ces sources sont-elles acceptables au niveau environnemental et déterminées avec des contrats?Est-ce que ce sont des sources pérennes? Sinon,quelles seraient les solutions alternatives viables et acceptables environnementalement?Quel est le bilan GES pour le transport de la biomasse vers l'usine de Shawinigan et pour sa production?-Comment seront gérés les épisodes de verglas avec risques de projections de glace,procédez vous a des déglacages?si oui de quelle maniere?-Perte de l'évaluation foncière,quelle estimation en faites vous,sous quel données vous référez vous?</p>	<p>L'initiateur du projet aura certainement des sources ,études et données probantes a mettre en lumiere,pour une connaissance approfondie et des décisions éclairées</p>
---------	--	---------------	--	---	---

Citoyen		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	<p>Toutes nuisances, les oiseaux, couloirs migratoires, dérangements à l'égard de la santé humaine et animale, qualité de vie, distances insuffisantes des éoliennes par rapport à l'activité humaine, l'habitation et les immeubles protégés, qualité des sols, démocratie, cohabitation sociale, la démocratie, les écosystèmes, remise en cause des choix de vie, les répercussions psychosociales, mauvaises présentations du promoteur sont les fondements de l'opposition au projet, incendies du complexe d'hydrogène ou feux de forêt causé par des éoliennes à faible distance des habitations, affectation des milieux beaucoup trop exigus pour l'accueil d'un tel projet (trop gros), perte de terres cultivables, localisation des nouveaux parcs éoliens, impacts sur la dévaluation des immeubles et propriétés, déboisement des milieux forestiers, la superficie de ces déboisement (impacts GES), les contributions financières (subventions)des différents milieux, état du réseau routier en phase de construction et d'exploitation, l'étendue (période) des travaux de construction trop long, contamination des puits et nappes d'eau potable par le pieutage, le nombre de pieux, leurs grosseur, leurs oxydations et détérioration dans le temps, l'arrimage au rock de ceux-ci aux profondeurs caractérisées selon les secteurs, suffisance des vents, quelles sont leurs garanties sur la santé humaine</p>	<p>1-Concernant la démocratie. Compte tenu du projet que vous nous proposez, pouvez-vous nous démontrer comment l'opinion des gens au Québec, en Mauricie et à travers le monde a été respectée?2-Concernant toujours la démocratie. Le concept d'acceptabilité sociale n'est pas défini, comment est-il quantifié ? En démocratie, la majorité absolue (50%+1) semble la seule règle acceptée, mais cette nouvelle expression ne semble pas avoir de réalité démocratique. Comment avez vous décidé l'acceptation sociale du projet au niveau de l'environnement, de ses impacts, de la façon de procéder, de la nature?3-Concernant les oiseaux. Compte tenu du projet que vous nous proposez, pouvez vous nous expliquer la méthode utilisée pour réaliser les inventaires des oiseaux migrateurs, le suivi que vous en ferez, les perturbations susceptibles possibles, pour le Québec, la Mauricie et pour le monde?4-Pour les oiseaux, Quelles études et approches avez vous pour vérifier si les oiseaux, les insectes et chauves-souris ne se heurteront pas aux pales?5-L'écosystème et la chaîne alimentaire a besoin de chaque être vivant pour être en harmonie et préserver l'environnement. Comment cela va-t-il aider à réduire les changements climatiques si l'écosystème est bouleversé ? Quelles sont les rapports et analyses que vous pouvez nous démontrer à ce sujet ainsi que pour les couloirs migratoires et leurs perturbations</p>	<p>Nous vous demandons de fournir les rapports, analyses ainsi qu'une synthèse SVP</p>
---------	--	---------------------------	--	--	--

Citoyen		Saint-Narcisse	<p>Considérant les caractéristiques de TES Canada projet Mauricie avec des éoliennes de 200 mètres dans un milieu habité, ce qui est une première au Québec, il est de première importance de comprendre que les distances proposées sont nettement insuffisantes par rapport aux habitations puisque ces distances s'appliquent aux éoliennes actuelles d'environ 100 mètres. Ne devrait-on pas doubler la distance séparatrice pour atteindre 1,5 km minimum des habitations? Qu'est-ce que le promoteur a à proposer étant donné que ça n'a jamais été érigé au Québec ? Quelles seront les nouvelles balises?</p>	<p>Le promoteur doit faire l'inventaire des études et des rapports qui présentent les impacts de ce type d'éoliennes au Québec et d'en faire la synthèse. À cet égard l'étude de l'INSPQ de 2023 dresse l'inventaire et analyse les études internationales réalisées en lien avec les parcs éoliens, et ce, dans plusieurs parties du monde. Comment le promoteur utilisera-t-il les informations recueillies et comment guideront-elles l'implantation et l'exploitation des éoliennes de TES Canada projet Mauricie?</p>	<p>Considérant que TES Canada projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il est évident qu'il revient au promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existants ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Il s'invite sur un très grand territoire qu'il modifiera définitivement pour les prochaines générations.</p>
---------	--	----------------	---	--	--

Citoyen		Saint-Maurice	<p>Parc éolien. Impact de la phase construction; le réseau routier est limité dans les municipalités, Impact trafic routier: déplacement au travail, école, garderie et service d'urgence.Chamin d'accès; le projet constitue un projet "industriel", les chemins d'accès seront destinés à du trafic de véhicule lourds et très lourds pendant la construction. Impact: pollution de l'air, pollution sonore, grand dérangement. À considérer: le sol argileux cause des vibrations lors d'excavation, impact matériel possible sur les propriétés et sur les sols (glissement de terrain). Impact sonore: il faut considérer le format de ces éoliennes (210m) pour évaluer le bruit, l'effet de l'écho dans des milieux dépourvus d'écrans naturels où le son porte très loin. L'étude devra tenir compte des émissions sonores à toute heure du jour dans toutes les conditions possibles.Valeur des propriétés: une réelle étude immobilière devra être considérée, dans le projet actuel aucune mesure ne prévoit dédommager les propriétaire qui seraient impactés. Impact ombre mouvante: une réelle étude devra être faite sur l'impact sur la santé des riverains. Climat social; des effets sont déjà en place, une réelle étude est souhaitée. L'impact du parc éolien sur l'humain riverain devra être la priorité dans cette étude.</p>	<p>Actuellement les règlements mis en place dans les MRC pour l'implantation d'éolienne sont dans la but de répondre aux OGAT. Selon le territoire disponible des règlements différents sont mis en place, dans le but de laisser place à l'implantation des éoliennes. Les citoyens, êtres humains qui sont aussi des contribuables à la société québécoise devraient être considérés de façon juste et équitable. Aucune étude actuellement ne permet de déterminer les impacts réels sur la santé physique et psychologique des gens et pourtant ces projets nous sont imposés. Aucune étude ne démontre les réelles distances nécessaires pour préserver la santé de la personne dans sa globalité selon tous les aspects (bruit, ombre mouvante, pollution liée à la phase construction, perte de valeur des propriétés, détérioration des relations entre voisins). Notre municipalité est très habitée ce qui rend les distances séparatrices moins grandes. Le promoteur ne propose aucune mesure liée à la santé et à la préservation du climat social, aucune proposition de responsabilité sociale et civile envers les citoyens.</p>	
---------	--	---------------	---	--	--

Citoyen		Saint-Narcisse	<p>Considérant les caractéristiques de TES Canada projet Mauricie avec des éoliennes de 200 mètres, les plus hautes que toutes celles déjà érigées au Québec, il est de première importance que le promoteur effectue un inventaire des études, des recherches et des rapports portant sur les impacts réels des éoliennes qui altèrent les valeurs marchandes de nos propriétés et nous en fasse part. Il serait très important d'actualiser ces études en fonction des impacts plus importants générés par des éoliennes de 200 mètres.</p>	<p>Un tel projet suscite beaucoup de questions auprès de la population. Il est donc nécessaire que le promoteur nous présente l'information requise afin que l'on puisse connaître les impacts réels sur la valeur marchande de nos propriétés. Il faut comprendre, en fonction des installations d'éoliennes de cette envergure près des zones habitées, ce qui se passera avec la valeur marchande de nos propriétés. La littérature actuelle nous indique que différents milieux ont subi des dommages importants touchant l'eau potable. Ceci impacte négativement, à l'instar des éoliennes elles-mêmes, les valeurs des propriétés concernées. La dégradation des paysages affecte aussi les valeurs des propriétés. Quelles solutions TES Canada projet Mauricie a-t-il pour nous ?</p>	<p>Considérant que TES Canada projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il est évident qu'il revient au promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existants ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Est-ce que TES Canada projet Mauricie prévoit des fonds nécessaires en prévision de l'impact de la valeur marchande des propriétés, quelles sont vos solutions ?</p>
---------	--	----------------	---	--	--

Citoyen		Saint-Maurice	Parc éolien - mise en évidence-1. Territoire très habité ne permettant pas de distances séparatrices protégeant la santé des riverains. Terres agricoles à fort potentiel, aucun écran visuel atténuant les impacts.2. Pollution lors de la construction: bruit, air (poussière), perturbation du voisinage, impact trafic routier.3. Chemin d'accès très près des résidences; il s'agit de chemin dédié à du trafic lourd (surtout en phase construction), danger pour les enfants, dommage matériel aux propriétés adjacentes.4. Impact de l'écho sur le bruit5. Sol argileux pouvant causer des dommages lors de la construction (excavation).6. Effets sur la santé physique des habitants très peu connu et peu documenté7. Détérioration du climat social; cet élément est déjà présent et ressenti dans notre territoire8. Perte de valeur des propriétés, aucune mesure proposée par le promoteur.	Je suis très préoccupé par les distances séparatrices, notre municipalité ne permet pas de site avec distance proportionnelle au format des éoliennes du projet TES. Des sites sont proposés à la limite de la ville de Trois-Rivières où le développement urbain est imminent. Ce projet freinera le développement résidentiel de notre municipalité alors que nous vivons une crise du logement. De nouveaux résidents affirment remettre en question leur choix en étant venu s'installer sur notre territoire (perte de valeur des propriétés à prévoir). Les désaccords entre voisins sont déjà très présents et ressentis. Je suis préoccupé par le principe d'approcher les agriculteurs sans consultation du voisinage, une entente conclus entre un propriétaire terrien et le promoteur aura des impacts sur plusieurs citoyens sans qu'ils soient consultés ni d'un commun accord. Les lois et règlements actuels ne prévoient pas l'accord des riverains pour l'implantation de ces infrastructures alors que celles-ci auront un impact marqué sur toute la population avoisinante.	
Citoyen		Sainte-Anne-de-la-Pérade	Les dommages sur la santé des animaux.	Tous les méfaits des ultrasons émis par les éoliennes sur les animaux.	
Citoyen		Sainte-Anne-de-la-Pérade	Les dommages sur la santé des animaux.	Les pertes parasitaire d'électricité dans le sol et les impacts sur la santé des animaux.	

Citoyen		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	<p>Les impacts au niveau du tourisme, de la villégiature.L'environnement au coeur de nos décisionsLes distances des éoliennes par rapport à la proximité des citoyensL'économie et rendement économique en période de construction et d'exploitation.Les transports lourds sur les routes de la région (détérioration complète de notre réseau routier et qui va payer?)Les milieux forestiers et l'eau potable</p>	<p>1- Concernant l'économie locale. Compte tenu du projet que vous nous proposez, pouvez-vous nous démontrer quels impacts réels votre projet aurait sur les aspects économiques tout en démontrant que l'attractivité de la région ne sera d'aucune façon impacté?2-Quels seraient les impacts sur l'emploi, le récrécotourisme, les villégiateurs, etc.?3-Quel serait le rendement économique et énergétique de la région? Nous demandons les rapports et analyses de tous ces aspects ainsi qu'une synthèse de celles-ci.4-Concernant l'environnement. Compte tenu du projet que vous nous proposez, pouvez-vous nous expliquer comment vous avez déterminé les emplacements des éoliennes au Québec, en Mauricie et à travers le monde?5-Est-ce que la distance reliant vos éoliennes par rapport aux habitations et les nuisances s'y rapportant sont des critères de décision?6-Quel est votre analyse de notre réseau routier avant même le début des travaux de construction si votre projet serait accepté et à quel niveau de détérioration vous attendez vous considérant la qualité de nos infrastructures routières rurales?7-Quels sont vos approches et études concernant l'eau potable, les cours d'eau et les lacs, les puits de surface, les puits artésiens, les nappes d'eau souterraines, la nappe phréatique?8-Quels sont vos approches et études concernant les milieux forestiers, les milieux humides, la surveillance environnementale et la végétation.</p>	Rapports, analyses, synthèse et références SVP
---------	--	---------------------------	---	--	--

Citoyen		Sainte-Anne-de-la-Pérade	Les conséquences de la compaction des sols.	Combien d'années ça va prendre avant que nos récoltes sur les terres agricoles puissent redevenir acceptable dans les endroits où il y aura eu de la compaction des sols avec la construction des éoliennes et des chemins d'accès ? Des pertes à prévoir dans le long à très long terme ?	
Citoyen		Sainte-Anne-de-la-Pérade	Les perturbations causés par les sons émis par les éoliennes à chaque passage d'une palme viv-à-vis son énorme poteau de soutien.	Les dommages sur la santé auditives des humains et des animaux.	
Citoyen		Saint-Narcisse	Nous demandons des rapports et études, et leurs synthèses, concernant les infrasons et les bruits basses fréquences des éoliennes sur les aspects suivants1-Sur quelles fréquences Hertz, avec quelles intensités, quelles puissances et sur quelles distances les infrasons et les bruits basses fréquences se propagent ils? A quelles hauteurs les infrasons voyagent ils ? Les basses fréquences et infrasons sont non audibles à l'oreille humaine. Est ce que les infrasons sont perceptibles dans l'air et dans le sol ? si oui, par quels phénomènes sont ils provoqués ?Est ce que TES à prévu de faire des mesures avec des appareils spécialisés pour les infrasons et si oui à quelles distances et avec quels équipements ? Quelles garanties le promoteur proposent-ils en cas de nuisance infrason de la population environnante ? 2-Est-ce que les infrasons sont plus fort avec une éoliennes de 2 Mw qu'avec une de 6Mw et plus ? Est ce que le fait d'avoir plusieurs éoliennes ensemble augmente les infrasons ? Si oui, quel	5-Quels effets sur la santé des populations humaines et animales les infrasons provoquent ils ? Est ce que les connaissances actuelles permettent de savoir si les infrasons sont nuisibles pour la santé des êtres vivants et si oui, quels sont les parties impactés ? Existent-ils des maladies liés aux infrasons ? Est-il prévu que des analyses complètes soient disponibles avant d'expérimenter ces technologies proche des habitations ? Les citoyens des villes sont habitués aux bruits et autres nuisances infrason (avion, train) mais pas les zones rurales qui cherchent le calme. Est-ce que le choix de vie entre ville bruyante et campagne non-bruyante pourra encore être respecté ?6-La maladie vibroacoustique existe depuis l'ère industrielle mais côtoie maintenant l'environnement. Est-ce que l'OMS décrit les effets direct et indirect des infrasons ? 7-Depuis quand les chercheurs ont identifiés que ces ondes affectent le système reproducteur?Le système cardiaque? Le système cérébrale ? Quels autres systèmes des	

			<p>aspect de l'infrason est augmenté ?3- Existe-t-il des provinces ou pays qui nous avertissent de ne pas se construire où il y a des éoliennes?4- Est-ce que le temps d'exposition et la puissance des éoliennes via les infrasons et les bruits basses fréquences aggravent les impacts? L'exposition aux éoliennes est constantes , 24h/24h.</p>	<p>êtres vivants sont affectés ?8-Existe-il des chercheurs qui demandent d'appliquer le principe de précaution le temps que les autorités compilent les résultats des chercheurs ? Depuis combien de temps les gouvernements et organismes publiques disent que les recherches sont insuffisantes pour se prononcer sur les impacts et protéger les populations ? Depuis quand les populations se plaignent de nuisances causées par les infrasons ?</p>	
Citoyen	Saint-Prosper-de-Champlain		<p>Concernant la démocratie. Compte tenu du projet que vous nous proposez, pouvez-vous nous démontrer comment l'opinion des gens au Québec, en Mauricie et à travers le monde a été respectée. Nous vous demandons de fournir les rapports et analyses ainsi qu'une synthèse de celles-ci</p>	<p>Concernant toujours la démocratie. Le concept d'acceptabilité sociale n'est pas défini, comment est-il quantifié ? En démocratie, la majorité absolue (50%+1) semble la seule règle acceptée, mais cette nouvelle expression ne semble pas avoir de réalité démocratique. Comment avez-vous décidé l'acceptation sociale du projet au niveau de l'environnement, de ses impacts, de la façon de procédée, de la nature. Nous demandons les rapports et analyses, ainsi qu'une synthèse de celle-ci</p>	<p>Considérant que le Projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il m'apparaît évident qu'il revient à un promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existant, ainsi</p>

					qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Il s'invite sur un très grand territoire qu'il modifiera définitivement pour les prochaines générations.
Citoyen	Saint-Prosper-de-Champlain	Concernant l'économie locale. Compte tenu du projet que vous nous proposez, pouvez-vous nous démontrer quels impacts réels votre projet aurait sur les aspect économique. Nous sommes dans une région agricole et démolir les terres agricoles et les terres à bois n'est-ce pas un impact direct sur notre économie?	Quels seraient les impacts sur l'emploi, le récrécotourisme, les villégiatures, etc ? Quel serait le rendement économique et énergétique ?. Nous demandons les rapports et analyses de tous ces aspects ainsi qu'une synthèse de celles-ci	Considérant que le Projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il m'apparaît évident qu'il revient au promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existant, ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Il s'invite sur un	

					très grand territoire qu'il modifiera définitivement pour les prochaines générations.
Citoyen	Saint-Prosper-de-Champlain	<p>Concernant l'environnement. Compte tenu du projet que vous nous proposez, pouvez-vous nous expliquer comment vous avez déterminé les emplacements des éoliennes au Québec, en Mauricie et à travers le monde. Est-ce que la distance aux habitations et les nuisances sont des critères de décision ? Nous vous demandons de fournir les rapports et analyses ainsi qu'une synthèse de celles-ci. Oui aux éoliennes dans les territoires où il est possible d'avoir des minimums entre les habitations et les éoliennes mais non lorsque ces dernières doivent être pratiquement directement dans votre cours.</p>	<p>Quels sont vos approches et études concernant les cours d'eau, les puits de surface, les nappes souterraines, les milieux forestiers, les milieux humides, les zones à risques de glissements de terrain, la surveillance environnementale et la végétation. Nous demandons les rapports et analyses de tous ces aspects ainsi qu'une synthèse de celles-ci</p>	<p>Considérant que le Projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il m'apparaît évident qu'il revient à un promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existant, ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Il s'invite sur un très grand territoire qu'il modifiera définitivement pour les</p>	

					prochaines générations.
Citoyen	Saint-Prosper-de-Champlain	Concernant le domaine financier, nous demandons des rapports et analyses ainsi qu'une synthèse concernant les sources de financement, les aides de l'état et le partage des bénéfices pour mieux comprendre les avantages pour les territoire d'accueil.	Quel serait le dédommagement du voisinage, les retombées au niveau de l'évaluation du prix des propriétés et des domiciles. Quels seront les redevances au niveau municipal et pour les propriétaires. Nous vous demandons les rapports et analyses ainsi qu'une synthèse de celles-ci	Considérant que le Projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il m'apparaît évident qu'il revient à un promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existant, ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Il s'invite sur un très grand territoire qu'il modifiera définitivement	

					pour les prochaines générations.
Citoyen	Saint-Prosper-de-Champlain	<p>En ce qui concerne la pollution, nous vous demandons les impacts créés au niveau électrique, électromagnétique, infrasonore, sonore, visuel, etc. sur les êtres vivants (animaux, être humain) au niveau du Québec, de la Mauricie et du monde. Nous vous demandons de fournir les rapports et analyses ainsi qu'une synthèse de celles-ci</p>	<p>Quelles seront vos approches et solutions concernant les mesures prévues pour contrôler, minimiser, dédommager les impacts des pollutions électrique, électromagnétique, infrasonore, sonore, visuel, eau etc. Les critères relatifs aux niveaux sonores, infrasonore, qualité de l'eau, qualité de vie, la hauteur qui surplombe et change le paysage dominant, les paysages sensibles et au niveau du patrimoine paysager. Nous vous demandons les rapports et analyses ainsi qu'une synthèse de celles-ci</p>	<p>Considérant que le Projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il m'apparaît évident qu'il revient à un promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existant, ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Il s'invite sur un très grand territoire qu'il modifiera définitivement pour les</p>	

					prochaines générations.
Citoyen	Saint-Ubalde	Démontrer une contribution significative aux engagements du Québec pour le climat avec diminution nette des émissions de GES (considérant impacts de construction, exploitation, et période de dégradation résiduelle des milieux après démantèlement). Dresser liste exhaustive et chiffrée de tous les fonds publics entrants, directs et indirects, et des programmes et crédits concernés, pour les phases de construction, exploitation, démantèlement, incluant les revenus tirés de ventes d'électricité à Hydro-Québec. Inclure les fonds publics touchés par les partenaires et sous-traitants. Baisse du tourisme, perte de valeur immobilière inévitable sur les chalets et les terrains potentiels de villégiature, baisse des revenus des commerçants. Coûts indirects encourus par les municipalités (p.ex. pertes de revenus de taxes, consultation d'experts, voirie, aménagements, frais juridiques). Pollution sonore et visuelle. Sentiment de perte et d'impuissance, désagrément, insomnie. Faibles connaissances scientifiques sur les impacts des éoliennes. Plusieurs espèces jamais étudiées en lien avec	L'hydrogène s'ajoute à l'offre et rien n'assure qu'il remplacera quelque source de carburant fossile que ce soit. Détailler les émissions directes et indirectes de GES pour la construction, incluant machinerie, transport, extraction et production des matériaux dont le béton. Combien d'années d'exploitation pour compenser? Les 150 MW accaparés par le projet seront indisponibles pour des projets plus efficaces et structurants dans la réduction des GES. Les fonds publics engagés seront indisponibles pour des projets plus efficaces et structurants dans la réduction des GES. Les effets des éoliennes s'ajoutent aux risques multifactoriels auxquels la faune est déjà exposée. Il y a déjà beaucoup d'espèces en déclin et de milieux dégradés. Avant toute construction, besoin d'études biologiques à long terme pour chaque secteur et chaque espèce, incluant les migrateurs et les insectes. De nombreux sites éoliens éparpillés pourraient causer des effets cumulatifs et systémiques peu étudiés. Peu de chauves-souris seront recensées, causant une sous-estimation de leurs habitats	L'équilibre énergétique: comprendre notre consommation d'énergie et agir pour durer (Pineau, 2023). ISBN 978-2-924910-30-6 Impacts des éoliennes sur les chauves-souris (Côté, 2006). ISBN 978-2-550-49442-3 Étude sur le bruit des éoliennes et la santé : résumé des résultats (Santé Canada, 2014). https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-et-risque-pour-sante/radiation/sources-	

			<p>les éoliennes.Risque que la période d'étude biologique soit trop courte ou atypique, causant résultats invalides ou non représentatifs.Non-transférabilité des connaissances existantes car la taille des éoliennes prévues est sans précédent dans nos milieux.Territoire à analyser trop grand et varié. Impossible de tenir compte des particularités physiques, biologiques, humaines de chaque secteur.</p>	<p>traditionnels et donc un manque de protection de ces habitats, compromettant le rétablissement futur des populations.L'avis de projet compare avec d'autres structures la mortalité causée par les éoliennes, alors qu'il faut comparer avec l'absence de toute nouvelle structure. Chiffrer le nombre de morts anticipés pour chaque espèce.Perte de terres agricoles et d'indépendance alimentaire pour le Québec.</p>	<p>rayonnements-quotidien/bruit-eoliennes.html</p>
Citoyen	Trois-Rives		<p>La quantité d'eau prise dans la rivière St Maurice 47 litres à la seconde</p>	<p>La préoccupation principale est le niveau de l'eau de la rivière St Maurice à la hauteur de trois rives le niveau de l'eau peut varier de 5 à 6 pieds seulement avec ce que l'on appelle l'ouverture du barrage à grand-mère Juste pour vous donner un visuel un quai flottant de 16 pieds est complètement dans l'eau et la semaine suivante il est complètement dans la berge de sable le niveau varie de 6 pieds Avec le projet de tes Canada qui vont prendre 47 litres d'eau à la seconde Quel sera l'impact pour nous à trois rives ???</p>	

Citoyen		Saint-Narcisse	définir l'acceptabilité sociale Devrait avoir également un moratoire sur cet enjeu .TES CANADA ne fournit pas d'études .	Bonjour voici les préoccupations :Acceptabilité sociale ?Si éolienne de 2 mégawatt produit 45 décibels...alors éolienne de 6 mégawatt correspond à combien de décibels. ?Peut-on obtenir de plus amples détails sur les infrasons d'une éolienne ?Enfouissement de pieux pour soutenir l'éolienne peut-elle amener la fragmentation du roc et fragiliser le sol ?Ceux ayant des puits artésiens seront-ils impactés par ce creusage ?Distance variée des éoliennes du centre urbain par rapport à ceux habitant dans les rangs . 2 classes de gens ?Fils électriques passant dans les terres agricoles et fossés ? Y a t'il danger ?Chemins défaits par le poids des camions et grues seront-ils dédommagés ?Y aura t'il un fonds obligatoire si jamais TES CANADA fait faillite ?	
---------	--	----------------	--	--	--

Citoyen		Saint-Adelphe	<ul style="list-style-type: none"> Je demande au ministère de l'Environnement (MELCCFP) de réaliser une étude d'impacts sur les aspects psychosociaux de la destruction du paysage, des conflits dans la population à la suite de l'implantation d'un parc éolien de 200 mètres de haut, alors qu'il n'y a aucune éolienne de cette envergure au Québec. Ces éoliennes existent en Europe et sont maintenant construites dans la mer à 25 km l'une de l'autre. Je demande au MELCCFP et à l'INSPQ de réaliser une étude d'impact sur les effets du bruit de 40 à 45 décibels sur la santé physique et mentale de la population avec des éoliennes de plus de 200 mètres de hauteur à l'instar des éoliennes en Europe. Je demande l'adoption d'un règlement de contrôle intérimaire (RCI) 2.0 alternatif tel que proposé par des citoyens à la MRC lors de la consultation publique de la MRC Mékinac avec des distances séparatrices de 4,5 km comme dans la MRC du Haut Richelieu. Je demande une étude d'impact sur tous les aspects sociaux pouvant affecter le maintien, le développement et la vitalité des villages, la croissance ou la décroissance de la population, le développement récrétouristique, etc. avec des éoliennes de plus de 200 mètres de hauteur à l'instar de l'Europe. 	<p>Dans le rang Sud-Est et autour du secteur du Lac Tousignant, je répertorie régulièrement depuis plusieurs années avec cette application des dizaines d'espèces d'oiseaux et canards migrateurs (dont certains rares ou menacées) qui y séjournent et qui y nichent. De nombreuses espèces d'oiseaux y nichent et y circulent également dans les terres avoisinantes. : merles bleus, hirondelles bicolores dont plusieurs nichent dans les nichoirs autour du lac Tousignant, viréos à têtes bleus, viréos aux yeux rouges, parulines à collier, parulines à couronnes, parulines à croupion jaune, parulines à tête cendrée, parulines à flanc marron, parulines flamboyantes, sitelles à poitrine rousse, mésanges à tête noire et mésanges bicolores, pluviers argentés, colibris, roselins pourprés, grives fauves, plusieurs types de bruants, canards grand harle, colverts, harle couronnés, canards branchus, plusieurs espèces de pics, etc.). Nous demandons que le ministère de l'Environnement réalise également une étude d'impact sur le bruit et les infra-sons à l'égard des animaux et des oiseaux.</p> <p>Je demande une étude d'impact sur les réserves d'eau aquifère sur tout le territoire visé par les installations des éoliennes. Suite à l'arrêt du projet, seulement une petite fraction de la masse de ciment sera retirée du sol. Les reste de la base demeurera un risque permanent de contamination les sources souterraines.</p> <p>Si la durée de vie de</p>	<p>Le Ministère de l'Environnement est responsable d'effectuer la recherche de références bibliographiques reliées à tous les impacts du projet de TES Canada, merci.</p>
---------	--	---------------	--	--	---

				<p>l'éolienne est terminée, il sera nécessaire de retirer tout.</p>	
Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	<p>La transparence. Le projet a été annoncé en grande pompe en novembre 2023 par TES Canada. Nous sommes en juin 2024 et nous ne savons encore rien des détails du projet.Toute la question des fils et tours de raccordement entre éoliennes, au collecteur, pour se rendre à St-Georges.Comment les fils seront ils enterrés, profondeur, protection ce qu'on nous présente est impossible à réaliser.Comment TES peut nous dire qu'ils pourront respecter le 40 décibels au niveau du son puisque des éoliennes de 200 mètres n'ont jamais été installées sur un si petit territoire (Saint Prosper de Champlain).Ces immenses structures viendront perturbées nos paysages pour qu'une</p>	<p>Paysage SonEffet stroboscopique, lumièreHauteur des éoliennes et longueur des palesRemise en état des sols après les installations.Impact sur la faune, la flore, la forêt qui est le poumon de la terre.Démantèlement des éoliennes en fin de vie.Remise en état de nos sols à la fin du projet.Qui sera propriétaire des espaces utilisés par TES pour les éoliennesPlusieurs spécialistes et universitaires ont démontré que ce projet ne tenait pas la route nous devons tenir compte d'études autres que celles du promoteur.</p>	

			compagnie privée puisse faire des profits.		
Citoyen	Saint-Narcisse	TES prévient que le projet peut polluer l'eau. Pour quelles raisons devrions nous laisser faire ? Nous demandons des inventaires d'études et de rapports, et leurs synthèses, associé directement aux Eoliennes de 6.5Mw relativement aux conséquences sur les nappes d'eaux au-dessus et en-dessous du roc, et concernant:1-L'eau est nécessaire pour la vie des humains, des animaux et les cultures. Est-ce grave de polluer l'eau ? Décarboner serait-il plus important que le risque de contaminer l'eau potable?. 2-Est-ce que des parc éoliens ont déjà provoqués des pollutions de l'eau potable ? Quelles analyse et mesures seront faites pour prévenir de ces impacts ? Quelles garanties à la hauteur des impacts TES proposeraient en cas de pollution des eaux ?3-Lors de la construction, est-ce que ces éoliennes traverseraient les couches de terre et seraient fixées sur le roc ? Avec quelle degré de certitude TES pourrait prévoir que ~50 pieux de 12 po. de diamètre et plus, enfoncés de quelques	5-Est-ce que l'attitude de la part des élus serait considérée comme responsable de mettre en péril la pérennité de nos paroisses en région habitée alors que nos eaux potables se situent en dedans de 5 Km des habitations? 6-Sur combien de kilomètre et pour quelles durée l'eau pourrait être contaminée ?Pourquoi le projet est si proche des habitations alors que beaucoup de gens dépendent directement de l'eau des puits de surface? Les éoliennes en général de 2 Mw et plus ne devraient pas être installés en région habitée mais seulement à des dizaines de Km des habitations. Sommes-nous alors des cobayes en région habitée ? Si des éoliennes de 2MW peuvent provoquer des problèmes , est ce qu'il y aura moins , autant, ou plus de problèmes potentiels d'eau avec des 6Mw et plus?7-Maintenant il nous faut connaître les devis et les plans d'acheminement du transport d'énergie car les caniveaux devront couper des terres à différents endroits additionnels		

		<p>pouces dans le roc sur une surface restreinte supportant l'éolienne ne fissurerait pas le roc aujourd'hui ou demain?.Est ce que les nappes supérieurs et souterraines pourraient être mélangées et contaminer les puits de surface et les puits artésiens avec toutes les couches de minéraux traversés pour atteindre le roc?4-Lors de l'exploitation, est ce que le fonctionnement d'éolienne peut avoir des impacts sur l'eau, compte tenu des contraintes engendrées dans le roc lors du fonctionnement ?</p>	<p>autres que les emplacements des éoliennes. Il y aura compaction des sols et problème de drainage partout où les véhicules passeront..Ces caniveaux de ciment seront-ils coulés sur place ou acheminés avec de la grosse machinerie? Dans les 2 cas cela compactera nos sols agricoles de manière à les rendre inexploitables.Quels garantie et indemnisation sera mise en place pour cela? Quelles moyens de mesure permettront d'évaluer ces impacts?Nous demandons donc des analyses et rapports, et des synthèses concernant ces points</p>	
--	--	--	---	--

Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	<p>enjeux concernant les eaux souterraines, risques de contamination- enjeux concernant les sols, protection des zones à risques de glissement, impact sur la 'cultivabilité' autour des bases des éoliennes- enjeux pour la faune ailée. Les éoliennes sont une menace pour les oiseaux, notamment les oiseaux migrateurs.</p> <p>- perte de terres cultivables, tant par l'implantation des éoliennes, des chemins requis pour l'installation et pour l'entretien que des systèmes de transport de l'énergie produite (transport par voie aérienne ou dans les sols, des pylônes requis, etc)- enjeux sur la cohésion sociale menacée par les divisions entre 'pro TES-Canada' et ceux qui ne veulent pas d'éoliennes dans leur milieu de vie</p> <p>- l'émission de gaz à effet de serre (GES) au moment de la construction. Le béton est une source majeure de GES et pour installer des éoliennes et des pylônes il en faudra des tonnes et des tonnes.</p> <p>- Pourquoi ne pas installer ce type d'usine dans un milieu non-habité, si tant est qu'il soit prouvé qu'il est essentiel de le réaliser?</p> <p>- quels sont les effets sur la santé des champs magnétiques inhérents au transport de l'énergie produite par les éoliennesT</p>	<p>un BAPE générique sur le développement de parcs éoliens au Québec devrait être réalisé avant toute levée de terre du projet TES-Canada H2 inc. Il en va de la santé de la population, de la faune et de la flore et de tout l'environnement hydrique, terrien ou aérien ainsi que social.- le besoin de nouvelle énergie m'apparaît surévalué au Québec, considérant qu'il y a dénormes pertes de l'énergie déjà produite et pour lesquelles aucun effort significatif n'est fait (on fait porter le fardeau aux citoyens alors que les gros demandeurs sont les entreprises d'exploitation et de production ainsi que les transporteurs)- l'hydrogène vert est extrêmement explosif et l'installation d'une usine de production tout près d'un milieu urbain mérite une étude spécifique - De plus, promouvoir le transport routier de véhicules lourds qui utiliseront l'hydrogène comme énergie compromet la sécurité de tous les utilisateurs de routes et d'autoroutes. Quand un camion sera impliqué dans un accident, je suis très inquiète des impacts qui seront décuplés s'il y a explosion du carburant hydrogène. Même vert, l'hydrogène est hyperexplosif... - la production d'hydrogène vert requiert plus d'énergie que celle produite. Grande perte d'efficience. - si malgré tous les risques le projet est autorisé, le suivi de son implantation, de ses impacts et des mesures d'atténuation, devrait être fait par un comité externe et non par l'entreprise elle-même.</p>
---------	--	----------------------------	---	---

Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	<p>un BAPE générique sur le développement de parcs éoliens au Québec devrait être réalisé avant toute levée de terre du projet TES-Canada H2 inc. Il en va de la santé de la population, de la faune et de la flore et de tout l'environnement hydrique, terrien ou aérien ainsi que social. -du procédé de production d'hydrogène qui est plus couteux en énergie que ce qu'il produit- l'hydrogène vert est extrêmement explosif et l'installation d'une usine de production tout près d'un milieu urbain mérite une analyse particulière. - effets cumulatifs sur les pertes de terres cultivables, tant par l'implantation des éoliennes, des chemins requis pour l'installation et pour l'entretien que des systèmes de transport de l'énergie produite (transport par voie aérienne ou dans les sols, des pylônes requis, etc)- enjeux sur la cohésion sociale menacée par les divisions entre 'pro TES-Canada' et ceux qui ne veulent pas d'éoliennes dans leur milieu de vie - effets cumulatifs d'émission de gaz à effet de serre (GES)au moment de la construction et de l'opération. Le béton est une source majeure de GES et pour installer des éoliennes et des pylônes il en faudra des tonnes et des tonnes. - Pourquoi ne pas installer ce type d'usine dans un milieu n</p> <p>- pourquoi ne pas envisager la construction des éoliennes le long de la rivière Saint-Maurice? Un grand corridor naturel... - le besoin de nouvelle énergie m'apparaît surévalué au Québec, considérant qu'il y a dénormes pertes de l'énergie déjà produite et pour lesquelles aucun effort significatif n'est fait (on fait porter le fardeau aux citoyens alors que les gros demandeurs sont les entreprises d'exploitation et de production ainsi que les transporteurs)- produire du gaz naturel renouvelable ne le rend pas vert. Ça reste une énergie fossile... greenwashing?- De plus, promouvoir le transport routier de véhicules lourds qui utiliseront l'hydrogène comme énergie compromet la sécurité de tous les utilisateurs de routes et d'autoroutes. Quand un camion sera impliqué dans un accident, je suis très inquiète des impacts qui seront décuplés s'il y a explosion du carburant hydrogène. Même vert, l'hydrogène est hyperexplosif... - si malgré tous les risques le projet est autorisé, le suivi de son implantation, de ses impacts, des mesures d'atténuation devrait être fait par un comité externe et non par l'entreprise elle-même. - l'installation du projet dans un milieu dévitalisé fait porter le poids de ses effets délétères sur des populations en manque de capacité pour en comprendre les tenants et aboutissants pour donner un avis éclairé sur les impacts qu'elles subiront (effets sur la santé, perte de valeur des propriétés, baisse du tourisme, perte de qualité de vie etc.</p>	
---------	--	----------------------------	--	--

Citoyen		Saint-Séverin	J'habite depuis près de 50 ans la route Bordeleau à St-Séverin-de-Proulxville. Au fil des ans, j'ai vu le paysage changer. Les fermes laitières de taille moyenne et l'élevage bovin ont fait place à la grande culture : soya, maïs et grains (blé, avoine et orge). Les champs cloisonnés ont été remplacés par de vastes espaces ouverts attirant les oiseaux migrateurs. La présence des outardes et des oies blanches a augmenté au fil des années. Les oies blanches notamment, absentes du paysage à mon arrivée à St-Séverin, alternent désormais dans les champs avec les outardes. Le projet de TES Canada retient deux vastes zones le long de la rivière des Envies, entre St-Séverin et St-Tite. L'une s'étend entre les routes Lefebvre et Paquin le long du rang Sud dans la municipalité d'Hérouxville. L'autre occupe l'espace entre le Grand rang de St-Tite et la rivière des Envies. Ces deux zones forment un couloir pour les migrateurs.	Les éoliennes prévues auraient un peu plus de 200 mètres de haut. Mon inquiétude va pour les outardes et les oies blanches qui se posent dans les champs pour se nourrir et sont à risque de collision avec les pales. On pourrait y ajouter les buse qui elles aussi volent à basse altitude au-dessus des champs. TES Canada va-t-elle évaluer les répercussions sur la faune aviaire dans ce secteur précis? Comment va-t-elle le faire? Le travail sera-t-il fait par une firme ou un organisme indépendants? Si, comme l'affirme TES, les chats tuent des milliers d'oiseaux, le mien me rapporte beaucoup de mulots et de souris et (hélas) parfois un oiseau, mais il n'a jamais attrapé d'outarde, d'oie blanche ou de buse!	
Citoyen		Shawinigan	Je ne comprends pas comment H2 veut, comme il l'affirme, décarboner le Québec d'après les informations qu'il a fourni. Il semble que le calcul soit incomplet et omet d'intégrer les valeurs de son infrastructure, les matériaux le composent, le transport de sa matière première et produit fini, le stockage et plus. Il m'importe de pouvoir avoir accès à ces données et propose de mettre un système de monitoring public afin de valider la quantité d'énergie consommée versus la quantité de carbone soustrait. Je souhaite que H2 élabore et fournisse en plus de faire	Il y a eu trop peu de transparence jusqu'à présent et c'est un projet qui transformera nos communautés pour toujours. Ce n'est pas correct de ne pas informer les gens qui veulent savoir quand en échange on sacrifice beaucoup.	H2 n'est pas transparent et nous devrions pouvoir le citer comme source. Qu'il se montre digne de confiance et partage avec transparence tout ses études.

			<p>l'analyse des données pour nous via une équipe d'experts indépendants. Il serait approprié de rendre publique, la synthèse de ce rapport.</p>		
Citoyen	Saint-Prosper		<p>Mesures des nuisances, les garanties, les compensations et les suivis concernant les impacts éoliens , panneau solaire, électrique et usine d'hydrogène. Fournir étude et analyse, et une synthèse sur les aspects :1 : agricole (Manque de récolte pendant les travaux, Perte de terre agricole, Sol endommagé par la grosse machinerie)2 : animal (abeille, chauve sourie, oiseau, mammifère terrestre, animaux d'élevage, animaux de compagnie, poisson) 3 : humain (climat sonore , infrasonore, visuelle, électromagnétique) (patrimoine culturel, paysage, couché de soleil, ciel étoilé, tranquilité et qualité de vie , valeur des maisons) (santé humaine comme le sommeil, trouble nerveux, trouble biologique, cardiaque, cérébrale, etc)4 : Infrastructure comme les routes , le drainage des terres, les ligne sélectrique5 : Equipement : taille plus que pharaonique, bris, projection de blocs de glace, feux, déversement d'huile, entretien et produit toxique, démantellement et recyclage 6: Environnement : déboisement,</p>	<p>Est ce que la décarbonation sera atteinte si on impact les milieux de vie naturelle ou alors faudra t il après décarbonation, repeupler les écosystèmes ? Quelle preuve a t on pour garantir que ce projet réduira les changements climatiques ? Quel serait le bilan gain/perte de ce projet ? Quelles sont les besoins de vie principaux des espèces vivantes ? Est ce que le calme en milieu rural est un critère de choix de vie/choix de vacances ? Pourquoi les gens vont en milieu rural durant leurs vacances ? Quels sont les critères de qualité de vie ? Est ce que l'environnement est un équilibre subtil dans lesquels il y a une interdépendance entre les espèces animales et végétales ? Est ce qu'une zone industrielle est un milieu romantique comparé à un couché de soleil, un ciel étoilé, une sieste au calme au bord d'un lac ? Est ce que les intérêts financiers sont plus importants au niveau climatique que les besoins de vie des espèces ? Il semble que la nature se débrouille très bien sans intervention de</p>	

		<p>espèces floristiques à statut précaire repeuplements forestiers, milieux humides, stabilité de l'ecosystème et chaîne alimentaire, impacts cumulatif faune, flore, foresterie et eau, la remise en état du site, l'utilisation du territoire7: Eau : puit de surface, puit artésien, nappe phréatique, drainage, alimentation en eau potable8: Sol : Tassement, vibration, fissuration du rocQui devrait assurer ces impacts ?</p>	<p>l'homme, devons nous alors impacté le reste de nature restante ? Merci de démontrer avec études et analyses, et une synthèse que l'industrialisation des zones rurales aura un effet bénéfique sur les écosystèmes et le changement climatiqueQuels sont les accords provinciaux et internationaux qui demandent de protéger l'environnement ?Quelles connaissances le promoteur a-t-il de ces équipements ?</p>	
--	--	---	---	--

Citoyen		Saint-Narcisse	<p>Pouvez-vous nous fournir les plans et devis électriques pour vos installations éolienne, des rapports précis d'acheminement des câbles souterrains et aériens qui nous concernent directement, des analyses de synthèse de vos réalisations antérieures spécifiquement pour les éoliennes que vous projetez?Quelles sont les niveaux de tension sous terre et ceux dans les airs?Quels sont les moyens d'acheminement haute tension?Quelles sont les normes qui les gouvernent légalement?1- Que devient-il de la haute tension sous terre , est-ce protégé par du ciment?Est-ce dangereux suite à de futures excavations de tout acabit par quiconque?Engendrera-t-elle des tensions parasites pour les humains et les animaux aux champs?Coupez-vous des terres agricoles pour acheminer ces câbles haute tension sous terre?Montrez-nous vos plans.Avez-vous des servitudes présentement pour l'acheminement haute tension sous terre et celle dans les airs?Les signataires agriculteurs savent-ils où vous passez tous vos câbles?Avez-vous des servitudes spécifiques lorsque vous coupez en diagonale les terres?</p>	<p>Comment acheminez-vous la haute tension ?Est-ce que vous avez planifié l'emplacement des sous-stations électriques et à quels endroits spécifiquement?En quel nombre?Où se situe la station électrique principale?Quel est le rapport de transformation de tension?Comment traversez-vous les voies publiques?Est-ce que se sera une nouvelle ligne électrique haute tension?Où passera-t-elle exactement?En cas de non réalisation de l'usine de Sh, allez-vous d'avant avec le parc éolien?Où seront alors les sous-stations électriques et le poste de raccordement pour se raccorder à Hydro-Quebec?Dans tout cela respectez-vous les règles de distanciation et environnementales?</p>	
---------	--	----------------	---	--	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>TES Canada affirme que l'hydrogène est une solution clé pour décarboner le TRANSPORT LOURD. Cependant, de nombreux experts doutent de cette hypothèse, car le marché du transport longue distance à l'hydrogène est loin d'être prêt pour une mise en application rapide. Nous demandons une analyse approfondie de la viabilité de ce marché.</p> <p>EFFICACITÉ ET INFRASTRUCTURES: TES Canada suppose que l'infrastructure nécessaire pour l'hydrogène dans le transport lourd sera rapidement mise en place. Toutefois, l'électrification directe est beaucoup plus efficace et l'infrastructure existante pour les véhicules électriques est déjà bien développée. Il est crucial d'évaluer la faisabilité et les coûts associés à la mise en place de l'infrastructure pour l'hydrogène vert.</p> <p>DISTRIBUTION DU EGAS TES Canada prévoit d'injecter le e-gaz produit dans le réseau d'Énergir, ce qui signifie qu'il serait utilisé par tous les consommateurs d'Énergir, y compris les ménages, commerces et institutions. Nous demandons une analyse de l'impact de cette distribution sur l'efficacité énergétique et les coûts pour les consommateurs.</p> <p>Efficacité Énergétique Utiliser ce gaz pour des applications comme le chauffage est inefficace comparé à l'électrification directe. La quantité d'énergie nécessaire pour produire ce e-gaz est beaucoup plus élevée que celle requise pour une électrification directe. Il est impératif d'évaluer l'efficacité</p> <p>iabilité du Marché pour l'Hydrogène: Où ira cet hydrogène si le marché du transport longue distance au Québec et au Canada n'est pas prêt ? L'adoption de l'hydrogène dans le transport lourd est-elle réaliste à court terme ? La capacité de TES Canada à contribuer de manière significative à la décarbonation est-elle assurée ? L'étude doit inclure des projections de marché réalistes et des plans de contingence.</p> <p>Contribution Réelle: Le projet de TES est-il vraiment essentiel pour atteindre les objectifs de décarbonation, ou l'électrification directe est-elle une alternative plus immédiate et efficace pour réduire les émissions de GES ? Une comparaison des technologies de décarbonation doit être effectuée pour déterminer la solution la plus efficace.</p> <p>Fausse Solution pour le e-Gaz: L'injection de Egas dans le réseau d'Énergir est-elle une solution illusoire pour la décarbonation ? Cela pourrait-il détourner des ressources nécessaires pour des solutions plus durables comme l'électrification ? Va-t-elle à l'encontre de la Stratégie québécoise de l'hydrogène vert et des biocarburants ? L'étude doit analyser les alternatives et évaluer les impacts comparatifs.</p> <p>Impact sur les Consommateurs: Les consommateurs d'Énergir, y compris les ménages, pourraient être affectés par l'inefficacité énergétique de cette solution, entraînant des coûts énergétiques plus élevés sans bénéfices environnementaux significatifs. Une</p>	https://h2scientecoalition.com/wp-content/uploads/2024/04/HSC_024_TES-eGas-FR.pdf https://energie.hec.ca/decarb-camions-longue-dist/ https://www.lapresse.ca/debats/opinions/2022-04-16/un-appel-a-la-realite-s-impose-pour-l-hydrogene-vert.php https://www.lapresse.ca/affaires/2024-02-27/pas-si-vert-le-gaz-naturel-renouvelable.php
---------	--	---------------	---	--

		<p>énergétique globale et le coût environnemental.</p>	<p>évaluation des impacts économiques sur les consommateurs est essentielle.</p>	
--	--	--	--	--

Citoyen		Saint-Adelphe	<p>RéférendumLa complexité et les multiples impacts du projet affecteront toute la population de toutes les municipalités, et principalement celle de Saint-Adelphe à cause du nombre prévu d'éoliennes entre 20 à 29 (35 à 45 en incluant les zones limitrophes des autres municipalités). Il est donc impératif de consulter cette population par référendum décisionnel car chacun doit être en mesure de se prononcer sur ce qui immanquablement et irrémédiablement modifiera le milieu dans lequel il vit-----Oiseaux migrateursComment seront réalisées les études sur les oiseaux migrateurs? Sur quelle période seront-elles effectuées car leur cycle? La période minimum devrait couvrir leur arrivée et leur départ.-----La décarbonationLe promoteur n'a pas démontré qu'il participe vraiment à la décarbonation. Plusieurs experts indépendants mettent en doute cet objectif. Ils insistent même sur l'effet inverse puisqu'une quantité considérable d'électricité est perdue lors de la fabrication de l'hydrogène vert, sa compression, puis son acheminement et son injection dans le circuit d'Énergir. Cette utilisation directe de l'électricité perdue participerait selon ces experts beaucoup plus efficacement, et de beaucoup, à la décarbonation. Il faut donc que TES Canada démontre le bien-fondé de cette prétention à décarboner efficacement.</p>	<p>Dans notre municipalité, Saint-Adelphe, un grand nombre d'éoliennes longeront la rivière Batiscan. Bordée par des montagnes rocheuses, celle-ci est un véritable amplificateur du son. La dénivellation entre la rivière et l'emplacement des maisons varie énormément selon leurs locations. Normalement, au niveau de la rivière les bruits émanant des endroits plus élevés sont moins perceptibles, mais dès qu'on s'élève le bruit croît. De plus l'intensité du bruit varie selon la distance entre la source émettrice et celui qui l'entend, mais à cause de la morphologie de la rivière et des montagnes, ce bruit est parfois plus intense à une distance plus près de la source qu'à une distance plus rapprochée de l'auditeur. Je doute que tous les tests nécessaires pour prendre en compte toutes ces variations soient effectués tant les variantes possibles sont nombreuses. Comme faire des tests adéquats pour couvrir toutes les situations quand une distance de 100 pieds séparant 2 positions est susceptible d'engendrer des résultats de prise de décibels ayant des écarts assez prononcés?Dans les rangs, par temps calme, même le jour, le taux de décibel oscille entre 32 et 40 dBA, la nuit c'est encore un peu moins. Le taux de 40 dBA que TES Canada promet de respecter sera nécessairement la cause d'un fort désagrément, si ce n'est de quelque chose de pire comme des problèmes de santé.</p>	
---------	--	---------------	--	--	--

Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	<p>À la lumière des infos que j'ai colligé, je ne vois pas de données sur les effets de la déforestation due à l'implantation d'éoliennes en milieu forestiers. Les chemins d'accès, les postes de transformation/stockage, le transport aérien aura un effet négatif sur le couvert forestier qui ne se rénérera jamais. Les coupes réalisées par l'industrie forestière procurent des emplois, favorisent le rajeunissement de la forêt et donc le stockage de carbone. Dans le cas d'implantation d'éoliennes en milieu forestier, c'est tout le contraire. celle-ci provoque la déforestation c'est-à-dire qu'il ne poussera plus d'arbre sur le site d'implantation de l'éolienne, sur les chemins d'accès qui devront être entretenus et sous les ligne de transport aérien. Est-ce que le carbone intrinsèque est considéré dans le bilan carbone de chaque éolienne? L'analyse des effets sur la perte du couvert forestier devrait être considérée tout comme l'effet sur la faune et la perte de biodiversité. La perte de la qualité de vie des citoyens qui verront leur paysage et leur environnement perturbé pour toujours est sous-estimée. Les normes d'implantation sont gérées par les MRC et à géométrie variable en fonction des convictions des individus en poste. L'argent offert par le promoteur vient bouleverser la paix sociale, la santé mentale et physique, les puits, les paysages,</p>	<p>La vitesse avec laquelle le gouvernement pousse pour faire avancer ce projet est très inquiétante. On ne prend pas le temps d'analyser tous les risques liés au projet, les référence des pays européens qui mettent sur pause les projets parceque les risques sur la sant. la faune et l'environnement n'ont pas été bien évalués. Je suis très inquiêts et je doute de la capacité des MRC et des municipalités de prendre des décisions éclairées sur le sujet. Pour avoir assisté à plusieurs rencontre municipales et de la MRC des Chenaux, j'ai constaté que plusieurs aspects n'ont pas été considérés comme par exemple, la conservation du couvert forestier et l'impact des ligne de transport entre le poste et l'usine de Shawinigan. Est-ce que les propriétaire terriens où passeraient les lignes de transport seraient expropriés? même si elles longerait les lignes existantes, l'élargissement de l'emprise serait nécessaire et donc amènerait le déboisement. Un moratoire d'un an devrait être adopté le temps de voir clair sur les normes d'implantation et que les élus et les permanents aient tous les outils pour prendre des décisions éclairées. À St-Prosp, la municipalité a envoyé un sondage à tous les propriétaire terriens et citoyens et 84% de ceux-ci se sont dit contre l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la municipalité. Il n'y a pas d'acceptabilité sociale et le projet avance quand-même, c'est</p>	À venir
---------	--	----------------------------	--	---	---------

				innacceptable. c'est contre la démocratie Merci	
Citoyen	Sainte-Anne-de-la-Pérade	Bien connaître les impacts sur le comportement animal en présence de ces structures gigantesques.		Est-ce que des analyses et des recherches sérieuses ont-elles été faites pour s'assurer qu'il n'y ai pas de répercussions sur le comportement des animaux ? Les animaux étant des êtres sensibles à ce qui les entourent. Comme lors du passage régulier de l'ombre à la lumière dans le mouvement des palmes à des vitesses différentes. Les animaux d'élevage en seront-ils impactés ?	

Citoyen		Saint-Adelphe	<p>Études de bruitLes études sur le bruit s'étendront-elles sur les quatre saisons? Le bruit varie et se transmet différemment d'une saison à l'autre, il faudrait donc envisager des tests sur une année complète et ne pas se contenter de 1 ou 2 saisons.....Potentiel récrétouristiqueLe milieu récrétouristique de la rivière Batiscan perdra son attrait. Aucun développement de ce potentiel ne sera plus possible. Bien que les rives de cette rivière soient fortement peuplées, un possible développement est encore possible actuellement. Tes Canada doit démontrer que ce potentiel ne sera pas perdu.---Acceptabilité socialeIl faudrait que TES Canada démontre qu'il a obtenu l'acceptabilité sociale et que cette dernière ne se résume pas à la signature de quelques propriétaires ayant signés une entente avec TES Canada. D'autant plus que parmi ceux ayant signés cette entente, plusieurs ne résident pas dans la municipalité, et ne subiront donc pas les impacts négatifs de ce parc d'éoliennes. Il faut que TES Canada sonde la totalité des populations locales pour déterminer si l'acceptabilité sociale est au rendez-vous.--- Oiseaux migrantsComment seront réalisées les études sur les oiseaux migrants? Sur quelle période seront-elles effectuées car leur cycle? La période minimum devrait couvrir leur arrivée et leur départ.</p>	<p>La municipalité de Saint-Adelphe est susceptible d'accueillir à elle-seule entre 22 et 29 éoliennes de plus de 200 mètres. Si on considère les zones limitrophes des autres municipalités la bordant, pas moins de 45 éoliennes composeront le milieu ambiant de cette municipalité. Vue la superficie du territoire municipal notre municipalité ne sera plus champêtre, mais industrielle....Faune et déforestationÀ Saint-Adelphe, le très grand nombre d'éoliennes prévues (de 22 à 29) sur un petit territoire aura nécessairement des répercussions sur la faune. Les ourardes migrent à chaque année sur notre territoire. Une très grande quantité de chevreuil y vivent, ainsi qu'une faune variée. La déforestation, vue le très grand nombre d'éoliennes envisagé à Saint-Adelphe, modifiera leur habitat et ne pourra se faire sans conséquences désastreuses pour eux. Ce nombre élevé d'éoliennes à Saint-Adelphe appellera également un long réseau de chemin reliant les éoliennes, donc un déboisement considérable en découlera. Cette perte sera conséquente. De plus, ces cicatrices, au même titre que ces gigantesques éoliennes, détérioreront le milieu. Ces pertes des forêts en plus de nuire à la décarbonation engendreront donc de surcroit de la laideur.</p>	
Citoyen		Saint-Stanislas	<p>Je voudrais connaître l'impact des éoliennes sur les abeilles . Combien meurent par an et combien en faut-il pour polliniser de façon adéquate</p>	<p>J'aimerais une étude sur l'échantillonnage des malaises . Sont-ils passagers ou permanents?</p>	

Citoyen		Sainte-Geneviève-de-Batiscan	Lors des soirées d'informations de TES Canada concernant le projet Mauricie, il a été peu ou pas question de l'enfouissement des lignes de hautes tensions et du cablage entre les unités , De plus les Sous Station ne semblent pas localisées. Il m'apparaît important que les commissaires exigent des plans et devis précis et une description des procédures d'installation de du le cablage et fournissent des études démontrant l'innocuité pour les citoyens et les animaux qui vivent à proximité. De plus il semble que des éoliennes soient prévue encerclant les zones Humides et a proximité des zones protégées pour le chevreuil. Des étuses et des analyses avec conclusions doivent être soumis concernant l'effet cumulatif de plusieurs Eoliennes de + de 200 mètres sur les milieux humides ; Grenouilles , oiseaux , couleuvres , salamandres et Autres .		
---------	--	------------------------------	--	--	--

Citoyen		Saint-Adelphe	<p>Études préalables, en amont du projet, doivent être effectuées pour fixer les normes encadrant la création du parc éolien de TES Canada. L'arbitraire règne dans la définition des normes d'implantation des éoliennes fixées par les MRC. Pour des éoliennes identiques, les distances définies entre ces dernières et une résidence, le périmètre urbain, une route, un cours d'eau, etc devraient être identiques car la cause engendrant les impacts nocifs est la même. On peut donc en conclure, parce qu'aucune étude ne précède l'établissement de ces normes que celles-ci sont sans fondement. Il faut des études indépendantes pour déterminer avec précision à quelle distance une éolienne doit être située pour éviter des nuisances telles que le bruit, la vue (défiguration du paysage), la protection des nappes phréatiques, les infrasons, la dévaluation des propriétés, la faune, le couvert forestier, etc. Sans ces études préalables et indépendantes, il faut appliquer le principe de précaution afin de protéger la population. La création d'un parc éolien n'a pas une durée éphémère, il modifie en profondeur, irrévocablement et pour plusieurs générations le milieu ambiant des citoyens y résidant. TES Canada doit démontrer, preuve à l'appui, qu'aucun de ces impacts ne portera atteinte au bien-être de la population.</p>	<p>Manque de transparence. Le promoteur agit depuis le début sans transparence. Ce qu'il présente comme des journées ou des soirées d'information sont principalement, non pas une exposition nette et franche de tous les intrants et aboutissants du projet, non pas ses avantages et ses inconvénients, ni ses impacts positifs et négatifs, mais une promotion de son projet, un kiosque de vente dont le but est de vanter son produit en taisant ses défauts. Les municipalités n'ont organisées aucune rencontre avec des experts indépendants afin de présenter impartiallement le projet de TES Canada. De plus, il ne fut jamais inscrit, lors des séances du Conseil, à l'ordre du jour de la municipalité de Saint-Adelphe et de plusieurs autres municipalités, de même qu'au Conseil des maires de la MRC de Mékinac. C'est à la période de question que le sujet était abordé parce que les citoyens interrogeaient les élus. Il faut que la population ait droit à une information publique provenant de sources indépendantes et cela à quelques reprises, que cette information demeure accessible dans un format approprié et pendant un laps de temps suffisant pour que les citoyens puissent les étudier attentivement. Et qu'à terme les citoyens puissent se prononcer par référendum</p>	
---------	--	---------------	--	---	--

Citoyen		Sainte-Geneviève-de-Batiscan	<p>La préservation de la ressource est des plus importantes. La réserve d'eau potable se régénère naturellement grâce aux eaux de ruissellement ou par infiltration dans les sols perméables, comme le sable ou le gravier ou dans le roc fracturé. L'eau s'accumule ainsi et contribue à augmenter la réserve d'eau douce. Malheureusement, la contamination de la nappe phréatique se produit par l'infiltration d'eau contaminée ou de produit contaminant dans le sol. Les sols peuvent agir comme filtrant naturel. Toutefois, si le temps de rétention n'est pas assez grand, la contamination se faufile dans le sol et rend la réserve d'eau potable impropre à la consommation. La contamination d'un seul puits d'eau potable peut menacer la santé de plusieurs personnes et engendrer d'importants coûts de réhabilitation.</p>	<p>Dans les zones où les habitations et les bâtiments animaux sont alimentés en eau potable par des puits privés, quelle garantie scientifique le promoteur peut-il fournir afin d'assurer que ni dans la phase de construction ni dans la phase d'exploitation ses installations n'affecteraient pas la qualité de l'eau potable. De plus, lors d'un déversement accidentel d'huile durant les travaux de construction et d'exploitation, quelles seraient les mesures exigées au promoteur afin de sécuriser l'eau et l'environnement?</p>	
---------	--	------------------------------	---	--	--

Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	<p>Je demande des rapports et études, et une synthèse, concernant les infrasons éolien</p> <p>Est ce que les éoliennes génèrent des infrasons ? Quels phénomènes mécaniques éoliens entraîneraient les infrasons ? Est ce que la taille et la puissance de l'éolienne peuvent augmenter le phénomène ? Est ce que le regroupement de plusieurs éoliennes augmentent encore plus ? Quelles sont les caractéristiques des infrasons pour des éoliennes de 2MW et de 6-7 MW ? Sur quelles distances se propageraient ils, sur quelles fréquences, avec quelle intensité et quelle amplitude ? Est ce que l'intensité peut provoquer un stimulus physique ? Est ce que les systèmes de télécommunication (radar, radio, etc..) pourraient être impactés et si oui lesquels et sur quelles distances, avec quelles conséquences sur les équipements ? Est ce que les infrasons existent dans la nature ? Est ce que des animaux communiquent par infrasons et si oui, quelle est la nécessité de ce moyen de communication , est il majeur ou secondaire ? Cela pourrait il provoquer des dérèglements de fonctionnement chez les êtres vivants, humain, animaux, insectes, poissons, plantes, arbres , autres ? Est ce que le corps humain pourrait réagir aux infrasons, et si oui quels organes et sur quelles fréquences précisément ? Quelles maladie peuvent être liées à l'exposition aux infrasons, avec quels symptômes et conséquences ? Est ce que les batiments, infrastructures et</p>	<p>Est ce que des pays ont des normes concernant les infrasons ? Depuis combien d'année dit-on manquer d'information sur les infrasons ? Qu'a t il été entrepris par les organismes de santé et les promoteurs pour mieux connaître le phénomène ? Est ce que les infrasons sont suffisamment connus pour connaître les impacts biologiques ? Peut on avec certitudes dire que la santé des êtres ne seraient pas impactés par les infrasons ? Est ce que les élus ont été informés de ce phénomène avant de prendre des décisions sur les règlements et les distances aux habitations et aux élevages ? Quels types de mesures, quels types d'appareils, quelles distances, quelles conditions atmosphérique et météorologique faudrait il pour faire des mesures infrasons ? Faudrait-il utiliser une bande de fréquence ou les fréquences individuellement pour mettre en valeur l'infrason éolien ? Quelles garanties TES proposent ils pour couvrir les dommages potentiels des infrasons ? Est ce que les infrasons se propagent dans l'air , dans la terre, dans l'eau ? Traversent ils la matière ? Quelles mesures d'atténuation peuvent être prises pour limiter les infrasons ? Peut on stopper les infrasons, avec quels matériaux, de quelles épaisseurs et composition ?</p>	
---------	--	----------------------------	--	--	--

			autres peuvent subir des dommages avec les vibrations infrasons ?		
Citoyen		Saint-Stanislas	<p>On nous a fait miroiter que le projet n'aurait pas lieu sans acceptabilité sociale. D'abord, il aurait fallu donner une définition de ce mot. Est-ce possible de l'avoir avec précision ? Puis, comment accepter un projet qu'on nous a expliqué à la sauvette ? Les maires ne savent pas répondre à nos questions, le promoteur est évasif alors il nous a fallu faire des recherches et inviter des experts. À ces séances d'information les élus ont été pratiquement tous absents. Les maires laissent planer la possibilité qu'il y ait des poursuites si</p>	<p>À tous les conseils nous avons signifié clairement notre désaccord envers ce projet privé qui va dénaturer nos paysages et modifier nos vies. Un maire nous a dit que nous en aurions, que nous en voulions ou non. Qu'en est-il ? De qui viendrait cette obligation ?</p>	

			nous n'acceptons pas le projet. Mais des poursuites de qui? Envers qui? Avez-vous la réponse?		
Citoyen		Saint-Stanislas	On nous a fait miroiter que le projet n'aurait pas lieu sans acceptabilité sociale. D'abord, il aurait fallu donner une définition de ce mot. Est-ce possible de l'avoir avec précision ?Puis, comment accepter un projet qu'on nous a expliqué à la sauvette? Les maires ne savent pas répondre à nos questions, le promoteur est évasif alors il nous a fallu faire des recherches et inviter des experts. À ces séances d'information les élus ont été pratiquement tous absents.Les maires laissent planer la possibilité qu'il y ait des poursuites si nous n'acceptons pas le projet. Mais des poursuites de qui? Envers qui? Avez-vous la réponse?	À tous les conseils nous avons signifié clairement notre désaccord envers ce projet privé qui va dénaturer nos paysages et modifier nos vies. Un maire nous a dit que nous en aurions, que nous en voulions ou non. Qu'en est-il ? De qui viendrait cette obligation ?	
Citoyen		Saint-Stanislas	On nous a fait miroiter que le projet n'aurait pas lieu sans acceptabilité sociale. D'abord, il aurait fallu donner une définition de ce mot. Est-ce possible de l'avoir avec précision ?Puis, comment accepter un projet qu'on nous a expliqué à la sauvette? Les maires ne savent pas répondre à nos questions, le promoteur est évasif alors il nous a fallu faire des recherches et inviter des experts. À ces séances d'information les élus ont été pratiquement tous	À tous les conseils nous avons signifié clairement notre désaccord envers ce projet privé qui va dénaturer nos paysages et modifier nos vies. Un maire nous a dit que nous en aurions, que nous en voulions ou non. Qu'en est-il ? De qui viendrait cette obligation ?	

			absents.Les maires laissent planer la possibilité qu'il y ait des poursuites si nous n'acceptons pas le projet. Mais des poursuites de qui? Envers qui? Avez-vous la réponse?		
Citoyen		Saint-Stanislas	Les éoliennes sont placées, la plupart du temps, à l'extérieur des villes et des villages.Selon quelle étude veut-on les mettre à proximité des maisons et, de surcroît, sur des terres agricoles?Celles qu'on voudrait nous imposer sont énormes et, pourtant, on a prévu la même distance.Quelle étude autorise une si courte distance?	On veut nous coincer dans des souricières. Ou nous acceptons de vivre dans la poussière, le bruit, l'effet stroboscopique ou nous devons quitter avec la moitié des revenus de notre maison.	
Citoyen		Saint-Narcisse	Que les terres agricoles servent uniquement à nourrir.	Les terres agricoles servent uniquement à nourrir. Elles ne doivent pas servir à d'autres activités et surtout pas à produire de l'énergie éolienne qui appartient à des compagnies privées et envoyer les profits à l'extérieur du Québec.Autre source importante, l'eau. Un tel projet aura des impacts certains lors du pieutage sur nos 85 puits municipales et privées dans notre village Saint-Narcisse et sans aucune garantie de TES Canada. C'est tellement un projet décousu, risqué, sans garantie, sans information sur la santé, un projet qui divise, et surtout un projet où l'on se sent comme des rats de laboratoire! Un projet qui vient prendre notre petit lopin de terre , notre quiétude, notre mode de vie que l'on a choisi et un projet qui vient détruire	

				(SCRAPPER) et polluer notre belle nature. Nos pères et nos grands-pères ont travaillé fort avec peu d'outil pour nous léguer, nous les descendants, une vie meilleure! TENTONS DE NE PAS L'OUBLIER!	
Citoyen	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	La construction des éoliennes La durée de construction des éoliennes beaucoup trop long La procédure de stabilisation des sols La procédure d'ancrage de l'assise énormément lourde La détérioration des nappes d'eau souterraines et sa contamination potentielle La corruption et contamination des puits de surfaces et puits artésiens	1) S'il arrivait que TES Canada réalise son projet d'implantation d'éoliennes (et/ou panneaux solaires etc.) dans les MRC de Des Chenaux et Mékinac, comment peut-elle assurer à 100% le propriétaire du fond (quelle garantie peut-elle lui offrir à ce sujet?) que lors de l'implantation d'éoliennes (de plus de 200 m de hauteur) nécessitant la pose, dans certains cas, de plusieurs dizaines de pieux traversant la nappe phréatique avant d'être vissés dans le roc, que l'eau de cette nappe phréatique (dont la vie de plusieurs humains pourrait dépendre) ne sera aucunement affectée à la suite de tant de travaux? 2) En cas de contamination de la nappe phréatique (tant durant les travaux d'implantation qu'en cours de vie de l'éolienne, en raison des vibrations, etc.) nous serons placés devant une situation de non-retour. Quelles solutions s'offriront alors à nous ? 3) Fournir tous les détails de cette opération (c'est-à-dire la traversée de la nappe phréatique avec des pieux qui seront ensuite fixés au	Comme le projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il revient donc au promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existants, ainsi qu'une synthèse de ceux-ci.	

				roc), y compris, mais sans aucune limitation, la grosseur des pieux, les équipements requis pour ce faire, les méthodes utilisées pour protéger l'eau (essentielle à la vie) lors des travaux et par la suite.	
Citoyen	Saint-Narcisse	Oui. Une étude approfondie des impacts sur notre santé mentale et physique et sur l'enjeu des nappes phréatiques, l'eau si précieuse ainsi que les quantités d'eau que cela prendra pour l'exploitation d'hydrogène vert. finalement mettre en évidence ce refus du gouvernement de prendre en considération les études déjà réalisées comme si les gens qui vivront avec les impacts négatifs ne valent pas la peine, le projet semble plus important que la population. En sommes nous rendus là? Redéfinir le terme acceptabilité sociale dans le vrai sens des mots et non un terme alternatif pour accommoder la classe politique.	Détérioration de ma santé mentale et psychologique. Inquiétudes et grand sentiment d'injustice. Le manque de transparence des élus municipaux et de la MRC. Aucune information de leur part sur les impacts négatifs. Les renseignements trouvés le sont par des bénévoles ce qui contribue à me créer de l'anxiété car plus on s'informe plus c'est inquiétant d'en apprendre et plus c'est choquant. Inquiétude et colère de constater que les élus, malgré des pétitions signées par une très grande partie de la population qui ne veulent pas du projet dans cette forme, ils font fi de notre refus malgré leur devoir de s'assurer du bien-être de la population et de l'environnement. Destruction des routes de campagne non fait pour du transport lourd. Inquiétude sur la durée des travaux dont nous allons subir les bruits et le dérangement, mon rang va se transformer en chantier de construction et de destruction.	INSPQ Éoliennes et santé publique: mise à jour 2023La plus belle des références est la réponse des gens : on n'en veut pas près de notre propriété! Vous exploitez les gens, arrêtez!	

				Indifférence du gouvernement envers les animaux domestiques et sauvages, les oiseaux, les insectes polliniseurs. Indifférence du gouvernement envers les gens des régions, les éoliennes d'abord. Dévaluation de la valeur de ma propriété. Ce que j'en lis, j'entends et je vois, ce projet n'est pas vert du tout et c'est que le gouvernement le sait. Inquiétudes de constater le manque de vision du gouvernement. Au plus vite et peu importe les coûts et les gens impactés. Inquiétudes sur l'avenir des générations futures, on va leur laisser des terres et de l'eau contaminées. Aucun respect..	
Citoyen		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	TES Canada: ses acquis et son expérience en développement et exploitation éolien?Le concept d'acceptabilité socialeLa qualité de vie des citoyens brimée par ce projetVisibilité du parc éolien trop importante et beaucoup trop près des habitationUne trop grand nombre d'éoliennes, beaucoup trop hautes (impacts visuels importants), trop puissante (MW) pour une si minime proximité des citoyens.	1-TES Canada possède-t-elle (est-elle propriétaire) des éoliennes à quelque part dans le monde qui ont des caractéristiques et spécifications semblable C.À.D., aérogénérateurs de 7.2 MW ou plus de puissance, d'une hauteur égale ou supérieure à 210 mètres, des pales de 90 mètres de longueur et de même qu'un parc établie comprenant une majorité d'éoliennes des 145 soumises au projet et implantée à une proximité si rapprocher des milieux de vie. Si oui qu'elle nous décrive ses connaissances et expériences de même que l'acceptabilité sociale quelle a pu recevoir de son projet éolien parmi les citoyens et communautés visés.2- Si TES Canada ne peut répondre dans	Rapports, références d'études mises à jour et synthèses des connaissances SVP

				<p>l'affirmatif à la question précédente, je demande qu'elle nous évoque ses critères, sa vision et sa propre définition de ce qu'est "la qualité de vie"3-Comment TES Canada connaît-elle et définit-elle une acceptabilité sociale et comment s'y prendra-t-elle pour en mesurer l'ampleur d'une acceptation ou d'un rejet ?</p>	
Citoyen		Saint-Narcisse	<p>Préoccupation marquée des citoyens pour la protection des puits d'eau potable et de la nappe phréatique de St-NarcisseLes chicanes de voisins qui divisent les citoyens entre eux. Nous sommes le village de la Solidarité, plus rien n'y paraît.Violences qui découlent des rencontres citoyennes. Intimidation, chicanes, etc.Protection du territoire et reboisement quant aux arbres coupés pour l'installation éolienne.Le Après. Quand l'oiseau de fer sera désuet. Façon de démanteler.Pollution sonore et champs électromagnétiques Demande d'étude concrète.La protection des citoyens électrosensibles, les effets d'ombres Les études ne sont pas assez nombreuses pour démontrer la preuve de la non-dangerosité.La dépréciation des maisons.Le danger pour la santé de certaines espèces et la protection du corridor écologique des tourbières Red Mill et Tourbière de St-Narcisse</p>	<p>Étant une personne extra sensible aux bruits ambients, je crains que ce genre d'installation ne crée chez moi un problème de santéLes infrasons m'atteint et énormément et je crois que les éoliennes en zone habitées sont inacceptables La division citoyenne et le non-respect lors du conseil municipal.</p>	<p>Je suis certaine que les rapports de l'INSPQ relatant le manque d'informations concluantes devrait être pris en compte.</p>

Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	impact sur les valeurs des maisons et terrains impact sur la santé humaine et animale, impacte sur le bien commun.	je suis très inquiet par rapport à plusieurs aspects du projet d'éolien en terres agricoles. Tout d'abord l'impact sur la valeur foncière des résidences. Allons nous avoir des garanties par rapport à l'impact financier des projets sur la valeur des habitations? TES s'engage-t-il à garantir la valeur aux propriétaires? l'impact sur l'environnement, entre autres la pollution de l'eau, l'impact éventuel sur la pêche, l'agriculture, l'impact sur la santé animale, la faune, les oiseaux mais aussi sur les animaux domestiques et d'élevage et bien entendu l'impact sur la santé humaine. J'aimerais encore là recevoir des garanties et un engagement formel de TES. Ensuite au niveau financier, y aurait-il des avantages pour l'ensemble des communautés accueillant un tel projet et même pour l'ensemble des citoyens payeurs de taxes? J'aimerais qu'il me soit expliqué clairement la part de fond publics qui seront investis dans cette entreprise, et éventuellement qui sera l'acheteur de cette électricité. Comment l'électricité qui était jusqu'à présent un bien public, contrôlée par l'état et dont les profits revenaient aux citoyens sera désormais confié à des entreprises privées qui voudront bien évidemment faire un profit dans leur intérêt. Y aura-t-il donc des retombées financières pour l'ensemble des citoyens et pour les communautés immédiates (je pense à des projets pour le bien commun qui pourraient être entrepris par TES à inclure dans le projet).	
---------	--	----------------------------	--	---	--

Citoyen		Montréal	Est-ce que les bénéfices pour la société québécoise seraient plus importants si TES présentait son projet de production d'énergie éolienne et solaire dans le cadre d'un appel d'offre d'Hydro-Québec ? Est-ce que les retombées pour la société québécoise seraient plus importantes si Hydro-Québec était le donneur d'ouvrage des parcs éoliens et les opérait par la suite ? Le rayonnement solaire étant très faible de novembre à mars au Québec, très peu d'énergie électrique sera produite par cette source. Est-ce que TES comptera davantage sur l'alimentation électrique d'Hydro-Québec (150 MW consenti) pour pallier ce manque ? Quelle est l'efficacité de l'utilisation de l'hydrogène pour les usages prévus, par rapport à l'électrification directe ?	À quels tarifs sera revendue l'électricité produite par TES à Hydro-Québec ? Est-ce que ces tarifs seront plus importants que les tarifs auxquels TES paye son énergie ? Compte tenu du modèle d'affaires de TES H2 qui prévoit la circulation mondiale de CO2, est-il possible que TES Canada importe du CO2 capturé en Allemagne ? Quelle quantité d'énergie sera nécessaire aux entreprises qui capturent le CO2 pour le séparer du reste des gaz brûlés dans leurs activités, puis pour le comprimer, le transporter et l'utiliser dans le réacteur Sabatier de TES Canada ? Comment justifier une telle perte d'énergie ? Quelles sont les pertes estimées de molécules d'hydrogène sur l'ensemble du cycle de vie ? Quels sont les impacts des fuites d'hydrogène sur le climat ? Est-ce que l'utilisation de l'hydrogène dans le transport lourd est plus judicieuse que l'électrification directe ? Comment justifier cette approche qui est reconnue comme énergétiquement peu efficace ?	
Citoyen		Saint-Narcisse	Oui, l'impact sur la nappe phréatique est un enjeu vital et également L'impact sur la faune et les gens en lien avec les moyens utilisés pour la transformation en région habitée. (éoliennes).	Sur l'utilisation des moyens pour développer et acheminer l'énergie afin d'opérer un projet, qui n'est pas rentable énergiquement, en région habitée.	-INSPQ éoliennes et santé publique:mise à jour 2023.
Citoyen		Saint-Maurice	Les impacts concernant le fait que ce projet veut être implanté dans des Zones Habitées. Donc, les impacts sont majeurs sur la quiétude des citoyens. Il serait important de démontrer tous les effets d'un tel projet à proximité des habitations. Les enjeux des décibels des éoliennes, ainsi que ceux des	L'envasissement de notre coin de paradis. Un projet d'une telle ampleur ne devrait pas voir le jour en zone habitée Perte de la jouissance du paysage, de la paix sociale, les bruits, infras-son, l'eau bien indispensable à l'humain. La hauteur, la grosseur (200 mètres, c'est gigantesque)et les conséquences de toutes ses	

			endroits de stockage . Impact sur Nos Campagnes Québécoise.	infrastructures. Le bien-être des animaux , des oiseaux migrateurs. En fait, le Québec est tellement grand, il possède un si grand territoire, c'est aberrant que l'on propose un tel projet en zones habitées, alors que personne au départ n'a rien demandé.	
Citoyen	Saint-Prosper-de-Champlain	Concernant les équipements du projet (éolien, hydrogène, solaire, électrique, etc..) , pour chacun d'entre eux : Sont-ils assez robuste pour ne pas briser ? Sont ils adaptés aux changement climatique, aux températures extrêmes et aux vents forts (mini tornade dans nos régions). En quoi l'ajout d'équipement supplémentaire va aider la transition énergétique ?Quels types d'incidents (défaillance, bris, perte,fuite, accidents, etc..,) pourraient arriver lors de l'installation, de l'exploitation et du démentellement des équipements? A quelle distance les bris pourraient entraîner des dommages? Est ce que des installations et équipements seront classés à haut risque ? Quels seraient les périmètres de sécurité nécessaire en rapport avec la dangerosité ?Le matériel a-t-il déjà été utilisé dans des conditions similaires, ici ou ailleurs, pour permettre de confirmer sa fiabilité et les impacts potentiel, ou alors c'est la première fois et nous n'avons pas de recul ? Si la première fois , quels comparatif peut être fait et quel facteur de différence serait appliquées ?Est-ce qu'un matériel équivalent a déjà été utilisé dans les mêmes proportions et conditions ? Est-ce que des incidents	Quels seraient les garanties proposées pour compenser les dommages ? Serait ce au propriétaire ou au promoteur de garantir la fiabilité et entretien des équipements ?Quels type d'assurances seraient souscrite pour assurer la communauté ? Qui devrait souscrire a ses assurances et pour quels montants ?Quels types de protection seraient mise en place pour éviter les incidents ?Est-ce que des systèmes de contrôle à distance permettraient de contrôler et d'arrêter les équipements ?Quels type de mesures permettraient de contrôler la fiabilité des équipements et éviter qu'ils ne brisent?Quel Plan d'intervention en cas d'accidents (usine, parc solaire, hydrogène, électrique) serait prévu par le promoteur ?Est ce que les équipements nouveaux,si défaillant, pourrait causer des défaillances en cascade sur l'équipement existant (électricité hydroquébec, etc..)Est ce que l'usure des équipements aurait des répercussions sur l'environnement ?Lors du démentellement, quels composants sont recyclés et comment ?Est ce que les élus ont été informés de ces possibles incidents techniques ?		

			sont déjà arrivés avec du matériel équivalent? Si oui, quels sont les répercussions, les dommages, les dégâts occasionnés , au Québec, Canada, et ailleurs dans le monde ?		
Citoyen	Saint-Stanislas		<p>1) S'il arrivait que TES Canada réalise son projet d'implantation d'éoliennes (et/ou panneaux solaires etc.) dans les MRC de Des Chenaux et Mékinac, comment peut-elle assurer à 100% le propriétaire du fond (quelle garantie peut-elle lui offrir à ce sujet?) que lors de l'implantation d'éoliennes (de plus de 200 m de hauteur) nécessitant la pose, dans certains cas, de plusieurs dizaines de pieux traversant la nappe phréatique avant d'être vissés dans le roc, que l'eau de cette nappe phréatique (dont la vie de plusieurs humains pourrait dépendre) ne sera aucunement affectée à la suite de tant de travaux?</p>	<p>2) En cas de contamination de la nappe phréatique (tant durant les travaux d'implantation qu'en cours de vie de l'éolienne, en raison des vibrations, etc.) nous serons placés devant une situation de non retour. Quelles solutions s'offriront alors à nous ?</p>	<p>3) Fournir tous les détails de cette opération (c'est-à-dire la traversée de la nappe phréatique avec des pieux qui seront ensuite fixés au roc), y compris, mais sans aucune limitation, la grosseur des pieux, les équipements requis pour ce</p>

					faire, les méthodes utilisées pour protéger l'eau (essentielle à la vie) lors de tels travaux et par la suite. Comme le projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il revient donc au promoteur d'effectuer l'in
Citoyen		Saint-Stanislas	<p>1) Considérant que chaque propriétaire assume, d'après les dispositions du C.c.Q, la responsabilité civile rattachée à ses biens (meubles et immeubles); Considérant le projet privé de TES Canada d'implanter des éoliennes et /ou panneaux solaires etc. et leurs accessoires avec canalisation et fils conducteurs et voie d'accès (chemin) en toutes saisons pour en permettre l'exploitation, dans les MRC de Des Chenaux et Mékinac, à même des terres privées, quel sera le coût moyen de la prime annuelle d'assurance responsabilité que chaque propriétaire foncier devra assumer pour l'installation, le maintien et/ou le démantèlement d'une éolienne (et/ou de panneaux solaires, etc. et de leurs accessoires) seule, et aussi, pour chaque éolienne formant , le cas échéant, un parc éolien? Quels ont été,</p> <p>2) Pour les signataires avec TES Canada, quand et en quels termes ces derniers ont-ils été avisés de la nécessité de se procurer (à leurs frais) et de maintenir, pendant toute la vie du contrat, une assurance responsabilité couvrant les risques associés à la présence d'éolienne(s) (et/ou panneaux solaires, etc. et leurs accessoires) sur leur propriété? Par ailleurs, quelle est l'étendue et tous les détails de la police d'assurance responsabilité détenue par le promoteur en rapport avec son projet en Mauricie (couvrant notamment et sans aucune limitation), l'électrolyseur (le plus gros au monde), éoliennes (+200 m) et ses parcs, parcs de panneaux solaires, détérioration du réseau routier, etc.</p> <p>3) Considérant que le projet Mauricie est 100% privé, le promoteur devrait nous fournir l'inventaire exhaustif des couvertures d'assurance qu'il détiendra en rapport avec son projet.</p>		

			avec pièces à l'appui, les assureurs que vous avez consultés?		
Citoyen	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	Malgré encore le faible développement mondial de l'hydrogène, en 2022, 213 cas d'accidents dénombrés. L'Aria (Analyse, recherche et information sur les accidents), 84 % concernent des incendies et/ou explosions, et 16 % portent sur des fuites non inflammées, des emballages sans explosion et des corrosions détectées en amont. Pourquoi au niveau de la production industrielle et de ces dangers l'INÉRIS (Institut national de l'environnement industriel et des risques) a développé des codes de réglementation ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement) concernant les avis de risques devant être mis en lumière. Lorsque au moins une tonne d'hydrogène est présente et stocké sur un site, selon la rubrique ICPE 4715 un affichage spécifique et détaillé dans un rayon de 2 km. À 2000 mètres cubes de stockage et pression de 200 Bars, vous dépasserez largement cette norme - La	Comment TES Canada peut-elle s'assurer de la sécurité de son complexe d'hydrogène et garantir cette même sécurité à l'égard des citoyens de Saint-Georges-de-Champlain dont seulement une bande de boisé de 1.4 kilomètre sépare ce complexe des premières habitations. Des accidents recensés, des mortalités et plusieurs cas ou la population avoisinante a été évacuée. Projet Mauricie a-t-elle déjà avisé de quelques façons que ce soit les citoyens concernés de la localisation arrêtée de son complexe d'hydrogène sur la Route des Défricheurs? - De plus, si on examine le site proposé par rapport à la localité nommé plus haut, ce site est situé directement dans le corridor vent NORD (parfois N-E ou N-O) donc en cas d'incendies, les émanations seront directement projetées vers les habitations plus au SUD. La norme BNQ sur les installations d'hydrogène a été créée quant à elle afin de répondre au	J'aimerais connaître les références exactes définies au niveau du positionnement de votre complexe assurant l'entièvre garantie de sécurité de cette population et de chacun des citoyens situés à 1.4 kilomètres plus au SUD J'aimerais aussi que l'on m'expose un rapport actualisé de votre démarche auprès de ces citoyens afin de m'assurer que	

			<p>distance est portée à 3 km dans le cas d'une production d'hydrogène avec un électrolyseur d'une puissance supérieure à 6 MW. --- Vous en avez un de 500 MW ... Avez vous à tout le moins avisé toute cette population directement exposée???</p>	<p>besoins de l'industrie et non pour encadrer la sécurité des populations environnantes.</p>	<p>vous et Ville de Shawinigan avez très bien fait votre travail et identifié spécifiquement cet enjeux auprès de nos citoyens.</p>
Citoyen		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	<p>Je demande à Projet Mauricie (TES Canada) de faire un bilan des analyses sonores et visuelles selon ce qui sera rendu disponible et publique suite aux suivis de la mise en service des premières éoliennes au Québec de nouvelles générations du projet Apuiat sur la Côte Nord prévu pour décembre 2024, c'est à dire pour ce momentum du démarrage des premières éoliennes de grandes envergures et grandes puissances. Que les instances en santé puissent enfin se servir de la portée du démarrage de ce premier parc afin d'identifier l'ensemble des facteurs agravants de dangerosité et dérangement attribuables à de pareilles machines. Que ces instances québécoises (INSPQ, médecins, acousticiens et autres) se rendent sur</p>	<p>Je demande expressément que TES Canada ne nous expose aucunement à des situations pouvant mettre notre santé en péril. Que TES Canada prenne grandement en considération les dernières exposées de l'INSPQ à l'intérieur de notre quotidien local en ce 21 Mai 2024 disant et je cite: «Plus elle est grosse, plus le 45 décibels va être atteint un peu plus loin. Ça peut être un enjeu si des municipalités réfléchissent par rapport à des éoliennes de 1 MW d'il y a quelques années alors que maintenant, ce sont des 7 à 10 MW que les promoteurs sont en train d'imaginer. La distance ne sera peut-être pas appropriée», prévient M. Gauthier de l'INSPQ. - Je demande à qui devrait-on faire confiance sinon à la plus grande instance en santé du Québec. Ce n'est</p>	<p>https://www.lenouvelliste.ca/actualites/le-fil-des-coops/2024/05/21/les-eoliennes-sont-elles-mauvaises-pour-la-sante-EN3646PA7NA TJDGCNXK3M7 W4GI/Rendre disponibles ... Rapports, expertises, dernières études et synthèses des références SVP</p>

			<p>place et investiguent soigneusement et se prononcent suite à des études de qualité. Les recensions de toutes les études mondiales présentement disponibles sur la santé au niveau des éoliennes et de ses effets ont été exécutées en présence de petits parcs éoliens de faibles puissances donc non représentatifs des vrais enjeux pour la santé.</p>	<p>toujours bien pas un promoteur, maires, conseillers municipaux ou préfets de MRC à dicter des distances respectables tout simplement par la présentation d'un nouveau schémas d'aménagement permettant le projet sans conditions de potentiels dangers multifactoriels mais favorisant le rapprochement évident de quelques partis aux niveaux financiers des multiples redevances proposées. Pas question de faire vivre à la population une détresse supplémentaire sans études préalables, un point c'est tout.</p>	
Citoyen		Saint-Stanislas	EnvironnementaleNon aux éoliennes	Non aux éoliennes en mauricie	
Citoyen		Hérouxville	<p>Nous avons un paysage bucolique et champêtre et nous ne voulons pas détruire par des éoliennes. Ce type d'éoliennes de 200 mètres est construit en mer depuis plus de 15ans au Danemark pour éviter l'impact visuelle et sonore aux citoyens.Nous ne voulons pas d'un tel progrès qui provoquera une dévaluation de nos habitations.</p>	Impact visuel Pollution sonore Déforestation Dévaluation	Le livre Éolienne de Fabien Bouglé Voir les études du groupe Shift Project en Europe

Citoyen		Saint-Narcisse	<p>es enjeux de la contamination ou de la diminution de la quantité d'eau potable requièrent plus de recherches et d'acquisition de données. Ils doivent être investigués davantage dès le début du processus de planification du projet d'installation d'éoliennes car la vulnérabilité des nappes d'eau souterraines exige une extrême prudence. On note très peu de scientifiques sur ce sujet actuellement. Il n'y a donc que très peu d'informations sur les sources de contamination et de modification des niveaux d'eaux souterraines lors des diverses phases d'un projet éolien. La caractérisation des contaminants (nature et la quantité) est déficiente. Ceux-ci risquent de se retrouver dans les nappes d'eaux souterraines pouvant alimenter des systèmes de distribution d'eau potable et des puits privés .</p>	<p>Les préoccupations sont relatives aux activités de construction et d'opération du parc éolien qui pourraient modifier les profils hydriques des aquifères. Ceux-ci peuvent être altérés aux divers stades de réalisation du projet et durant l'exploitation des éoliennes. L'exemple de l'installation du parc éolien de la côte de Ceará au nord-est du Brésil est très éloquent à cet égard. Il y a aussi le cas de Chatham-Kent en Ontario où les analyses d'eau démontrent que la concentration de schiste noir est passée d'environ 47 microparticules par millilitre avant les travaux à 681 939 microparticules par millilitre après les travaux. Le promoteur a nié l'impact des travaux d'implantation des éoliennes. Ce cas particulier démontre que le lien de causalité est presque impossible à démontrer en cas de contamination des eaux souterraines. C'est donc la raison pour laquelle le promoteur doit absolument s'assurer, à chaque étape du projet, de bien caractériser les risques pour l'eau souterraine. Il sera aussi nécessaire de bien surveiller et s'assurer de l'absence de contamination accidentelle pendant et après les travaux. Quelles études seront menées par TES Canada sur l'eau souterraine étant donné que de nombreux résidants possèdent des puits privés dont l'eau provient directement du site des emplacements choisis pour les éoliennes projetées? Que fera le promoteur en cas de contamination? S'en lavera-t'il les mains en niant sa responsabilité à l'instar d'autres entreprises?</p>	https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/2024-04/3468-eau-potable-synthese.pdf
---------	--	----------------	--	--	---

Citoyen		Sutton	<p>Le projet comporte deux volets dont la distinction n'est pas assez mise en évidence, ce qui nuit à la juste évaluation de sa valeur sociale, environnementale, économique et climatique selon le paragraphe 1.3 de la directive. Il y a un volet éolien et solaire dont la particularité est de se faire hors du cadre des appels d'offre d'Hydro-Québec, d'impliquer le transport privé et la possibilité de vente de gré à gré d'électricité à un tiers privé qui n'est pas identifiée ou à Hydro-Québec. Il faudrait pouvoir comparer la valeur pour les communautés locales et la société québécoise du modèle de production privée de TES avec le modèle du dernier appels d'offres d'Hydro-Québec en éolien. Le volet industriel, la production d'hydrogène et de e-gaz, est difficile à évaluer car les usagers finaux de ces produits demeurent inconnus. Celle-ci implique la consommation d'un bloc de 150 MW d'hydro-électricité ainsi que l'énergie issue du volet éolien - solaire. Il faudrait pouvoir comparer la contribution du projet à la réduction des émissions de GES au Québec avec un scénario où le bloc de 150 MW est dédié à l'électrification directe, c'est-à-dire un scénario sans TES, et ensuite un scénario où l'électricité additionnelle produite par les éoliennes et les panneaux solaires est également utilisée dans l'électrification directe. Bref, en termes de coûts énergétiques vs bénéfices en décarbonation, est-ce que la production de H2 et de E-CH4 est un usage optimal de l'énergie décarbonée ?</p>	<p>La production d'hydrogène vert et de surcroit de e-gaz, est un processus comportant d'importantes pertes énergétiques et il en résulte un extrant très coûteux sur le plan économique et énergétique. La littérature scientifique récente propose de réserver ces 2 produits pour des usages sans-regrets qui sont assez peu nombreux. Je ne vois pas ces usages priorisés dans le projet proposé. Dans la mesure où chaque MW doit travailler de manière optimale à la décarbonation, il est probable que la production de H2 et de e-CH4 soit sous-optimale par rapport à d'autres usages de l'électricité propre. Le Québec consomme actuellement du H2 d'origine fossile dont la production génère des GES, comment la molécule de H2 produite par TES se compare sur le plan économique, à ce H2, quelles sont les possibilités de substitution? TES soutient que son H2 ira principalement dans le transport lourd, mais n'en fait pas la démonstration et suppose l'apparition d'une flotte de 200 camions lourds H2. La dépendance du modèle d'affaire sur des subventions me préoccupe également. Dans un contexte de transition, chaque \$ d'argent public doit être alloué de manière optimale à la décarbonation tout en générant une valeur pour les communautés selon les critères 1.3 de la directive. N'ayant pas le détail des subventions, crédits et autres appuis financiers de Québec, d'Ottawa et d'autres gouvernements, dans le modèle d'affaire de TES, on n'est pas en mesure de faire cette évaluation.</p>	<p>Ueckerdt, F., et al. (2021). "Potential and risks of hydrogen-based e-fuels in climate change mitigation." <i>Nature Climate Change</i> 11(5): 384-393. Vezzoni, R. (2024). How "clean" is the hydrogen economy? <i>Tracing the connections between hydrogen and fossil fuels, Environmental Innovation and Societal Transitions</i>, Volume 50, 2024 Michael Liebreich et Marco Alvera (2023) « Subsidies Everywhere All At Once », https://www.liebreich.com/subsidies-everywhere-all-at-once/</p>
---------	--	--------	--	---	---

Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	<p>Demande d'études et analyses, avec synthese, concernant les vents et turbulence autour des eoliennes, et les impacts.Est-ce qu'une eolienne cree une turbulence de vent autour de ses pales ?Decrire la turbulence , sa vitesse, les courants d'airYa t il des êtres vivants (insecte, oiseaux, autres) qui peuvent etre aspiré par la turbulence ?Est ce que ces êtres aiment les eoliennes et viennent se mettre proche , ou est ce qu'ils s'eloignent ?Decrire les êtres qui se rapproche , et ceux qui s'eloigneEst-ce que les oiseaux viennent massivement sur nos terres durant leur migration ?Est ce que les oiseaux utilisent les vents et courantd'air pour se déplacer?Comment les êtres vivants reagissent si des courants créé par l'eolienne les attire dans les pales des eoliennes ?Ont-ils la force durant la migration de se sortir des turbulences autour des pales ?A quel taille / poids/masse les êtres vivants sont attirés par les turbulences autour de l'eolienne ?Est ce que les êtres vivants apprécient ?Quelles incidents peut il arriver avec ces êtres ?Est-ce que la décarbonation nécessite de risquer des impacts avec ces etres vivants ?Quels arguments, en dehors de tout doute, permettent de démontrer le gain ou la perte du projet sur ces aspects ?</p>	<p>Est-ce que les emplacements d'installation éolien prévu dans le projet TES garantissent le respect des couloirs migratoires ?Quels sont les couloirs migratoires et pour quels especes ?Est-ce que les oiseaux et insectes, et chauves sourie, etc.. sont des etres importants dans l'ecosystème ?Est ce que les populations sont grandissantes ou en voit d'extinction ?En quoi cela va favoriser le changemet climatique si on impact ces especes ?L'ecosysteme a t il besoin de chaque etre pour etre equilibré ?Qui mesurera les accidents , le nombre d'oiseaux , insecte , chauves souries, etc.. ?Est ce que les oiseaux morts seront ramassés a terre ? Si oui par qui et avec quels suivi statistiques ? Est ce TES ou des expert independant qui constateront les impacts/accidents ?Quelles modes de prevention, mesures de suivi, garanties, compensations sont prevu pour equilibrer les impacts ?Est ce que des zones protégées sont prévu comme un ZOO ? Est ce que des repeuplements sont prévus pour équilibrer les pertes ?</p>	
---------	--	----------------------------	--	--	--

Citoyen		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	<p>Une reconnaissance de la démocratie, une reconnaissance d'un rejet d'acceptabilité sociale et enfin, le respect de cette décision même au niveau de la volonté citoyenne.Considérant que : l'ensemble des communautés et municipalités approchées pour satisfaire le projet n'ont pas eu réponses à plusieurs questionnements rendant difficile la transmission de connaissances disponibles pour le citoyen.Considérant que : Une description beaucoup plus détaillée de vos procédures afin de pallier les principaux impacts et enjeux environnementaux (Chapitre 5 du projet) aurait été pour le moins préférable pour l'acceptation d'un consensus social.Considérant que : jusqu'à maintenant, TES Canada et son projet n'ont pas été en mesure de définir l'approche de la moindre acceptabilité sociale.Considérant que : bien que l'acceptabilité sociale soit difficile à mesurer, une possibilité s'offre à TES Canada de prendre conscience et de suggérer elle-même un vote et/ou référendum régional visant à clore le dossier de son volet éolien en lieux présentement définis par une voie démocratique unanime.Considérant que : le manque évident de collaboration et d'échanges espérés et souhaités par les citoyens avec les spécialistes, scientifiques et experts en énergies indépendants ont su modeler et amplifier une méfiance sans cesse accrue envers TES Canada</p>	<p>Considérant que : nul autre ultimes reconnaissances qu'un vote avec majorité absolue ne peut être entrevues afin de faire admettre à TES Canada l'acceptation ou l'échec de son projet. Dans ce dernier cas, vous serez conviés à la reconnaissance du principe démocratique et au respect de cette décision.Considérant que : depuis l'annonce du projet jusqu'à aujourd'hui, Projet Mauricie (TES Canada) ne cesse de véhiculer le message que "sans acceptabilité sociale, le projet n'aura pas lieu"Considérant finalement que : depuis l'annonce du projet jusqu'à aujourd'hui, rencontres informelles citoyennes, assemblées publiques municipales et de MRC auxquelles nous en sommes à ne plus pouvoir questionner et faire valoir un point de vue, elle se situe où votre vision d'une acceptabilité sociale quand passionnément on ne parle sans cesse que de ça dans tous les médias radiophoniques, journalistiques et télévisuels? – Pensant à l'aspect financier et aux redevances à l'endroit de plusieurs qui prêtent une oreille attentive d'offres alléchantes, sachez que le prix de l'acceptabilité sociale se fait au détriment du bris de son tissu et de sa paix sociale.Comment comptez-vous faire valoir votre vision d'une reconnaissance et d'un respect évident si vous n'obtenez pas cette acceptabilité sociale? – On peut facilement et dès à présent reconnaître cette non-acceptabilité, si les conclusions vous sont défavorables,</p>	Votre définition de l'acceptabilité sociale par toutes sources d'études validées par des rapports et synthèses de connaissances SVP
---------	--	---------------------------	--	---	---

				vous permettrez-vous l'écrasement d'une population ?	
Citoyen		Saint-Adelphe	- La protection de l'environnement:La perte de terre agricole et du paysage rural; Contamination des sols et de la nappe phréatique;La biodiversité, faune et floreJ'aimerais qu'on tienne des nombreuses études négatives qui ont été effectuées un peu partout dans le monde. - Les inconvénients individuels:Bruit; Pollution visuelle; Dévaluation municipaleAcceptabilité sociale: Peu de personnes enrichies au détriment des autres qui doivent subir les désagréments	La hauteur des éoliennes- La proximité des résidences et le bruit causé par les éoliennes; il y a certains sons que je ne peux tolérer physiologiquement et le cas échéant, je devrais vendre ma maison et déménager, moi qui ai choisi cette municipalité parmi tant d'autres parce qu'elle était paisible et silencieuse.- L'acceptabilité sociale, on l'a nommée mais on n'en n'a pas tenu compte- Dans un document, TES Canada dit que les travaux de construction des éoliennes seront temporaires (ce mot revient souvent) mais il ne faut pas oublier que tous les	

				inconvénients des éoliennes est là pour longtemps, donc en permanence.	
Citoyen	Sainte-Thècle	<p>À ne pas oublier qu'on parle ici d'éoliennes industrielles, du jamais vu au Québec. Quand on sait que ce sont des éoliennes installées en mer. Comment vraiment on peut vérifier l'impact de celles-ci sur la faune, le bruit, le visuel, la santé de la population etc...Comment peut-on penser à installer des éoliennes de cette grandeur sur un si grand territoire. Mékinac est un joyau de nature, on viendra la dénaturé avec un tel projet. À qui ce projet rapportera quand on sait qu'il sera rentable uniquement pour le promoteur, ici TES Canada? Pourquoi prendre une population en otage? Quand on sait que la plupart des agriculteurs qui ont signé une entente avec TES n'habitent pas à l'endroit où l'éolienne sera implanté, donc aucun impact négatif sur eux. A-t-on pensé aux voisnages qui eux sont contre mais qui devront vivre pendant des années avec ces monstres.</p>	<p>- Quel héritage on laisse aux générations futures quand on sait que ce projet n'est pas si vert que ce que le promoteur dit? - Quelle est l'implication de la ville de Shawinigan qui recevrait l'usine d'hydrogène, où sont leurs éoliennes? C'est beau pelleter dans la cour des autres quand on aura pas d'impact. - Comment peut-on laisser une compagnie privée donner des contrats pour l'élaboration d'un tel projet alors que celui-ci n'est pas encore autorisé?- À quel point on pense à l'impact d'un tel projet sur les terres agricoles?- Pourquoi TES Canada n'est pas dans l'obligation de procéder à un référendum pour s'assurer de l'acceptabilité sociale d'un projet de cet envergure auprès de la population?- À quel point on prend la population de la Mauricie pour des innocents? Nous ne sommes peut-être pas nombreux, mais nous tenons profondément à notre belle région.- Dernière préoccupation, si Jean Chrétien habitait les Laurentides, parlerait-on d'un tel projet dans cette région?</p>		

Citoyen		Shawinigan	Nous ne connaissons pas encore les lieux précis concernant l'installation des éoliennes. S'il faut se résigner à avoir des éoliennes à Grandes-Piles, serait-il possible de les installer dans l'arrière-pays, c'est-à-dire non pas en haut des belles falaises donnant sur la rivière Saint-Maurice. Comme il semble que les éoliennes seront très hautes, il faudrait qu'elles soient installées hors de la vue à partir de toute la région attenante, soit Saint-Jean-des-Piles, la rivière Saint-Maurice et Grandes-Piles. On éviterait ainsi de déguiser le magnifique paysage qui est un attrait touristique majeur dans la région.		
---------	--	------------	---	--	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>Rivière Saint-Maurice : M. Éric Gauthier, directeur TES Canada, décembre 2023 " 0,08% du débit de la rivière sera utilisée ie 47litres /seconde "</p> <p>Q: qu'est-ce que cela signifie en période d'étiollement? Basée sur 100ans et plus, barrages ou non. Quelle serait la caractérisation chimique, physique et organique à la prise d'eau et au retour après traitement à l'usine? Y aurait-il un siivi ? Combien de stations seraient en fonction, à quelle fréquence ? Les résultats seraient ils accessibles au public ? H2: M. Éric Gauthier, dir. TES Canada, décembre 2023 " pour le transport lourd, des problèmes techniques à l'utilisation de H2 sont non résolus." Où en est rendu l'application technique et de quoi s'agit-il ? Le détail. Avec qui travaille TES et quels types de transports lourds seraient visés?</p> <p>Méthanisation, CH4: Quelle source de résidus organiques prévoit utiliser TES? Quelles sont les origines des résidus et d'où proviennent-ils (les fournisseurs le cas échéant). Quel est le bilan carbone de tout ce procédé du camionage qui entre et qui sort (vide)? Où ira le "digestat" produit par les biodigesteurs ? Qui accepteraient ces digestats, sur quels sols, dans quelles rotations (nommer les végétaux compatibles et la fréquence des applications). Quelle quantité maximale à l'hectare l'hectare ? Sous la supervision de quel,le agronome? Les résultats annuels seraient-ils accessibles au public? Quel serait l'empreinte carbone de chacun des résidus utilisés.</p>	<p>CH4: Quel serait le taux des émissions fugitives ? Usine de production d'H2: quel serait le potentiel de dangerosité de ce type d'usine? Électrolyseur et quincaillerie de transport du H2 ,quels seraient les plans et devis ? La Ville de Shawinigan et les environs possèdent-ils les systèmes incendies et les connaissances pertinentes à ce type d'usine ? À détailler. Que prévoit les règles de précautions lors de la construction, de l'exploitation et des entretiens ? TES aurait-elle une équipe environnement à toutes ces étapes? Quelles professions en feraient partie ?</p>	
---------	--	---------------	---	--	--

Citoyen		Saint-Stanislas	<p>De quelle façon la qualité de vie est-elle quantifiable? Comment pouvons-nous la décrire ? Qui est autorisé à la modifier sous prétexte de l'améliorer? Qui peut la détruire à jamais sans l'assentiment de la population ?Comment la population locale la décrit-elle? Paysages à admirer, tranquillité, obscurité de nuit, qualité de l'eau , parfums de fleurs, cultures, repos de l'âme et du corps, jeux pour les enfants, bruissement des feuilles, pepiemenrs des oiseaux etc etc.De quel droit un promoteur pourrait soustraire la population de son droit à la paix?,</p>	<p>Connaissions - nous les impacts sur la santé physique? La santé mentale?Qui va s'occuper des personnes en détresse? De celles qui ont des malaises?</p>	
---------	--	-----------------	---	--	--

Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	<p>Quelles sont les aides publiques que reçoit l'entreprise privée internationale TES pour l'éolien, le solaire, l'hydrogène, l'électricité, et autres ? Est-ce que la structure financière de TES est viable sans les aides publiques ? TES propose des sommes d'argent aux municipalités : pour quelles raisons et comment sont elles calculées ? Quel type de partenariat serait proposé entre les co-contractant (municipalités, propriétaire, voisins, etc..) . Quand est ce que les municipalités vont connaître le contrat proposé ? Pourquoi les municipalités n'ont pas encore reçu de proposition de contrat, afin de savoir si nous voulons contracter avec eux ou avec la concurrence ? Est-ce que faire de l'hydrogène avec des éoliennes est assurément la meilleure solution pour décarboner ? Les citoyens n'ont pas eu la possibilité d'exprimer toutes les alternatives possibles alors qu'il y a plusieurs idées facile et moins coûteuse de réduire l'empreinte carbone provinciale.</p> <p>Quelles preuves avons-nous que cela aide la décarbonation alors que le gouvernement propose de doubler la production électrique avec les éoliennes ce qui entraîne beaucoup de matériaux et travaux et impacts considérablement tous les aspects de la vie de l'écosystème, des habitants, des animaux, etc. dans un rayon large des parcs éoliens ? Pouvez-vous démontrer l'apport du projet à la transition énergétique ? Est-ce que le projet participe à freiner le changement climatique et si oui, comment ?</p>	<p>Nous entendons dire que de contrats de vente d'électricité aux USA sont vendus à faible prix et sont des ventes de surplus. Est-ce que l'objectif de doubler la production et de vendre à l'extérieur participe à la définition de transition énergétique et réduction des changements climatiques ? TES propose des sommes d'argent « à ce partager » entre les voisins proches : pour quelles raisons ? Pourquoi la somme est-elle divisée, plutôt que des sommes forfaitaires en relation avec les impacts et dommages ? Quels impacts et pertes subissent l'ensemble des citoyens des MRC visés ? Est-ce équitable ? Tous les gens des MRC visés subissent des pertes importantes, pas seulement les voisins. Est-ce que TES a annoncé les impacts des éoliennes aux élus et MRC avant que les MRC ne fassent leur règlement ? Est-ce que TES a prévenu les élus de distance minimum à respecter en relation avec la puissance et la taille, et les impacts sur la santé et l'écosystème ? Si oui, quelles préconisations ont été proposées ? Les règlements municipaux proposent des distances différentes les uns des autres, sans cohérence. Quels sont les critères de distances aux emplacements sensibles proposés par TES aux municipalités ?</p>	
---------	--	----------------------------	--	---	--

Citoyen		Montréal	<p>- Risque d'explosion: Quels sont les risques d'exploitation des installations, incluant les réservoirs d'hydrogène? Quelles sont les mesures d'urgence concernant ces risques d'explosion? - Contamination de l'eau? Le procédé de Sabatier utilisé pour produire le gaz synthétique génère de l'eau et du méthane. L'usine générera 180 000 tonnes d'eau (180 000 000 litres) qui doivent être séparés du méthane. Quels sont les risques de contamination de l'eau par du méthane non purifié ? Où se retrouvent les rejets d'eau issus de ce procédé ? Sera-t-elle renvoyée au Saint-Maurice ? Y a-t-il des risques de contamination de la rivière ? Sera-t-elle vendue sous forme de vapeur ? (Avis de projet: « le projet vise à récupérer une portion des rejets thermiques »). Selon un article, une des sources de revenus de TES serait la « revente de la vapeur haute pression générée par la transformation de l'hydrogène et en gaz naturel ». Est-ce que le méthane qui se trouverait éventuellement dans cette vapeur se retrouvera dans l'atmosphère ? Si oui, est-ce que ces émissions sont comptabilisées dans le bilan de GES de l'entreprise ?</p>	<p>TES Canada affirme que le gaz synthétique est destiné à un usage 100 % québécois. TES Canada prétend que le gaz synthétique servira à décarboner l'industrie lourde. Or, l'intérêt des clients industriels pour le GNR, dont le prix de vente est moins de 50 % du prix de vente estimé du gaz synthétique, a beaucoup diminué en 2022-2023. Quels sont les volumes de gaz synthétique pour lesquels TES Canada ou Énergir ont des contrats d'achat avec des clients industriels ? Compte tenu du modèle d'affaires de TES H2, en Belgique, qui vise à positionner l'Allemagne comme un importateur de gaz synthétique, que TES H2 construit un terminal méthanier à Wilhelmshaven en Allemagne, que le gouvernement du Canada a une stratégie sur l'hydrogène qui vise à positionner le pays comme un exportateur, que le Canada a signé une entente pour que le Canada exporte de l'hydrogène vers l'Allemagne, que l'Europe et l'Allemagne offrent de généreuses subventions à la consommation d'hydrogène « propre »... Serait-il possible que la production d'hydrogène ou de gaz synthétique soit exportée sous forme de gaz synthétique, par exemple en passant par des ports méthaniers aux États-Unis ? Serait-il possible pour TES de valoriser ses attributs environnementaux de l'hydrogène et du gaz synthétique en Europe ? Si les volumes de gaz synthétiques sont revendus aux clients industriels, à quoi servira ce gaz ?</p>	<p>Modèle d'affaire de TES H2 avec production de e-gaz à l'étranger et importation en Europe https://bit.ly/3Xnwtw7 Accord H2 Canada Allemagne http://bit.ly/3VRXW0p Vente de vapeur par TES https://bit.ly/3RtHikP</p>
---------	--	----------	---	--	--

Citoyen		Saint-Adelphe	<p>La consultation populaire doit être le premier enjeu de ce projet car l'acceptabilité sociale ne se mesure concrètement que par un référendum décisionnel; Si la population décidait de voir naître le projet il faudrait assurément que les gouvernements ou les autorités demandent des études indépendantes des sujets tel que: - Impacts physiques et psychologiques chez les humains et leurs milieux de vie; Impacts sur la faunes et les animaux domestiques; Impacts directs associés aux distances d'éoliennes versus les résidences, la capacité éolienne(du vent) du territoire pendant un an. Les terres de la couronne devraient être utilisées pour ce genre de projet car pour créer de la richesse, il faut cesser de détruire celle d'autrui. Comme vous le savez sans doute nos deux MRC sont des bijoux de territoires de par leurs paysages, cours d'eau, forêts, leurs cultures bref, c'est notre mode de vie. Le nombre d'éoliennes (22 à 29) dans notre municipalités et jusqu'à 140 en tout avec un territoire avec un relief relativement plat nous pourrions nous retrouver à vivre au milieu d'un parc éolien, chose que nous ne voulons pas. Le tissu social commence déjà à s'effriter et nous ne voulons pas ça pour nos communautés. Faisons les choses pour le bien de tout le monde soit en territoire non-organisé ou non-occupé. Merci!</p>	<p>-La rentabilité du projet sans subventions; La grosseur du bloc énergétique accordé par Hydro Québec pour un projet qui servirait à une usine de "gaz" très énergivore dans un contexte de décarbonation, je doute fortement que nous parvenions à celle-ci par l'industrialisation d'énergies fossiles, il faut revoir la façon de faire et obtenir une vision globale de tous les aspects moins polluants pour rencontrer les objectifs fixés 2050. La privatisation de l'électricité par la venue de projets privés et la façon anarchique dont ceux-ci se retrouvent dans nos communautés; La vitesse et la façon douteuse dont TES Canada s'y prend pour faire signer les propriétaires de terres et leur incapacité de répondre clairement aux questions qui leurs sont adressées; La grande quantité d'eau qui sera puisée dans le St-Maurice pour l'usine inquiète en temps de changements climatiques (sécheresse, feux de forêt) de plus cette eau potable sert de source à plusieurs utilisateurs. Le rejet de méthane n'est pas sans inquiéter; L'imputabilité, qui sera responsable et assumera les pertes de jouissance encourues si une source d'eau potable privée ou publique est contaminée, que l'évaluation foncière sera diminuée, que nos routes seront brisées, que les champs drainés seront abîmés, le démantèlement, l'effondrement des tours par le verglas ou par des tornades, etc...? Faudrait prévoir des clauses dans les contrats afin qu'il n'y ait pas d'ambiguités si ce</p>
---------	--	---------------	---	---

				genre de situations se produisaient. MORATOIRE.	
--	--	--	--	--	--

Citoyen		Sainte-Geneviève-de-Batiscan	<p>Que le promoteur présente un inventaire exhaustif des études et rapports existant pour des installations similaires à son projet dans les deux MRC, qu'il en fasse l'évaluation de chacune et la synthèse, sur les sujets suivants: a) Le bruit et son impact sur le quotidien (notamment l'inconfort et le dérangement) et sur le sommeil, tant en phase de construction, d'exploitation, d'entretien et de démantèlement, d'autant que l'Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du CdQ estime que des nuisances seraient ressenties en milieu rural à partir de 30 dBA; le promoteur devrait fournir des données claires sur le bruit à la source et sur les variantes selon les distances, notamment à 600 mètres; b) Les infrasons et basses fréquences qui devraient être mesurés en dBZ et non en dBA; c) L'eau potable et les risques de contamination, qu'il s'agisse des puits municipaux et des puits individuels, incluant le relevé des cas de contamination de puits dans les pays où il y a des éoliennes; d) La valeur marchande des résidences situées à 1 km et moins, alors que le MAMH prétend que la présence d'éoliennes n'influence pas cette valeur tandis que d'autres études prétendent le contraire; e) L'effet cumulatif d'un groupe d'éoliennes sur le bruit, les infrasons, l'eau potable et la valeur marchande; f) Les bonnes pratiques d'atténuation des nuisances et les garanties qu'il compte prendre; g) Un sondage de satisfaction des résidents</p>	<p>Le BAPE et les universitaires répètent que les connaissances scientifiques actuelles ne permettent pas de confirmer ou d'infirmer que les éoliennes ont des impacts positifs ou négatifs sur la qualité de vie, la santé et la richesse (valeur marchande) des résidents autour des éoliennes. C'est très inquiétant parce qu'on nous demande de signer un chèque en blanc, d'autant que la réciprocité imposée me privera de mon droit de propriété (usus). Qui croire ? TES Canada qui y voit une mine d'or et qui n'imposera aucune éolienne à aucun de ses dirigeants ? Le gouvernement qui impose des éoliennes en milieu habité et agricole ? Les conseils municipaux qui entrevoient la perspective de revenus supplémentaires et dont la large majorité des maires et conseillers municipaux n'habitent pas en zone d'implantation d'éoliennes et donc n'en subiront aucun impact négatif ? Les promoteurs et les élus sont en train de créer deux catégories de citoyens : ceux des villages dont l'environnement paysager, l'eau potable et l'usus seront protégés, et ceux des rangs qui, comme moi, serviront de cobayes sous ces puissantes éoliennes, perdront l'usage de leurs propriétés (réciprocité) sans notre consentement et risquent de perdre le calme rural, l'eau potable et la valeur marchande de nos propriétés. Tout ça sans véritable démocratie et dans un processus opaque qui ne répond pas à nos questions, tant de la</p>	
---------	--	------------------------------	--	---	--

		<p>québécois situés à 1 km et moins d'une éolienne.</p>	<p>part du promoteur (avec ses soi-disant consultations) que de nos élus.</p>	
--	--	---	---	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>Rivière Saint-Maurice : M. Éric Gauthier, directeur TES Canada, décembre 2023 " 0,08% du débit de la rivière sera utilisée ie 47litres /seconde "</p> <p>Q: qu'est-ce que cela signifie en période d'étiollement? Basée sur 100ans et plus, barrages ou non. Quelle serait la caractérisation chimique, physique et organique à la prise d'eau et au retour après traitement à l'usine? Y aurait-il un siivi ? Combien de stations seraient en fonction, à quelle fréquence ? Les résultats seraient ils accessibles au public ? H2: M. Éric Gauthier, dir. TES Canada, décembre 2023 " pour le transport lourd, des problèmes techniques à l'utilisation de H2 sont non résolus." Où en est rendu l'application technique et de quoi s'agit-il ? Le détail. Avec qui travaille TES et quels types de transports lourds seraient visés?</p> <p>Méthanisation, CH4: Quelle source de résidus organiques prévoit utiliser TES? Quelles sont les origines des résidus et d'où proviennent-ils (les fournisseurs le cas échéant). Quel est le bilan carbone de tout ce procédé du camionage qui entre et qui sort (vide)? Où ira le "digestat" produit par les biodigesteurs ? Qui accepteraient ces digestats, sur quels sols, dans quelles rotations (nommer les végétaux compatibles et la fréquence des applications). Quelle quantité maximale à l'hectare l'hectare ? Sous la supervision de quel,le agronome? Les résultats annuels seraient-ils accessibles au public? Quel serait l'empreinte carbone de chacun des résidus utilisés.</p>	<p>CH4: Quel serait le taux des émissions fugitives ? Usine de production d'H2: quel serait le potentiel de dangerosité de ce type d'usine? Électrolyseur et quincaillerie de transport du H2 ,quels seraient les plans et devis ? La Ville de Shawinigan et les environs possèdent-ils les systèmes incendies et les connaissances pertinentes à ce type d'usine ? À détailler. Que prévoit les règles de précautions lors de la construction, de l'exploitation et des entretiens ? TES aurait-elle une équipe environnement à toutes ces étapes? Quelles professions en feraient partie ? ... Sécurité</p>	
---------	--	---------------	---	---	--

Citoyen		Montréal	<p>Quelle superficie occuperont les éoliennes, les panneaux solaires, le site de l'usine et les installations attenantes, les lignes électriques, les postes électriques, les routes ? Est-ce que des coupes forestières sont prévues sur le site du projet ? Quelles sont les superficies affectées par des coupes forestières ? Quels sont les effets cumulatifs de l'ensemble de ces perturbations sur les habitats fauniques, sur la biodiversité ? sur les utilisations du territoire ? Quelles sont les hypothèses de TES Canada quant à l'évolution de la consommation du gaz synthétique par les clients industriels ? Quelle portion du gaz synthétique sera destiné à des usages résidentiels, commerciaux, institutionnels et industriels ? Lesquels de ces usages seraient électrifiables ?</p>	<p>Est-ce que le projet tel que présenté, avec la façon dont l'hydrogène vert et le gaz synthétique sera produit, distribué et consommé, est un projet qui permet de réduire les GES de la manière la plus efficace en termes d'utilisation de superficies de territoire ? d'utilisation d'énergie d'Hydro-Québec ? (Ex: Il y a des entreprises comme les Forges de Sorel qui se voient refuser des 16MW pour se décarbonner, rester compétitifs et préserver les emplois existants) Quels sont les fonds publics qui seront dédiés à ce projet ? Le gouvernement a dit qu'il n'y aurait pas de subvention du gouvernement du Québec, mais les produits (hydrogène et gaz synthétique) sont peu compétitifs et le projet bénéficiera sans doute de nombreux crédits fédéraux et provinciaux sur toute la chaîne de production pour réduire le coût de ces produits (fédéral: capture de carbone, production d'énergie verte, production d'hydrogène, carburant propre, sur investissement, fond de croissance du Canada (Fortescue un des actionnaire, lobby pour ça au fédéral), exportation ? (World Energy GH2 ont reçu des fonds à TN), provincial: étude de faisabilité des projets de GNR, production de biocarburants, Hydro-Québec: prolongement de lignes de transport ? de poste électriques ? Tarifs réduits via le PAFI ? programme de gestion de pointe, etc).</p>	<p>Les Forges de Sorel déplorent une incohérence : https://www.lesaffaires.com/blogues/dans-la-mire/vendredi---18h----electricite-les-forges-de-sorel-deplore-une-incoherence-/649766 Subventions pour des projets d'hydrogène vert semblables : https://www.canada.ca/en/global-affairs/news/2024/02/canada-announces-support-for-new-green-hydrogen-project-in-newfoundland-and-labrador.html</p>
----------------	--	----------	---	---	---

Citoyen		Saint-Narcisse	<p>Les enjeux de la contamination ou de la diminution de la quantité d'eau potable requièrent plus de recherches et d'acquisition de données. Ils doivent être investigués davantage dès le début du processus de planification du projet d'installation d'éoliennes car la vulnérabilité des nappes d'eau souterraines exige une extrême prudence. On note très peu de scientifiques sur ce sujet actuellement. Il n'y a donc que très peu d'informations sur les sources de contamination et de modification des niveaux d'eaux souterraines lors des diverses phases d'un projet éolien. La caractérisation des contaminants (nature et la quantité) est déficiente. Ceux-ci risquent de se retrouver dans les nappes d'eaux souterraines pouvant alimenter des systèmes de distribution d'eau potable et des puits privés.</p>	<p>Les préoccupations sont relatives aux activités de construction et d'opération du parc éolien qui pourraient modifier les profils hydriques des aquifères. Ceux-ci peuvent être altérés aux divers stades de réalisation du projet et durant l'exploitation des éoliennes. L'exemple de l'installation du parc éolien de la côte de Ceará au nord-est du Brésil est très éloquent à cet égard. Il y a aussi le cas de Chatham-Kent en Ontario où les analyses d'eau démontrent que la concentration de schiste noir est passée d'environ 47 microparticules par millilitre avant les travaux à 681 939 microparticules par millilitre après les travaux. Le promoteur a nié l'impact des travaux d'implantation des éoliennes. Ce cas particulier démontre que le lien de causalité est presque impossible à démontrer en cas de contamination des eaux souterraines. C'est donc la raison pour laquelle le promoteur doit absolument s'assurer, à chaque étape du projet, de bien caractériser les risques pour l'eau souterraine. Il sera aussi nécessaire de bien surveiller et s'assurer de l'absence de contamination accidentelle pendant et après les travaux. Quelles études seront menées par TES Canada sur l'eau souterraine étant donné que de nombreux résidants possèdent des puits privés dont l'eau provient directement du site des emplacements choisis pour les éoliennes projetées? Que fera le promoteur en cas de contamination? S'en lavera-t-il les mains en niant sa responsabilité à l'instar d'autres entreprises?</p>	https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/2024-04/3468-eau-potable-synthese.pdf
----------------	--	----------------	--	--	---

Citoyen		Saint-Tite	la vision de notre région qui est somme toute assez touristique comment elle sera vue par les touristes ???festival western comment vont réagir les animaux	concernant la santé des humains et des animaux je me questionne beaucoup !!!!	je n'ai pas de référence particulière a donner !!!
Citoyen		Saint-Prosper-de-Champlain	Comment le promoteur considère les êtres vivants (animaux, humains, insectes, vegetations, ..) et leur besoin de vie et de survie ? Quels sont les conditions nécessaires à la vie ? Concernant le BAPE, nous trouvons que c'est difficile pour s'exprimer concernant des Grands Travaux : limitation du nombre de caractères (1500), limitation d'envoie d'un seul formulaire par adresse email , le formulaire est très difficile à remplir car la technique bloque l'affichage et décale le contenu sur l'autre sections, la confusion des mots enjeux et préoccupations. Pourrions nous avoir une liste des Formulaire BAPE pour vérifier car des emails ont été usurpé ?Est ce normal que la recherche du projet sur le site web BAPE donne aucun résultat lorsqu'on cherche les mots clefs du projet ? Comment peut faire un individu pour trouver sans référencement ?Pourquoi le BAPE est aussi précipité ? A 1 semaine après les consultations sur les règlements, la population ne peut pas avoir le temps de se préparer et organiser sa réflexion de vie concernant l'aménagement et les nuisances de ces nouvelles technologies plus grande et grosse que d'habitude ?Quelles sont les critères de choix lors de l'achat d'une propriété ? Est ce que la communauté et les	Comment différenciez-vous une ville d'une zone urbaine ? Est ce que le choix d'habiter en zone rurale inclus le paysage , l'ecosystème, l'absence de nuisance de ville, etc ? Est ce que le temps et l'énergie de mobilisation est infini ? Est ce que les humains peuvent en plus de leur activités de travail, familiales, réparation, etc, avoir le temps de monter en compétence? Comment pouvez vous démontrer que l'acceptabilité sociale évolue avec le temps autrement que par épuisement ? Est ce que après les travaux et la mise en opération, les résidents acceptent plus ou moins? Est ce qu'une orientation ou directive gouvernemental, par un gouvernement non mandaté pour ces projets, est plus forte que le code municipale ? Qu'est ce qui justifie que TES ait commencé les travaux avant que le peuple n'ait pu s'exprimer ?Pourquoi les municipalités ont peur d'appliquer le droit municipal et les demandes citoyennes ? Qui met de la pression et comment est-ce justifié ? Quelles analyses de l'urgence de ces travaux permettent de justifier l'emprisonnement du projetEst ce que les changements climatiques nécessite d'industrialiser les zones rurales à cette vitesse ?Est ce que la décarbonation nécessite d'impacter négativement fortement les territoires ruraux ? Quelle est la logique ? Est-on sûr de l'efficacité	

		<p>paysages/environnement/activité sont des critères pour choisir son lieu de vie (pour les humains, les animaux, les plantes, etc) ?</p>	<p>finale ? Merci de fournir analyse et études, ainsi que synthèse concernant ces interrogations</p>	
--	--	---	--	--

Citoyen		Lac-aux-Sables	<p>Faites une plus grande place à l'étude des infrasons. Les témoignages concernant les problèmes de santé répertoriés depuis quelques années dans tous les pays où ont été implantées des éoliennes ne cessent de s'accroître. Nous sommes déjà loin de la période où l'énergie éolienne pouvait être considérée comme la meilleure énergie pour l'avenir. Trop de résidents se plaignent du fait que ces gigantesques tours industrielles rendent leur existence pourtant rurale insupportable. Plusieurs se résignent à devoir quitter des lieux que plusieurs générations de leurs ancêtres ont contribué à bâtir. Parfois leurs résidences sont tellement dévaluées qu'elles deviennent invendables alors que leurs occupants avaient la chance autrefois de vivre dans des paradis ruraux. La santé publique aborde plusieurs de ces problèmes mais en fait un survol plutôt complaisant qui permet même aux promoteurs de les citer pour prétendre que ces problèmes sont des « mythes ». On en vient ainsi à prétendre que les problèmes sont de nature psychosomatiques. Pourtant, ces problèmes se retrouvent parmi la faune animale et les élevages des agriculteurs. Actuellement, le gouvernement aborde ces questions de façon irresponsable et il est en train de saccager la minuscule partie de territoire occupé, situé en grande partie au nord et au sud des rives du St-Laurent. Il expose ainsi la plus grande partie de la population à une dégradation de leur santé ainsi qu'à un</p>	<p>L'étude des infrasons est énormément négligée. Le document de l'INSPQ aborde la question des champs électromagnétiques, qui sont négligeables vu la distance et la hauteur des tours, mais elle méconnait la question des infrasons qui sont perceptibles à plus de 15 kilomètres. Dans le tableau des thématiques (p.16) de leur rapport, les infrasons sont tout à fait absents. Ils sont légèrement abordés dans la section des bruits. Il est d'ailleurs surprenant de constater que les scientifiques de l'étude classent les infrasons dans la catégorie des bruits et les relient aux décibels alors que les infrasons sont mesurés en terme de hertz car ce sont des fréquences non perceptibles par l'oreille humaine mais que notre corps subit sous forme de malaises ou maladies. L'armée a d'ailleurs fait de nombreuses études pour l'utiliser comme arme (potentiellement immorale) et certains services de sécurité, notamment dans les grandes villes américaines, ont acheté des canons à infrasons pouvant être utilisés pour le contrôle des foules. Des médecins recommandent aux femmes enceintes et aux malades atteints de troubles cardiovasculaires de s'éloigner des éoliennes. Pourquoi la santé publique, au lieu d'affirmer qu'il n'y a pas assez d'études pour conclure «hors de tout doute le lien entre ces maladies et les infrasons» ne préconise-t-elle pas le « principe de précaution» alors que le Québec a la chance de posséder d'immenses territoires nordiques pour</p>	https://www.eastcountymagazine.org/mink-miscarriages-birth-defects-and-stillbirths-heighten-concerns-over-wind-turbines https://www.ledevoir.com/environnement/777995/environnement-quand-leolien-risque-de-menacer-des-especes-en-peril https://www.ledevoir.com/opinion/idees/807901/idees-developper-production-hybride-reservoirs-hydroquebecois https://www.youtube.com/watch?v=94T0xGxGlac&ab_channel=Pourunchoix%C3%A9clair%C3%A9dansNicolet-Yamaska
---------	--	----------------	--	---	--

			<p>lourd handicap sur la gestion de leur territoire.</p>	<p>accueillir un plan structuré moins à risque?</p>	
Citoyen		Val-David	<p>J'aimerais que l'étude se penche sur les impacts de développer la filière hydrogène sachant que le processus nécessite beaucoup d'énergie et ne semble pas avoir un bilan positif en termes énergétique. De plus, je trouve que les enjeux de biodiversité devraient être mieux couverts et que la perte de biodiversité, milieux humides et hydriques devraient être analysés en prenant en compte l'ensemble des projets énergétiques prévus dans la province, incluant les nouvelles lignes de transport et l'empreinte des projets</p>	<p>Bilan énergétique négatif de la filière hydrogène Perte de biodiversité et de milieux humides et hydriques dû au projet, mais aussi pertes cumulatives à cause du trop grands nombres de projets énergétiques dans la provinceDifficulté à atteindre les 30% d'aire protégée dans un contexte de développement des projets énergétiques particulièrement dans le sud de la provinceLes perturbations liées à ce genre de projet augmentent les risques d'envahissement par les espèces exotiques envahissantes, une</p>	<p>J'ai manqué de temps pour faire une recherche bibliographique.</p>

			en tant que tel (eolienne, hydrogène, batteries, HQ).	menace importante à la biodiversité pour laquelle le gouvernement du Qc fait peu d'actions significatives comparé à d'autres provinces. Vente d'énergie à petit prix plutôt que mettre l'accent sur la diminution de la consommation industrielle, commerciale et résidentielle.	
Citoyen	Rouyn-Noranda		La capacité des gouvernements à traiter de l'information de nature scientifiques (thermodynamique, ingénierie de procédé, potentiel industriel) et non pas à suivre les tendances. Mettre de l'avant un programme d'efficacité énergétique. Ce doit être la priorité tant du point de vue résidentiel que commercial.Les tarifs résidentiels d'électricité doivent être haussés, les consommateurs gaspillent l'énergie en raison de son faible cout.L'allocation des blocs du patrimoine d'hydro Québec doit se faire où les plus grandes réductions en GES sont raisonnablement attendus, faire de l'hydrogène vert à des usages énergétiques n'en est pas une.	Usage médiocre du potentiel énergétique. Produire de l'hydrogène pour en faire une source d'électricité provoque de lourdes pertes énergétiques inutiles. Il suffit de se servir de l'électricité produite directement.Les usages acceptables de l'hydrogène sont pour la synthèse de fertilisants, faut mieux remplacer de l'hydrogène gris que de produire de l'hydrogène vert pour des usages énergétiques.On subventionne une hausse des prix de l'énergie. Beaucoup d'argent sont alloués sans que cela réduise réellement les émissions de GES.Le public enrichit des entreprises privées n'apportant de valeur ajoutée significative à la société.	Chemical, Biochemical, and Engineering Thermodynamics Paperback – April 24 2017 by Stanley I. Sandler (Author)

Citoyen		Sainte-Geneviève-de-Batiscan	<p>Que le promoteur présente un inventaire exhaustif de tous les RCI, schémas d'aménagement, PIIA et règlements municipaux au Québec, relatifs aux éoliennes et installations connexes, et qu'il en fasse une analyse exhaustive en présentant un tableau détaillé comparant leurs contenus, notamment sur les normes d'aménagement (distances séparatrices, etc.), en faisant ressortir les mesures les plus sévères de protection de la population.</p> <p>Que le promoteur présente un inventaire exhaustif de tous les rapports du BAPE au Québec et tous les jugements des tribunaux partout dans le monde, relatifs aux éoliennes et installations connexes, et qu'il en fasse une analyse exhaustive en présentant les divers résumés liés aux connaissances liées aux impacts ainsi que les diverses recommandations du BAPE et résultats des procédures judiciaires.</p> <p>Que le promoteur présente d'une manière détaillée les diverses mesures de contrôle et de corrections sur les divers impacts liés aux éoliennes et installations connexes.</p> <p>Le promoteur doit mettre ces diverses informations en perspective que ses éoliennes seront les plus grosses installées en milieu habité.</p>	<p>«Nul n'est censé ignorer les recommandations du BAPE». Mais le problème est que les éoliennes que TES Canada projette installer en milieu habité et agricole n'existent nulle part ailleurs. En 1997, sur le projet du parc éolien Le Nordais, le BAPE écrivait «que le projet ne soit pas réalisé en milieu habité». Depuis cette date, de nombreux projets ont été réalisés en milieu habité. Que s'est-il passé du côté du BAPE pour que le BAPE change d'avis ? Comment se fait-il que 27 ans plus tard, on ait l'impression que malgré l'insuffisance de données scientifiques, les décisions semblent être prises d'une manière arbitraire, discriminatoire et déraisonnable ? Par ailleurs, il est notoire de dire que les éoliennes comportent leurs lots de risques. Je vais m'adresser à qui, dans le cas de cette multinationale TES Canada, si les éoliennes dépassent un bruit acceptable, si elles contaminent mon eau, etc. La pratique du ministère de l'Environnement est de renvoyer au promoteur. Vais-je devoir téléphoner en Chine si les Belges co-propriétaires vendent leurs parts aux Chinois et si madame Chrétien-Desmarais ne répond pas à mes questions ? Quand le BAPE recommande que des suivis soient effectués, on fait quoi si mon eau est contaminée ? Est-ce que TES va l'écrire dans son rapport de suivi et ça va s'arrêter là ? Faudra-t-il seize (16) ans de procédures judiciaires pour faire cesser les nuisances que le tribunal français vient de reconnaître aux habitants du Morbihan ?</p>
---------	--	------------------------------	--	--

Citoyen		Saint-Boniface	<p>Toutes nuisances, dérangements à l'égard de la santé humaine et animale, qualité de vie, distances insuffisantes des éoliennes par rapport à l'activité humaine, l'habitation et les immeubles protégés, qualité des sols, démocratie, cohabitation sociale, remise en cause des choix de vie, les répercussions psychosociales, mauvaises présentations du promoteur sont les fondements de l'opposition au projet, incendies du complexe d'hydrogène ou feux de forêt causé par des éoliennes à faible distance des habitations, affection des milieux beaucoup trop exigu pour l'accueil d'un tel projet (trop gros), perte de terres cultivables, localisation des nouveaux parcs éoliens, impacts sur la dévaluation des immeubles et propriétés, déboisement des milieux forestiers, la superficie de ces déboisement (impacts GES), les contributions financières (subventions)des différents milieux, manque évident d'informations de la part des élus, pourquoi des redevances attribuées aux milieux municipal (elle ne font pas parti du projet), modification à jamais du patrimoine paysager, état du réseau routier en phase de construction et d'exploitation, l'étendue (période) des travaux de construction trop long, contamination des puits et nappes d'eau potable par le pieutage, le nombre de pieux, leurs grosseur, leurs oxydations et détérioration dans le temps, l'arrimage au rock de ceux-ci aux profondeurs caractérisées selon les secteurs, suffisance des vents,</p>	<p>1-Sur quelles études TES Canada s'est-elle basé pour assurer la sécurité des citoyens au niveau des impacts visuels et sonores *considérant spécifiquement les grandes envergures (210 mètres) et grandes puissances (7.2 MW) des éoliennes proposées dans le cadre de leur projet? 2-Quel est l'évaluation à long terme de l'impact vibro-acoustique et sonore sur la santé humaine?3- Quels sont les derniers rapports présentés par TES sur les conséquences des basses fréquences, infrasons, impacts solidiens, etc.4- Quels sont les études des facteurs aggravants qui menacent les personnes vulnérables (trisomique, spectre de l'autisme, etc.) en présence d'éoliennes?5-Comment TES évalue-t-elle la vulnérabilité des nappes d'eaux souterraines?6-Quels sont les rapports de TES déjà présentés caractérisant les risques pour les ressources en eau potable souterraine en phases de construction et d'exploitation?7- Comment TES évalue-t-elle l'acceptabilité sociale, le bris de ce tissu social facilement observable et leur détérioration constante depuis l'annonce du projet?8-Considérant qu'aucune modélisation du climat sonore n'a encore été fait avec des distances si minimes d'éoliennes par rapport aux habitations et immeubles protégés, TES Canada croit-elle réellement en l'acceptabilité citoyenne d'un simple suivi du climat sonore devant être réalisé à la suite de l'implantation de ses éoliennes? N'avons pas l'intention de servir de</p>	<p>Demande Inventaire, synthèses et références SVPTES Canada et l'ensemble des promoteurs éoliens du Québec ne devront aucunement considérer l'acceptabilité citoyenne de ces suivis du climat sonore en milieu autres définissant des distances logiques et respectables pour assurer ces-mêmes suivis. Il faut de façon absolue que ces études de suivis sonores s'exécutent en des lieux où les distances sont beaucoup plus importantes (ex: 2.4 km P.72)https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000607542</p>
---------	--	----------------	--	---	--

			quelles sont leurs garanties sur la santé humaine	cobayes ... (* pour questions 2 à 8 également)	
Citoyen		Saint-Narcisse	Financier-garantieEn cas d'accident écologique quel plan d'action TES Canada projet Mauricie a-t-il à nous fournir en termes de contamination, de réserves financières etc. ...?	Je demande à TES Canada projet Mauricie de fournir des moyens transparents et publics de monitoring du rendement de l'état de bruit, de la consommation de carburant des groupes électrogènes.	Considérant que TES Canada projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il est évident qu'il revient au promoteur d'effectuer l'inventaire des études et

					rapports existants ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Il s'invite sur un très grand territoire qu'il modifiera définitivement pour les prochaines générations.
Citoyen		Saint-Narcisse	techniqueTES CANADA PROJET MAURICIE mentionne que le transport de l'électricité se fera par enfouissement de cables sous-terrain et par voie aérienne par des tours de transmission. TES CANADA a-t-il fournit aux municipalités les tracés de transmission aérien et sous-terrain et les plans et devis détaillés de ceux-ci etc?	environnementTES CANADA PROJET MAURICIE mentionne que le transport de l'électricité se fera par enfouissement de cables sous-terrain et par voie aérienne par des tours de transmission, TES CANADA a-t-il fournit aux municipalités la listes des impacts que les lignes de transport auront sur la population, l'environnement physique et aérien, la faune flore et propriétaires terriens etc ?	Considérant que TES Canada projet Mauricie est 100% privé et qu'il ne résulte pas d'un appel d'offre d'Hydro-Québec, il est évident qu'il revient au promoteur d'effectuer l'inventaire des études et rapports existants ainsi qu'une synthèse de ceux-ci afin de nous présenter les avantages et inconvénients de son projet. Il

					s'invite sur un très grand territoire qu'il modifiera définitivement pour les prochaines générations.
Citoyen	Saint-Maurice	L'intervention faites ici concerne principalement le volet ÉOLIEN du projet de TES Canada. Il est primordial de mesurer les impacts PSYCHOLOGIQUES (détresse psychologique, dépression, insomnie, crises de paniques, perte de jouissance du milieu de vie, stress lié à une dévaluation potentielle des résidences, etc.) de chacune des phases du projet éolien (présentation du projet, démarchage, construction, exploitation, démantèlement, etc.) de TES Canada sur les résidents des municipalités des 2 MRC concernées. Il est tout aussi primordial de mesurer les impacts SOCIOLOGIQUES (tensions sociales, climat de méfiance entre citoyens ou entre citoyens et élus, bris de confiance entre citoyens d'une municipalité, conflits entre municipalités, etc.) de chacune des phases du projet de TES Canada sur les résidents des 2 MRC concernées.	Les impacts psychologiques et sociologiques doivent être mesurés au niveau de chacune des municipalités car les réalités locales, les milieux de vies et les citoyens sont très différents d'une municipalité à l'autre (secteurs urbanisés, agricoles, forestiers, liés à la villégiature, etc.). La réalité de Saint-Maurice n'est pas la même que celle de St-Tite ou de St-Georges-de-Champlain. Vous comprenez? C'est pourquoi chaque municipalité doit être étudiée INDIVIDUELLEMENT autant du côté des impacts PSYCHOLOGIQUES que SOCIOLOGIQUES. Je ne veux pas que vous mettiez les résidents de St-Maurice (qui pourraient recevoir des éoliennes sur le territoire de leur municipalité) dans la même «gang» que ceux de St-Georges (qui pourrait accueillir l'usine principale de TES Canada) Vous comprenez? Il faut faire des études par municipalités. Ce projet affecte déjà fortement nos communautés et il est impératif de tenir compte des impacts psychologiques et sociologiques d'un tel projet sur les résidents qui occupent et vivent sur le territoire.		

Citoyen		Saint-Adelphe	Dévaluation foncièreComme le rappelle la MRC de Mékinac, «Il nous faudrait une étude psychosociale pour déterminer l'effet de l'implantation des éoliennes dans les MRC de Mékinac et des Chenaux» et une étude « sur les impacts de l'implantation d'éoliennes sur le marché immobilier de la région ». Il faut ces études, mais elles doivent être faites par des firmes indépendantes, des firmes sélectionnées par les MRC avec l'aide d'un comité citoyen afin de garantir l'impartialité des résultats.		
Citoyen		Grandes-Piles	La proximité du parc d'éoliennes par rapport aux lacs et rivières. L'avis ne mentionne pas les impacts que ce projet aura sur le bruit qui est diffusé par l'écho sur l'eau. De plus les éoliennes semblent être très présentes ailleurs de mon chez-moi.	J'habite à proximité d'un lac et le soir j'entends mes voisins à l'autre bout du lac à plusieurs mètres, voir kilomètre. J'ai entendu par un citoyen qui habite à proximité d'un parc éolien à St Ferdinand que le soir le bruit est infernal presque ahurissant. La surface de l'eau propage le son comme un miroir acoustique. Je suis très inquiète.	https://www.laboratoires-unisson.com/faq/technique/comment-le-son-se-propage-t-il#:~:text=Dans%20l'eau%2C%20le%20son,son%2C%20comm%20un%20miror%20acoustique.
Citoyen		Saint-Tite	Les infrasons émis par les éoliennes qui sont de plus en plus documentés des 4 coins de la planète ayant des éoliennes depuis des décennies et que des personnes sensibles aux infrasons constatent des conséquences néfastes sur leur santé . Au niveau psychologique: dépression, irritabilité, manque de concentration et au niveau physiologique : maux de tête, nausées, vertiges, tachycardie, bourdonnements . L'ampleur de ces problèmes est souvent liée au seuil de l'exposition.	Un nouveau signal dans l'environnement les infrasons de plus en plus documenté par les scientifiques. De plus la hauteur et la puissance des éoliennes de ce projet en zone habitée exigera une mesure plus minutieuse de ces infrasons par une instrumentation scientifique de pointe .	https://www.aisne.gouv.fr/contenu/telechargement/22624/150683/file/OBS%20NC%2C%202004_ANEXE_Etude%20Finlande%20infrasons.pdf

Citoyen		Saint-Tite	Les impacts sur la biodiversité et la faune. Particulièrement les troupeaux de vaches laitières, les oiseaux migrateurs tels les ourardes et la population de chauve-souris.	Étant une région agricole avec beaucoup de fermes laitières il a été démontré une baisse de productions et une baisse dans la qualité du lait et diverses maladie dans le troupeau de vache laitière quand des éoliennes sont implanté à proximité. Comment la compagnie va-t-elle protéger les éleveurs? La région de Mékinac est réputée comme étant un corridor de migration des ourardes à l'automne et au printemps. Pourquoi la compagnie évaluera t'elle les impacts une fois les éoliennes implanté? Le mal sera fait! De plus, Les connaissances actuelles montrent que, parmi les mammifères, les chauves-souris sont les plus sensibles à l'installation d'un parc éolien.	https://eolien-biodiversite.com/impacts-connus/article/eoliennes-et-chauves-souris#:~:text=L'impact%20des%20%C3%A9oliennes%20sur,des%20pales%20devant%20le%20m%C3%A2t%C3%A9%20t.h https://agriculture.gouv.fr/caracterisation-de-l-impact-sur-les-activites-delevage-des-antennes-telephoniques-installations
Citoyen		Saint-Séverin	Beaucoup de flou... on dit que pas d'impacts majeurs pour la rivière Saint-Maurice. Quels sont les impacts supposément mineurs? Où sont les études pour en parler? Au sujet du démantèlement : quelles seront les infrastructures existantes à ce moment-là pour accueillir tous ces déchets? Comment s'assurer que tout soit fait correctement? Exemple pour le recyclage. On sait que ce n'est pas parce que quelque chose est recyclable qu'il va l'être. Le plastique actuellement est un bon exemple. Est-ce que ce sera toujours TESCanada qui sera propriétaire du parc éolien dans 10-15-20 ans pour en disposer? Est-ce que ça	Qu'il y ait des perturbations au niveau environnemental autant dans la phase construction que dans la phase opération et même de façon permanente et qui soient minimisées. Pourrait-on se retrouver avec de gros problèmes d'environnement non prévus? Que des scientifiques qui ont examiné le projet n'arrivent pas aux mêmes conclusions que TESCanada en ce qui concerne la décarbonation. Cela met en doute l'utilité du projet. Que l'on touche aux terres agricoles pour ce genre de projet, donc en zone habitée d'où en plus de gruger le territoire agricole, le risque pour les habitants à proximité entre autres pour la qualité de l'eau potable suite à la perturbation des	

			peut être un problème si la compagnie est vendu entre-temps à l'étranger?	nappes phréatiques, des puits de surface. Que le RCI prévoit une décontamination possible lors du démantèlement, donc possibilité de contamination en zone habitée. Encore un danger pour la qualité de l'eau en zone habitée. Qu'on implante une nouvelle génération d'éoliennes sans études préalables. On sera des « cobayes » puisque il n'y a rien sur quoi se fier pour dire à quelle distance elles ne seront pas nuisibles côté sonore, côté santé physique et psychologique.	
Citoyen		Sainte-Thècle	La préservation intégrale du massif montagneux de la chaîne de montagne des Laurentides qui est significatif pour les citoyens, la municipalité et la MRC. La protection du paysage Le bruit et les infrasons par les pales et turbines. Le silence est un acquis et une intérêt pour le milieu.	Que TES Canada ne soit pas le mandataire expert pour suivre, analyser et évaluer l'impact sur le milieu, le territoire, la population des différents facteur à suivre.	

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>Selon moi, l'estimé de la diminution des émissions de CO2 ou CO2 équivalent est exagéré (800,000 tonnes métriques par année). Selon moi, il ne tient pas compte des tonnes de CO2 équivalents requis pour fabriquer les matériaux utiliser dans la fabrication des éoliennes, les lignes électriques, les postes d'interconnexion, l'usine d'électrolyse, celle de méthanisation, les panneaux solaires.</p> <p>L'estimé ne tient pas compte non plus des émissions des tonnes de CO2 équivalent associées aux aménagements/équipements que l'Hydro Québec (HQ) devra réaliser:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) pour raccorder les usines d'électrolyse et méthanisation à son réseau et lui garantir 150 MW de capacité ii) pour raccorder les éoliennes et les panneaux solaires au réseau public d'HQ afin que tout excédent d'électricité de ses sources soit accepté sur le réseau public (soit jusqu'à 1000 MW en capacité) iii) pour augmenter la capacité que le poste St Maurice et celle des lignes haute tension afin que ceux-ci soient suffisantes pour conditionner acheminer l'énergie des barrages de la Manic et de la Baie James (redirigée vers le poste St Maurice par période pour équilibrer le réseau public) et l'énergie excédentaire de TES (pouvant atteindre 1000 MW si les opérations des usines sont suspendues). <p>L'estimé ne tient pas compte des</p>	<p>J'aimerais que TES présente les données utilisées pour estimer la diminution des émissions de CO2 équivalent. Je pense que ces données sont incomplètes et que celles utilisées sont insuffisantes.</p> <p>Je souhaite que TES présente</p> <p>a) EOLIENNES tonnes de CO2 équivalent (CO2 eq) émises pour fabriquer les composantes des éoliennes et des panneaux solaires (exemple tonnes pour métaux dans stator/rotor; pour les pylônes; pour fabriquer composite des pâles ; pour fabriquer 1 km de réseau électrique comprenant métal, gaine isolante, béton; estimer quantité de CO2 éq pour tout le réseau pour fabriquer équipements des postes d'interconnexions (élévateur) pour fabriquer 35 km de lignes haute tension</p> <p>pour fabriquer équipements qu'HQ devra installer pour garantir 150 MW à l'usine considérant qu'HQ doit</p> <ul style="list-style-type: none"> i) garantir l'approvisionnement (ce qui nécessite d'avoir 2 postes de 150 MW) ii) donner priorité à électricité que TES voudrait injecter sur son réseau (jusqu'à 1000 MW). Installations à doubler <p>b) USINES comme pour éoliennes, émissions de CO2 associées à la fabrication des composantes ainsi que leur remplacement aux 5 à 8 ans; émissions de CO2 associées à la construction du bâtiment ainsi que réservoirs, poste de transbordement; émissions de CO2 associées au</p>	<p>Aucune référence trouvée sur les émissions de CO2 équivalents associés à la construction des éoliennes, réseaux électriques et usines et panneaux solaires.</p> <p>Plusieurs références disponibles estimant le % de fuites durant la production de différents gaz. Variation entre 2% et 5%. Pour électrolyse, procédé industriel à être mis au point, fuites équivalentes à 2.5% de la quantité d'H2 produite est un seuil minimum. Idem pour méthanisation.</p>
---------	--	---------------	---	--	---

		<p>émissions de tonnes de CO2 équivalent associées à la fabrication des pièces de remplacement qui seront requises dans les électrolyseurs (vie utile: maximum 8 ans) etc</p>	<p>transport de l'Hydrogène vers les stations services; fuites d'hydrogène durant transfert et fabrication (quantités) et estimés CO2 éq d'après impacts sur les gaz déjà présents dans l'atmosphère</p>	
--	--	---	--	--

Citoyen		Sainte-Thècle	RISQUES ELEVES PRESENTES PAR L'HYDROGENE TES compte produire des tonnes d'hydrogène à l'intention du secteur du transport et pour la génération de egaz. Compte tenu que ce gaz est le plus explosif (eg explode à des concentrations dans l'air de 30 à 40 fois inférieures à celle de l'essence) qu'il est le plus difficile if entreposer dans des réservoirs (réaction de l'H2 qui fragilise l'acier sur une période de 10 ans; molécule étant petite, très difficile de prévenir les fuites (atteindre et maintenir degré d'étanchéité requis) qu'il est une solution coûteuse et adoptée en dernier recours lorsque l'électricité générée par les éoliennes installées en mer ne peut être acheminée via des câbles électriques (ce qui n'est pas le cas des éoliennes et panneaux solaires qui seront localisés en Mauricie) que les technologies d'électrolyse sont encore en développement. Pourquoi la génération d'H2 a t elle été favorisée par le gouvernement du Québec ? comment les fonctionnaires des agences ont ils déterminé que la production d'H2 était préférable à d'autres projets industriels visant la diminution de la pollution et la lutte aux changements climatiques ?	La génération d'hydrogène par TES ne semble pas préoccupée les agences gouvernementales pour ce qui est des questions de santé sécurité tant pour le secteur industriel que pour l'usage domestique (transport). Quelles sont les mesures qui seront prises pour limiter la portée d'une explosion survenant dans l'usine? qu'est ce qui freinera la déflagration ? Quelles sont les mesures qui garantiront que le risque d'explosion lors du transfert de l'H2 dans les réservoirs des camions sera de moins de 0,001% (ou équivalent à celui présenté par l'essence ou le gaz naturel) ? Quelles sont les mesures qui seront mises en place pour détecter des fuites jusqu'à 50 fois inférieures en volume à celles d'autres gaz inflammables afin de prévenir que la concentration d'H2 atteigne le point d'inflammabilité ? Si le projet était remis de 10 ans, quels gains d'efficacité et économies dans les coûts seraient réalisables ? Pourquoi ce délai n'est pas considéré alors que la demande pour l'H2 est quasi inexistante au Québec ? et que la diminution des gaz à effet de serre serait atteinte plus facilement et à moindre coût en investissant dans d'autres projets ou les technologies sont matures ? Qui détermine au gouvernement du Québec que le projet TES est un atout pour lutter contre les changements climatiques et la pénurie d'énergie ? ou peut on consulter les analyses
---------	--	---------------	---	---

techniques détaillées de ces spécialistes ?

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>FAIBLE CONTRIBUTION DE TES AUX MUNICIPALITES ET AUX PROPRIETAIRES DES SITES OU LES EOLIENNES SERONT LOCALISEES</p> <p>Les éoliennes industrielles que plusieurs de nos voisins comptent accueillir chez eux, vont leur donner droit à recevoir des redevances de \$25,000 par éolienne. Ce montant semble calculé d'après la puissance et équivaloir à \$4500/\$5000 par MW. Pourquoi cette manière de dédommager ou reconnaître l'occupation des terrains par les éoliennes est elle estimée juste ? Selon moi, le montant de redevances offert par TES est insuffisant compte tenu des inconvénients que leur présence vont causer dans toute la communauté. Ces redevances sont aussi nettement insuffisantes compte tenu des revenus que TES va tirer de l'électricité générée par les éoliennes et les subventions/crédits que TES obtiendra des agences gouvernementales (eg 40% du fédéral pour éolienne/réseau électrique; \$100 à \$120 par tonne CO2 eq). Si éolienne génère en moyenne 25% de sa capacité nominale, l'électricité générée sera de 13,140,000 KWH, soit à \$0,12/KWH = \$1,576,800/an. Les crédits de carbone versés annuellement atteindront plus de \$60,000 (si diminution des émissions CO2 est calculée d'après gaz naturel). TES verse \$50,000 par éolienne aux municipalités et aux propriétaires (soit 3%)</p>	<p>Pour chaque éolienne et réseau électrique, TES recevra au minimum 40% pour couvrir ses investissements pour chaque éolienne, le réseau situé sur chacun des sites ainsi que le réseau régional privé qu'elle va ériger. TES n'a pas dévoilé l'investissement requis par éolienne (érection et acheminement du courant). Si nous prenons les estimés suivants:</p> <p>Eolienne: \$1,000,000/MW capacité x 6 = \$6,000,000 Installation: \$ 500,000 Réseau électrique local (1.5 km @ \$150,000 incluant poste) + portion réseau électrique régional (4 km/éolienne incluant poste @ \$ 100,000/km = \$400,000) Total = \$ 550,000 Postes d'interconnexion (2 @ \$1,200,000; \$2,400,000 réparti sur 140 éoliennes = \$17,000 Réseau électrique grande puissance (35 km x \$800,000/km= \$28,000,000/140= \$200,000</p> <p>Coût total par éolienne et portion du réseau: \$7,267,000 Coût total par éolienne et portion réseau après subvention: \$4 360,000 Coût si vie utile éolienne est de 20 ans = \$ 218,000/an Entretien annuel: \$ 50,000/éolienne</p> <p>Coût total annuel TES = \$268,000/éolienne Revenus annuel = \$ 1 636 000 Bénéfices = \$1,368,000 (2028) % bénéfices versés en redevances =</p>
---------	--	---------------	---	---

		<p>Si les tarifs et les crédits augmentent de 50%, quelle portion des revenus additionnels seront partagés? Très peu. Les redevances devraient être mises à jour selon revenus de TES et atteindre au moins 8%</p> <p>3,7%. Bénéfices (2035 + 40%) = \$1 915,000 Croissance redevance (+1%/an) 2035 = \$60,000 (2035) % bénéfices versés en redevances = 3,1% (diminution de 0,5%).</p> <p>QUEL SERA LE MONTANT NET VERSE AUX PROPRIETAIRES EN 2028?</p> <p>Si assurance responsabilité pour éoliennes (-\$6000/an); redevances taxées à 20% (-\$5000), montant net = \$14,000</p>	
--	--	---	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>FAIBLE CONTRIBUTION DE TES AUX MUNICIPALITES ET AUX PROPRIETAIRES DES SITES OU LES EOLIENNES SERONT LOCALISEES</p> <p>Les éoliennes industrielles que plusieurs de nos voisins comptent accueillir chez eux, vont leur donner droit à recevoir des redevances de \$25,000 par éolienne. Ce montant semble calculé d'après la puissance et équivaloir à \$4500/\$5000 par MW. Pourquoi cette manière de dédommager ou reconnaître l'occupation des terrains par les éoliennes est elle estimée juste ? Selon moi, le montant de redevances offert par TES est insuffisant compte tenu des inconvénients que leur présence vont causer dans toute la communauté. Ces redevances sont aussi nettement insuffisantes compte tenu des revenus que TES va tirer de l'électricité générée par les éoliennes et les subventions/crédits que TES obtiendra des agences gouvernementales (eg 40% du fédéral pour éolienne/réseau électrique; \$100 à \$120 par tonne CO2 eq). Si éolienne génère en moyenne 25% de sa capacité nominale, l'électricité générée sera de 13,140,000 KWH, soit à \$0,12/KWH = \$1,576,800/an. Les crédits de carbone versés annuellement atteindront plus de \$60,000 (si diminution des émissions CO2 est calculée d'après gaz naturel). TES verse \$50,000 par éolienne aux municipalités et aux propriétaires (soit 3%)</p>	<p>Pour chaque éolienne et réseau électrique, TES recevra au minimum 40% pour couvrir ses investissements pour chaque éolienne, le réseau situé sur chacun des sites ainsi que le réseau régional privé qu'elle va ériger. TES n'a pas dévoilé l'investissement requis par éolienne (érection et acheminement du courant). Si nous prenons les estimés suivants:</p> <p>Eolienne: \$1,000,000/MW capacité x 6 = \$6,000,000 Installation: \$ 500,000 Réseau électrique local (1.5 km @ \$150,000 incluant poste) + portion réseau électrique régional (4 km/éolienne incluant poste @ \$ 100,000/km = \$400,000) Total = \$ 550,000 Postes d'interconnexion (2 @ \$1,200,000; \$2,400,000 réparti sur 140 éoliennes = \$17,000 Réseau électrique grande puissance (35 km x \$800,000/km= \$28,000,000/140= \$200,000</p> <p>Coût total par éolienne et portion du réseau: \$7,267,000 Coût total par éolienne et portion réseau après subvention: \$4 360,000 Coût si vie utile éolienne est de 20 ans = \$ 218,000/an Entretien annuel: \$ 50,000/éolienne</p> <p>Coût total annuel TES = \$268,000/éolienne Revenus annuel = \$ 1 636 000 Bénéfices = \$1,368,000 (2028) % bénéfices versés en redevances =</p>
---------	--	---------------	---	---

		<p>Si les tarifs et les crédits augmentent de 50%, quelle portion des revenus additionnels seront partagés? Très peu. Les redevances devraient être mises à jour selon revenus de TES et atteindre au moins 8%.</p> <p>3,7%. Bénéfices (2035 + 40%) = \$1 915,000 Croissance redevance (+1%/an) 2035 = \$60,000 (2035) % bénéfices versés en redevances = 3,1% (diminution de 0,5%).</p> <p>QUEL SERA LE MONTANT NET VERSE AUX PROPRIETAIRES EN 2028?</p> <p>Si assurance responsabilité pour éoliennes (-\$6000/an); redevances taxées à 20% (-\$5000), montant net = \$14,000</p>	
--	--	---	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>DOMMAGES AUX TISSUS CARDIAQUES OCCASIONNÉS PAR EXPOSITION AUX INFRASONS (SONS A BASSE FREQUENCE)</p> <p>Des observations et relevés réalisés par des scientifiques et des médecins indiquent que l'exposition à long terme aux infrasons occasionne des dommages aux tissus cardiaques. Ces dommages ont d'abord été observés parmi les travailleurs en aéronautique. Ils sont aussi observés parmi la population en général lorsque celle-ci est exposée à d'autres sources d'infrasons (eg équipement lourd transmettant vibrations via le sol...). Par précaution et aux fins de comparaisons dans le futur, un relevé de la prévalence des maladies cardiaques devrait être réalisé dans les MRC de Mékinac et Des CHenaux parmi la population habitant dans un rayon de 30 à 40 km des sites ou des éoliennes sont localisées. Les tissus et maladies à considérer sont décrits dans les documents annexés.</p> <p>Le registre de l'incidence des maladies cardiaques devrait être disponible au public soit via la MRC, les bureaux de la santé publique régionale, le ministère de l'Environnement. Un relevé des gens ayant des problèmes d'insomnie,... est aussi recommandé.</p> <p>Il est à noter que le contenu des ententes cadres consultées (eg Europe) entre les promoteurs et les propriétaires acceptant des éoliennes</p>	<p>Les infrasons n'étant pas perceptibles comme l'est un son, leur influence sur le corps et la santé tant des humains que des animaux est la plupart du temps négligé. Les problèmes cardiaques sont un impact extrême des infrasons sur la santé.</p> <p>Une prépondérance de troubles du sommeil a aussi été observée suite à érection d'éoliennes en Europe. La distance minimale sécuritaire de 1.5 km entre les résidences/ bâtiments de ferme abritant des animaux et éoliennes est contestée par les promoteurs... Cette distance minimale semble créer aux promoteurs des complications dans la localisation des éoliennes.</p> <p>Cette distance m'apparaît essentielle à respecter compte tenu des impacts observés. Si des recherches suffisantes avaient été réalisées, il est probable que les impacts observés en Allemagne et autres régions accueillant des éoliennes seraient observés chez une plus grande partie de la population. Les éoliennes de 100 mètres et plus sont un équipement industriel. Des mesures touchant la santé doivent être considérées pour gérer leur exploitation. Ceci peut inclure la limitation des vitesses de rotation pour diminuer l'intensité des vibrations, sons etc.</p> <p>Je n'ai trouvé aucune mesure de gestion présentée par les agences gouvernementales. Aucune pénalité prévue non plus pour dépassement des normes.</p>	https://stopthesethings.com/2019/05/07/far-out-german-study-finds-pulsing-wind-farm-infrasound-20-kilometres-from-turbines/ https://www.researchgate.net/publication/381187483_Twelfth_International_Congress_on_Sound_and_Vibration_THE_PERICARDIUM
---------	--	---------------	---	---	--

		<p>sur leur terrain, dispensent les promoteurs de leurs responsabilités pour ce qui est des nuisances occasionnés par le bruit. Cette clause inclut elle aussi les infrasons ?</p>	<p>En Europe, nous observons que les normes sont modifiées et autorisent, par exemple, un niveau sonore ambiant de 40 dB plutôt que 30 dB, même si la population s'y oppose</p>	
--	--	--	---	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>ATTENUATION DES INFRASONS, DES SONS ET VIBRATIONS</p> <p>Le mouvement des pâles des éoliennes génère des sons qui sont transmis dans l'air et via le sol et sont perçus par les humains et les animaux. Des vibrations inaudibles aux êtres vivants sont aussi produites. Ces vibrations à basse fréquence (ou infrasons) sont transmises via le sol sur des distances atteignant 40 km. La sélection des éoliennes par TES est elle faite en considérant l'intensité des sons et infrasons générés ? i) à différentes vitesses de rotation des pâles ii) selon l'intensité des sons et infrasons à différentes fréquences (Hz) ? La présentation de l'intensité des sons, infrasons et vibrations mécaniques à différentes fréquences pour chaque modèle d'éoliennes est demandée.</p> <p>Quelles mesures TES va t elle implanter pour atténuer les sons et vibrations émises ? Par exemple, des amortisseurs sont ils prévus sous la base à béton pour l'isoler du sol et créer un obstacle à la transmission du son ? L'aménagement d'un lagon de 15 mètres de profondeur et 6 mètres de largeur intercepterait quelle fraction des infrasons ? De formes de pales ont elles été comparées ? (exemple des éoliennes ayant un rebord ondulé (inspiré ailes de rapaces) émettrait des sons moins intenses)</p> <p>L'acuité auditive des animaux est supérieure à celle des humains. Ils</p>	<p>En Ontario, dans le secteur de Chatham Kent, les vibrations transmises dans le sol par les éoliennes qui sont installées depuis 2000, ont contribué à dégager des particules des pierres composant le sous sol. Ces particules ont migré et sont venues contaminer l'eau potable tirer des puits. Des dizaines de résidences sont touchées par ce phénomène. Aucune mesure ne semble avoir été prise pour minimiser l'intensité des vibrations dans le sol soit en installant des éoliennes plus petites, soit en les installant sur une base qui serait conçue pour amortir les vibrations. Bien que le poids d'une éolienne et sa base en béton est très élevé, il semble possible d'isoler cet ensemble du sol et que les vibrations soient captées par des composantes agissant comme amortisseurs.</p> <p>Les infrasons sont de plus en plus reconnus pour se propager à des dizaines de kilomètres de la source émettrice. Aucune considération ne semble être accordée à leurs impacts sur la santé des animaux et des humains. Une distance de 15 km est requise pour que l'intensité s'atténue significativement.</p> <p>Distance minimale de 1500 m est requise. La perception des sons audibles varie selon les conditions météorologiques et l'heure de la journée. Un panel finlandais considère les études réalisées au Canada et Massachusetts biaisées et mal réalisées. (.... demonstrate that near-threshold IS does not only produce</p>	https://www.groundwatercanada.com/the-impact-of-wind-turbines-on-groundwater-in-ontario-community/ https://www.masterrsource.org/wind-power-health-effects/infrasound-growing-liability-windpower/ http://www.epaw.org/victims.php?lang=en&article=ns85 https://stopthesethings.com/2019/05/07/far-out-german-study-finds-pulsing-wind-farm-infrasound-20-kilometres-from-turbines/ https://www.researchgate.net/publication/381187483_Twelfth_International_Congress_on_Sound_and_Vibration_THE_PERICARDIUM
---------	--	---------------	--	--	---

		<p>perçoivent des sons moins intenses et plus bas/ plus aigus. Comment la sensibilité les animaux est considérée par agences pour établir des distances adéquates ?</p>	<p>physiological effects, but that the neural response involves the activation of brain areas..)</p>	
--	--	---	--	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>RISQUES DE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES PAR DES SEDIMENTS DELOGES DU ROC SOUS L'EFFET DES VIBRATIONS EMISES PAR LES EOLIENNES ET TRANSMISES VIA LE SOL</p> <p>En Ontario et en Ecosse, deux situations sont connues où l'eau souterraine a été contaminée en raison de l'action des vibrations sur le roc. Les vibrations ont délogé des particules/sédiments qui se sont dissoutes dans l'eau souterraine. L'eau est soit contaminée chimiquement, soit prend une couleur noirâtre, soit une odeur pestilentielle. Je souhaite qu'une étude de la géologie du sous sol soit réalisée dans un rayon de 20-25 km autour des sites accueillant des éoliennes. Cette étude déterminerait entre autre le risque que des contaminants se retrouvent dans l'eau souterraine. J'estime qu'un relevé de la qualité de l'eau et de la composition des sédiments puisées des puits des propriétés localisés dans ces secteurs est essentiel. Ce relevé régional de la qualité de l'eau et de la composition des sédiments servirait de référence dans l'éventualité où l'eau souterraine serait contaminée suite à l'installation des éoliennes.</p> <p>Des études hydrogéologiques sont requises pour déterminer dans quelles directions les eaux souterraines se déplacent.</p> <p>Un programme de surveillance devrait être établi pour échantillonner l'eau aux</p>	<p>En Ontario, dans le secteur de Chatham Kent, les vibrations transmises dans le sol par les éoliennes qui sont installées depuis 2000, ont contribué à dégager des particules des pierres composant le sous sol. Ces particules ont migré et sont venues contaminer l'eau potable tirer des puits. Des dizaines de résidences sont touchées par ce phénomène. Aucun échantillonnage n'a été réalisé avant le démarrage des éoliennes. L'échantillonnage ayant été réalisé par la suite a négligé la collecte des sédiments. Il revient maintenant à chacun des propriétaires de débourser \$47,000/résidence pour se raccorder au réseau municipal. Personne n'est tenue responsable de cette situation. Les éoliennes étant considérées une source d'énergie propre, les agences tendent à négliger les impacts de ces installations industrielles sur le milieu. L'action des vibrations sur le roc est peu connue. Le mouvement des eaux souterraines est peu connue. En milieu agricole, l'eau est un intrant essentiel pour prendre soin des animaux et pour irriguer les plantes. Une contamination régionale de l'eau signifierait que des dizaines de millions devraient être investis en mesures correctives.</p> <p>TES serait elle tenue responsable de la contamination des eaux ? qui le serait ? MRC et agences environnementales peuvent elles s'engager à échantillonner l'eau et les sédiments et tenir la population informée avant le</p>	https://www.groundwatercanada.com/the-impact-of-wind-turbines-on-groundwater-in-ontario-communit
---------	--	---------------	--	--	---

		<p>trois ans. Les résultats seraient rendus public. Le Ministère des Ressources Naturelles pourrait se voir confier la responsabilité des relevés et la tenue des registres publics.</p>	début du projet et durant son exploitation?	
--	--	--	---	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>Selon moi, l'estimé de la diminution des émissions de CO2 ou CO2 équivalent (800,000 tonnes métriques par année) néglige les fuites d'hydrogène et de méthane durant leur synthèse, les sessions d'entretien des équipements et le transfert de ces gaz entre différents réservoirs (soit sur le site des usines, soit aux stations services, soit aux réservoirs des véhicules.) Un article de Nature (voir plus bas) estime l'effet réchauffant de l'hydrogène sur le climat être équivalent à 100 fois celui du CO2. L'effet réchauffant du méthane dans l'atmosphère, qu'il provienne du sous sol ou qu'il soit synthétisé est le même. Durant l'électrolyse et la méthanisation, les fuites prévues d'une étape à l'autre de ces procédés vont se cumuler pour atteindre entre 3% et 5% de la quantité de gaz produit. Les crédits qui seront réclamés par le promoteur pour la diminution des émissions de CO2 équivalent semblent baser sur 800,000 tonnes métriques. Le promoteur peut-il expliquer comment il est arrivé à ce tonnage ? Si les fuites n'ont pas été considérées, ce tonnage est exagéré. Les crédits seront exagérés, les bénéfices du projet sur le climat le sont aussi. En fait, ce projet pourrait se traduire par une génération de CO2 éq plus élevée que la diminution des émissions estimées en considérant le remplacement des combustibles fossiles.</p> <p>Comment les agences attribuant les crédits vont-elles mesurer la quantité</p>	<p>Données à présenter par TES</p> <ul style="list-style-type: none"> - quels équipements seront utilisés; - schéma d'aménagement des équipements - procédure de captation des gaz (efficacité, cédule entretien) - procédure conditionnement/acheminement des gaz produit - jours/heures en opération annuellement - fuites d'hydrogène et méthane selon différents taux (1%, 3%, 5%, 8% volume total perdu) <p>Calcul des CO2 éq correspondant aux fuites (tonnes fuites, tonnes produites). Aucune agence n'explique comment quantités H2 et CH4 perdus seront mesurées. Connait pas comment agences vont valider estimés de TES sur quantités H2 fabriqués. Absence contrôle, propice à exagérations des quantités et montants de crédits réclamés.</p> <p>Estimé du bilan pour fuites 5% hydrogène et 5% méthane = 419,000 tonnes CO2 eq (soit 50% de l'estimé de la diminution selon TES).</p> <p>$70,000 \text{ t H}_2 \times 0,05 = 3500 \text{ t H}_2 \times 100 \text{ CO}_2 \text{ éq/H}_2 = 350,000 \text{ tonnes CO}_2 \text{ équi}$</p> <p>$48,000 \text{ t méthane} \times 0.05 = 2400 \text{ t CH}_4 \times 29 \text{ CO}_2 \text{ éq/CH}_4 = 69\,600 \text{ tonnes CO}_2 \text{ équi}$</p> <p>NOx émis par moteurs des camions: 10 gr/KWH</p> <p>Quel est impact global des NOX sur réchauffement climatique si 22,000 t /andestinées au transport?</p>	<p>Risk of the hydrogen economy for atmospheric methane.</p> <p>Matteo B. Bertagni 1 , StephenW. Pacala2, Fabien Paulot 3 & Amilcare Porporato, Nature Communication s, Décembre 2022</p> <p>https://doi.org/10.1038/s41467-022-35419-7</p> <p>if 1kg of methane leaks, 29.8kg of CO2e (1kg CH4 * 29.8 = 29.8kg CO2e).</p> <p>2 IPCC (2021). IPCC Sixth Assessment Report: Climate Change 2021. nitrous oxide warms the atmosphere some 300 times more than CO2</p> <p>https://www1.eere.energy.gov/hydrogenandfuels/tech_</p>
---------	--	---------------	---	--	---

		d'H2, méthane,... s'échappant des installations ?		
--	--	---	--	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>DOMMAGES AUX TISSUS CARDIAQUES OCCASIONNÉS PAR EXPOSITION AUX INFRASONS (SONS A BASSE FREQUENCE)</p> <p>Des observations et relevés réalisés par des scientifiques et des médecins indiquent que l'exposition à long terme aux infrasons occasionne des dommages aux tissus cardiaques. Ces dommages ont d'abord été observés parmi les travailleurs en aéronautique. Ils sont aussi observés parmi la population en général lorsque celle-ci est exposée à d'autres sources d'infrasons (eg équipement lourd transmettant vibrations via le sol...). Par précaution et aux fins de comparaisons dans le futur, un relevé de la prévalence des maladies cardiaques devrait être réalisé dans les MRC de Mékinac et Des CHenaux parmi la population habitant dans un rayon de 30 à 40 km des sites ou des éoliennes sont localisées. Les tissus et maladies à considérer sont décrits dans les documents annexés.</p> <p>Le registre de l'incidence des maladies cardiaques devrait être disponible au public soit via la MRC, les bureaux de la santé publique régionale, le ministère de l'Environnement. Un relevé des gens ayant des problèmes d'insomnie,... est aussi recommandé.</p> <p>Il est à noter que le contenu des ententes cadres consultées (eg Europe) entre les promoteurs et les propriétaires acceptant des éoliennes</p>	<p>Les infrasons n'étant pas perceptibles comme l'est un son, leur influence sur le corps et la santé tant des humains que des animaux est la plupart du temps négligé. Les problèmes cardiaques sont un impact extrême des infrasons sur la santé.</p> <p>Une prépondérance de troubles du sommeil a aussi été observée suite à érection d'éoliennes en Europe. La distance minimale sécuritaire de 1.5 km entre les résidences/ bâtiments de ferme abritant des animaux et éoliennes est contestée par les promoteurs... Cette distance minimale semble créer aux promoteurs des complications dans la localisation des éoliennes.</p> <p>Cette distance m'apparaît essentielle à respecter compte tenu des impacts observés. Si des recherches suffisantes avaient été réalisées, il est probable que les impacts observés en Allemagne et autres régions accueillant des éoliennes seraient observés chez une plus grande partie de la population. Les éoliennes de 100 mètres et plus sont un équipement industriel. Des mesures touchant la santé doivent être considérées pour gérer leur exploitation. Ceci peut inclure la limitation des vitesses de rotation pour diminuer l'intensité des vibrations, sons etc.</p> <p>Je n'ai trouvé aucune mesure de gestion présentée par les agences gouvernementales. Aucune pénalité prévue non plus pour dépassement des normes.</p>	https://stopthesethings.com/2019/05/07/far-out-german-study-finds-pulsing-wind-farm-infrasound-20-kilometres-from-turbines/ https://www.researchgate.net/publication/381187483_Twelfth_International_Congress_on_Sound_and_Vibration_THE_PERICARDIUM
---------	--	---------------	---	---	--

		<p>sur leur terrain, dispensent les promoteurs de leurs responsabilités pour ce qui est des nuisances occasionnés par le bruit. Cette clause inclut elle aussi les infrasons ?</p>	<p>En Europe, nous observons que les normes sont modifiées et autorisent, par exemple, un niveau sonore ambiant de 40 dB plutôt que 30 dB, même si la population s'y oppose</p>	
--	--	--	---	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>TES compter ériger des dizaines d'éoliennes dans quelques villages sélectionnés. Chaque éolienne sera dotée de balises lumineuses pour signaler sa position. Si plusieurs éoliennes sont localisées dans un secteur restreint (eg 2 000 mètres), de 10 à 30 balises pourront être aperçues au même moment. Si les balises clignotent (tour à tour éteintes puis allumées) et que le clignotement des balises de chacune des éoliennes n'est pas synchronisé avec le clignotement des balises des autres éoliennes, il en résultera une pollution visuelle significative. Pollution telle que même les pilotes d'avion auront du mal à reconnaître la zone occupée par les éoliennes. Les éoliennes seront elles équipées de balises dont le fonctionnement sera synchronisé? Seront elles équipées d'un système radar qui n'allumera les balises que lorsque des avions ou autres appareils volants seront décelés à proximité ?</p>	<p>La pollution visuelle créée par des balises qui clignotent sans être synchronisées peut être harassante pour les gens qui y sont exposés pendant des heures. Les promoteurs tendent à négliger que les éoliennes ont une hauteur équivalente à celles de gratte ciels. D'autre part, la pollution visuelle est encore accentuée lorsque les balises activées par périodes nuageuses ou brumeuses sont activées. Ces balises émettent une lumière blanche intense semblable à celle d'un flash</p>	
---------	--	---------------	---	--	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>TES compter ériger des dizaines d'éoliennes dans quelques villages sélectionnés. Des cas relevés en Europe indiquent que les éoliennes de plus de 100 mètres tendent à accroître le nombre d'incidents ou la foudre frappe un secteur. Dans certains secteurs en France, la dissipation de l'électricité que la foudre injecte dans le sol via les éoliennes qu'elle frappe ne se fait pas uniformément dans le sous sol. Résultat: l'atténuation de l'électricité se fait sur des distances pouvant atteindre 2 à 2.5 km. Des propriétaires ont vu tous les équipements électriques de leurs maisons et bâtiments endommagés par la foudre. Je souhaite que la capacité du sous sol à atténuer l'électricité captée par les éoliennes frappées par la foudre soit évaluée pour chaque site. Le risque présenté pour les résidences devrait être présenté. Le coût des mesures requises pour isoler le circuit électrique des maisons et prévenir l'accès du courant présent dans le sous sol au circuit des édifices devrait être présenté pour différents degrés de protection. La présence de certaines formations géologiques tend à diminuer la capacité d'atténuation du sous sol. Le phénomène des courants parasites occasionnant des mammites parmi les vaches laitières est bien connu. Ce phénomène est associé à une mise à la terre (ground) inadéquate. La mise à la terre d'une éolienne est</p>	<p>La question de la dissipation de l'énergie électrique de la foudre lorsqu'elle frappe les éoliennes ne semble pas être considérée par Environnement Québec ou Ressources Naturelles ou les agences fédérales. Les risques de dommages aux équipements électriques raccordés aux réseaux des maisons et des bâtiments situés non loin des éoliennes sont bien réels. Ces risques varient d'un site à l'autre selon la nature du sol (conductivité, atténuation,) Si tous les équipements électriques d'une maison sont endommagés qui sera tenu responsable ? comment pourrons nous faire la différence entre des dommages occasionnés par des variations de tension du réseau d'Hydro Québec et ceux occasionnés par la foudre ayant frappé une éolienne ? Une assurance devrait elle être contractée par les propriétaires ayant des habitations situées près des éoliennes ? Des études sont elles réalisées pour localiser les éoliennes uniquement à des sites où la foudre est moins fréquente et où le sous sol a un pouvoir d'atténuation de l'énergie électrique suffisant ?</p>	
---------	--	---------------	--	--	--

		bien différente et nécessite un pouvoir de dissipation bien plus élevé.		
--	--	---	--	--

Citoyen		Sainte-Thècle	<p>TES compter ériger des dizaines d'éoliennes dans quelques villages sélectionnés. Chaque éolienne sera dotée de balises lumineuses pour signaler sa position. Si plusieurs éoliennes sont localisées dans un secteur restreint (eg 2 000 mètres), de 10 à 30 balises pourront être aperçues au même moment. Si les balises clignotent (tour à tour éteintes puis allumées) et que le clignotement des balises de chacune des éoliennes n'est pas synchronisé avec le clignotement des balises des autres éoliennes, il en résultera une pollution visuelle significative. Pollution telle que même les pilotes d'avion auront du mal à reconnaître la zone occupée par les éoliennes. Les éoliennes seront elles équipées de balises dont le fonctionnement sera synchronisé? Seront elles équipées d'un système radar qui n'allumera les balises que lorsque des avions ou autres appareils volants seront décelés à proximité ?</p>	<p>La pollution visuelle créée par des balises qui clignotent sans être synchronisées peut être harassante pour les gens qui y sont exposés pendant des heures. Les promoteurs tendent à négliger que les éoliennes ont une hauteur équivalente à celles de gratte ciels. D'autre part, la pollution visuelle est encore accentuée lorsque les balises activées par périodes nuageuses ou brumeuses sont activées. Ces balises émettent une lumière blanche intense semblable à celle d'un flash</p>	
---------	--	---------------	---	--	--

Organisation	MRC de Mékinac	Saint-Tite	<p>Les effets psychosociaux. Le dérangement que causent les éoliennes est un fait connu, mais peu documenté dans le contexte québécois. Il en va de même pour les impacts sur le tissu social causé par les projets éoliens. Il nous faudrait une étude psychosociale (à valider) pour déterminer l'effet de l'implantation des éoliennes dans les MRC de Mékinac et Des Chenaux. La potentielle baisse de la valeur des habitations. Dans l'étude sur les impacts économiques, l'entreprise devrait se pencher sur l'effet à prévoir de l'implantation des éoliennes sur le marché immobilier de la région et sur la valeur des habitations et commerces à proximité. Les études sur l'impact des éoliennes sur la valeur des habitations sont peu nombreuses et ne semblent pas concluantes. Il serait opportun de faire une étude exhaustive dans le contexte québécois.</p>	<p>La nature privée du projet et sa pérennité. Il serait pertinent que le ministère exige de l'entreprise qu'elle analyse les impacts causés par la nature privée de son projet qui est en porte-à-faux non seulement par rapport au développement éolien québécois, mais aussi par rapport à l'intention, récemment exprimée, d'Hydro-Québec, de devenir le maître d'œuvre des grands projets éoliens. Les impacts en question touchent à l'acceptabilité sociale du projet qui est naturellement influencée par la nature publique ou privée d'un projet, comme le rappelle l'INSPQ, mais aussi aux impacts possibles et probables de l'abandon du projet, à terme. L'étude devrait faire état des mesures de mitigation ou des changements à envisager au projet actuel pour limiter ces impacts. Les couts des changements – notamment pour une reprise possible par Hydro-Québec du projet éolien – devraient être détaillés. Le gisement éolien en Mauricie. Il serait opportun, dans le contexte où le potentiel éolien en Mauricie n'est pas très grand, d'étudier les fondements du projet à cet égard. Est-ce que le nombre d'éoliennes sera beaucoup plus élevé parce que le gisement de vent est faible?? Une analyse du rendement du parc éolien devrait être effectuée et comparée aux parcs éoliens actuels partout au Québec. Une étude des alternatives possibles au parc éolien mauricien devrait aussi être produite afin de statuer sur les avantages et les</p>	S.O.
--------------	----------------	------------	---	--	------

				inconvénients du projet tel que présenté.	
--	--	--	--	---	--

Organisation	TOURISME SAINTE- THÈCLE	Sainte- Thècle	<p>Attrait Naturels : La région de Mékinac a misé sur ses attraits naturels pour développer une industrie touristique florissante. Ces paysages pittoresques, de plus en plus rares à proximité de grandes villes comme Montréal, sont un atout majeur pour attirer des visiteurs. Un parc éolien de grande envergure pourrait altérer ces paysages, rendant la région moins attrayante pour les touristes. Nous demandons une étude d'impact visuel et paysager pour analyser et proposer des mesures d'atténuation.</p> <p>Construction des Infrastructures : La construction d'infrastructures éoliennes implique des travaux de grande envergure qui peuvent durer plusieurs années. Ces travaux peuvent causer des nuisances sonores, des perturbations du trafic et des impacts visuels négatifs, affectant ainsi l'expérience touristique. Nous demandons une étude de nuisances sonores pour mesurer les niveaux de bruit générés et proposer des mesures pour réduire ces nuisances, ainsi qu'une étude de perturbation du trafic pour analyser l'impact sur le trafic local et proposer des solutions pour minimiser les perturbations.</p> <p>Coordination des Travaux : La coordination de ces travaux avec les municipalités locales est cruciale pour minimiser les disruptions. Toutefois, il est déjà extrêmement difficile d'obtenir des informations de TES Canada, ce qui complique la planification et la gestion locale. Cette communication déficiente</p>	<p>Impact Touristique: Un parc éolien de cette envergure pourrait gravement compromettre l'attrait principal de la région, nuisant ainsi au tourisme et à l'économie locale qui en dépend. La perte de visiteurs pourrait entraîner une baisse des revenus pour les entreprises locales et une diminution des emplois dans le secteur touristique. Nous demandons une étude d'impact touristique pour évaluer comment la présence du parc éolien affectera l'industrie touristique locale.</p> <p>Municipaux: Quels seront les leviers municipaux pour influencer l'exécution des travaux en lien avec les besoins et activités des communautés locales, ex. Festival Western de St-Tite ? Les municipalités doivent avoir une voix dans la planification et la gestion des travaux pour s'assurer que les événements locaux et les activités touristiques ne soient pas indûment perturbés.</p> <p>Communication et Transparence: Il est essentiel d'améliorer la communication et la transparence de TES Canada envers les municipalités et les résidents. Une meilleure collaboration pourrait atténuer les impacts négatifs et garantir que les préoccupations locales sont prises en compte.</p>	https://www.lenouvelliste.ca/actualites/actualites-locales/2024/06/05/tes-canada-et-le-ras-le-bol-des-elus-de-mekinac-ayoye-4WQQHNYZ7FEXBHUDPSRRZEH6CE/https://www.lenouvelliste.ca/actualites/actualites-locales/2024/04/26/tes-canada-on-a-besoin-detre-accompagne-VLE32VTMJNB6JKWLPV32QMZM6E/
--------------	-------------------------------	-------------------	---	--	---

		risque d'exacerber les impacts négatifs sur le tourisme.		
--	--	--	--	--

Organisation	Terres publiques - Conseils	<p>Les ententes financières proposées par une entreprise aux municipalités ou à des individus représentent généralement ce que l'entreprise considère être le dédommagement pour les effets causés par son projet. Pour que l'adéquation de ces ententes puisse être évaluée, l'entreprise devrait ajouter à l'étude d'impact un budget ventilé des indemnisations en lien avec ces impacts résiduels qu'elle n'aura pas réussi à atténuer. Lorsque les promoteurs proposent des ententes trop tôt, avant même l'étude d'impact, il est normal que la communauté se sente achetée, créant d'emblée un climat d'opposition. Les études d'impacts incluent des inventaires significatifs pour caractériser le milieu humain, biologique et physique où s'insère un projet. Toutefois, on y omet souvent la caractérisation de l'acceptabilité sociale spécifique à ce projet. L'étude d'impact devrait présenter une caractérisation de cette acceptabilité sociale, notamment par municipalité et selon la relation des citoyens et des communautés avec le projet. Des indicateurs statistiques pourraient aider les décideurs à comprendre les postures citoyennes face au projet. L'acceptabilité sociale est une donnée scientifique comme les autres données d'une étude d'impact.</p>	<p>Ce projet est particulièrement complexe et le milieu a besoin de mieux comprendre sa plus-value. Il apparaît donc fondamental que le promoteur compare sa proposition à des solutions de rechange, une section souvent mal abordée dans les études d'impact par les entreprises. Ma préoccupation est que l'étude d'impact soit jugée recevable, comme ce fut parfois le cas, sans une analyse adéquate des solutions de rechange, comme ce fut parfois le cas, malgré la section 2.1.4 de la directive du ministère. Je suis aussi préoccupée par la recevabilité de l'étude d'impact en ce qui a trait aux effets négatifs sur l'économie locale, notamment l'effet de décroissance sur les PME de la région qui peineront à préserver leurs mains d'œuvre et avoir accès à leurs fournisseurs. Il est important d'étudier l'effet et que l'entreprise trouve des solutions pour le milieu. Tout comme à une autre époque où nous tentions de réduire le chômage local, là il s'agit de ne pas réduire les revenus des autres entreprises dans un contexte de pénurie de main d'œuvre. Finalement, je suis préoccupée par notre approche en matière d'évaluation des effets cumulatifs projet par projet, plutôt que par territoire ou région. Malgré la section 2.6.5 de la Directive, il est important que la notion de seuil soit abordée dans l'analyse de la perte des autres usages, notamment agricole et forestière.</p>	<p>Les ententes: http://gordonfoundation.ca/wp-content/uploads/2017/02/toolkit-french.pdf L'étude d'impact social: http://inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2675_evaluation_impacts_sociaux_environnement.pdf Les solutions de rechange: http://canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/necessite-raison-detre-solutions-de-rechange-et-autres-moyens.html Les effets cumulatifs: http://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques</p>
--------------	-----------------------------	--	---	--

Organisation	Hydrogen Science Coalition	Montréal	<p>Selon l'Avis, «la capacité totale de production d'hydrogène de l'électrolyseur est de 70000t/a. De cette production, le projet de TES Canada prévoit diriger 30 000 t/a d'H2 vers le transport lourd et utiliser les 40000t/a d'H2 restant pour produire 80 000 t/a de GNR3G pour injection dans le réseau d'Énergir.» ENJEUX: 1) TES n'a fait aucune démonstration qui garantit que sa production d'H2 et ses dérivés (=GNR3G) sera consommée par les transports lourds (besoin 200 camions) (ex., contrats d'achat, annonces publiques d'engagement par des industries et compagnies de camionnage). 2) Dans ses communications publiques, TES clamait que le GNR3G serait consommé par des industries, mais dans l'avis il est seulement indiqué qu'il serait utilisé pour injection dans le réseau d'Énergir. Le projet ne serait donc plus conforme avec les «critères applicables aux projets d'hydrogène» du MEIE [1], dont une «démonstration» que la «production d'H2 ou son dérivé», est consommée dans des secteurs prioritaires, dont le transport lourd et l'industrie. L'injection d'H2 dans le réseau gazier ne constitue pas un secteur prioritaire [1]. En injectant le GNR3G dans le réseau d'Énergir, il est utilisé par tous les consommateurs de gaz naturel dont le chauffage de bâtiment qui est une «priorité basse» de l'utilisation de l'hydrogène et ses dérivés pour la décarbonation [2]. L'étude du HSC montre que la production d'H2 et GNR3G de TES</p>	<p>1) Sans engagement formel avec les utilisateurs finaux (transport lourd et industries), TES Canada ne peut démontrer et assurer que son projet réduira les émissions de 800 000 t CO2 dans les secteurs prioritaires pour l'utilisation de l'hydrogène vert du MEIE [1,2]. TES doit présenter des engagements formels avec les utilisateurs finaux et non seulement Énergir. 2) TES Canada doit présenter des analyses comparatives de leur projet par rapport aux pertes énergétiques globales (de la production jusqu'à la consommation) et la décarbonation avec des alternatives afin de comprendre le cout de renonciation à d'autres projet plus efficace pour la décarbonation. Ex., Puisque le GNR3R sera injecté dans le réseau gazier et qu'aucune démonstration de garanti d'achat de GNR3G par des industries n'ont été signés, quelle serait l'impact sur les GES si la production d'électricité, à partir des 1000 MW d'autoproduction éolienne et solaire et le bloc de 150 MW, étaient utiliser pour remplacer l'utilisation de gaz naturel fossile dans les bâtiments à partir de thermopompes à hautes efficacité plutôt qu'à partir de 80 000 t/a de GNR3R (e-gaz). Pour d'autre scénarios à évaluer, voir [3,4]. TES Canada n'a pas fait la démonstration qu'il s'agit de l'utilisation la plus efficace des ressources (éolien, bloc, territoire) pour les réductions de GES les plus optimales possibles à partir de ses ressources.</p>	<p>1) MEIE: https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/conformite/autorisation-projet-electrique/criteres-hydrogène2 MEIE: https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu.adm/min/economie/publications-adm/politique/PO_strategie_hydrogene-vert-bioenergies_version-ecran_MEIE.pdf 3) HSC: https://h2scientechnology.com/wp-content/uploads/2024/04/HSC_WorkingPaper2_024_TES-eGas-FR.pdf) PPT: https://iet.polymtl.ca/wp-content/uploads/IET_20240513_EoliensSolairesCollectivites-1-JWhitmorev2.pdf</p>
--------------	----------------------------	----------	--	---	---

		Canada est couteux et inefficace pour la décarbonation [3].		
--	--	---	--	--

Organisation	Comité Citoyen Éolienne St-Luc-de-Vincennes	Saint-Luc-de-Vincennes	<p>1. Sur quelles données comparables se base TES-H2 inc. pour fonder son cadre normatif, puisqu'il n'existe pas de projets d'envergure équivalente à celui proposé ici ? Distances séparatrices, sécurité, santé, environnement ect.2. Nous souhaitons avoir access aux plans et devis du volet électricité, connaître le tracé, les différents voltages, nombre de sous-stations, ratio aérien/sous-terrain, le déboisement prévu à cet effet, ect.3. Nous demandons l'avis d'experts indépendants sur les conséquences associé aux vibrations en terre argileuse sensible à potentiel de liquéfaction, zone à risque de glissement de terrain, et en hiver, un sol gelé. 4. TES prévoit-il implanté ou accepterait-il de contribuer à un système de redevance monétaire pour ceux concernés par le transport de l'électricité et les municipalités ?5. TES sera-t-il couvert par une assurance responsabilité ?6. Comment serons dédommagés les gens concernés en cas de contamination de puits privés, troubles de santé ; physique et mental lié à ses infrastructures, la perte de production agricole et autres varias ?&</p> <p>7. Nous voulons des délais de préavis et un remboursement de tout frais lié à l'information, la signalisation et la redirection du trafic automobile, ainsi que les pertes économiques associé en cas d'événement perturber par l'installation, l'entretien et la démolition de toute infrastructure appartenant à TES.8. TES doit fournir l'assurance juridique en cas de recours visant les municipalités, et ce, sur tout aspect dont TES est directement ou indirectement concerné.9. Nous voulons avoir un accès sans réserve et publique à un système de monitoring, journaux d'intervention, bilan de performance et état général. 10. Un programme de partage des bénéfices et d'actionnariat/partenariat.</p>	TES devrait déjà avoir réponse à nos questions et faire preuve de la plus pure transparence, un bon citoyen corporatif collabore.
---------------------	---	------------------------	--	---

Organisation	Municipalité Hérouxville	Hérouxville	<p>L'étude d'impact étant une étude préalable à la réalisation de projets qui, par leur nature et importance ou leurs incidences sur l'environnement, le milieu physique et sociale, peuvent porter atteinte à ceux-ci. la Municipalité de Hérouxville , par le biais de son conseil d'élus, souhaiterait que soit approfondis et mis de l'avant les incidences et impacts réels du projet dans son ensemble, en matière:- De risques sur les nappes phréatiques et MHH, et potentiellement sur la disponibilité de la ressource; transports, en toutes phases du projet (Dommages aux routes, nécessité d'aménagement, modifications, etc, risques liés au transport des matériaux ou des produits de l'usine)- Transports d'énergie, principalement en lien avec les aménagements projetés pour les éoliennes, site de transformation d'énergie, les cables enfouis, et les risques afférents.</p>	<p>Le conseil des Élus de la Municipalité de Hérouxville est préoccupé par les effets probants des aménagements intrinsèque au projet sur la qualité de vie et les risques inhérents pour la population de la Municipalité. - L'eau potable étant une pierre angulaire des obligations municipales, il est plus qu'inquiétant de voirle peu de données permettant de juger les effets sur les nappes phréatiques et MHH d'un projet comme celui de TES Canada. - au niveau du transport, les inquiétudes du conseil s'articulent principalement sur les besoins en fonction des milieux récepteurs,- Le transport d'énergie par le biais de câble souterrain, l'aménagement de poste de transformation ou même de ligne aérienne n'a que peut été abordé par l'entreprise dans le descriptif de son projet. les tracés, les voltages, ainsi que les modalités d'installation, d'entretien , de maintien et de retrait sont des éléments ayant un fort impact sur le milieu. Situé en emprise de route, le conseil s'inquiète de l'impact de ces aménagements sur les installations publiques, sur la qualité de son réseau sous terrain, des risques implicites (Câbles enterrés, non bétonné).</p>	aucun
--------------	--------------------------	-------------	--	---	-------

Organisation	Municipalité Hérouxville	Hérouxville	Pour l'organisation municipale les impacts économiques associés à la construction et à l'exploitation des installations, de même que les retombées anticipées en ce qui concerne les possibilités d'emploi ou de contrats pour les communautés locales que ce soient pendant la phase de construction et mais surtout durant la phase d'Exploitation, qui ne nécessite que quelques employés spécialisés. Les impacts sur les bâtiments, la modification des accès aux bâtiments, les immeubles, sur les exploitations agricoles (agrandissement, implantation) et le déplacement ou l'expropriation de bâtiments mais surtout la perte de valeur foncière et immobilière devraient faire l'objet d'une analyse profonde et poussée.	La municipalité de Hérouxville s'inquiète particulièrement de l'impact de ce projet sur sa communauté et sur la pression sur les valeurs foncières que viendra créer un projet de cette amplitude.Une effet ballonne de valeur temporaire, suivi d'une perte de valeur, perte d'attractivité, la diminution du pouvoir de vente des propriétés, une détérioration du milieu bâtit, sont d'autant d'élément que redoutent l'organisation.	
Organisation	Municipalité de Saint-Prosper-de-Champlain	Saint-Prosper-de-Champlain	D'une part sur notre territoire, nous avons un énorme cheptel de chevreuils, nous craignons leur déplacement.D'autre part, nous nous questionnons sur les conditions de démantèlement et le fonds prévu à cette fin. Si l'entreprise devait arrêter ces activités après 3 ans, le fonds ne serait pas suffisant, qu'arrive-t-il de toutes ces installations. Il faut que des règles strictes soient prévues.	Nous sommes préoccupés par les nappes phréatiques qui pourraient être touché par l'implantation d'éoliennes. De plus, nous voudrions que la santé soit la préoccupation numéro un.	

Organisation	Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM)	Shawinigan	En tant qu'organisme de bassin versant, Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM) est préoccupé par tout ce qui peut impacter la quantité et la qualité de l'eau (de surface et souterraine) ainsi que la qualité les écosystèmes aquatiques et riverains.	Préoccupations particulières, toutes phases confondues : - la protection et la qualité des eaux souterraines,- la protection et la qualité de l'eau de surface,- la quantité d'eau (nécessité d'une étude hydrologique et hydraulique),- l'impact potentiel sur l'approvisionnement en eau potable de la Ville de Trois-Rivières, - l'érosion des berges, - les impacts sur la connectivité écologique,- la conservation de la biodiversité,- la protection de l'habitat du poisson (aménagement de la prise d'eau),- la présence dans la zone d'étude d'une espèce faunique à statut « susceptible d'être désigné » (CDPNQ, 2024),- la présence dans la zone d'étude de 2 espèces floristiques à statut provincial (CDPNQ, 2024),- la propagation de plantes exotiques envahissantes durant la phase de construction.	
---------------------	-------------------------------------	------------	--	--	--

Organisation	Pour un choix éclairé dans Nicolet-Yamaska	Saint-Léonard-d'Aston	<p>Le procédé de Sabattier utilisé pour produire le gaz synthétique dans le cadre de ce projet est celui-ci: L'usine générera 180 000 tonnes d'eau (180 000 000 litres) qui doivent être séparés du méthane. Quels sont les risques de contamination de l'eau par du méthane non purifié ? Où se retrouveront les rejets d'eau issus de ce procédé ? Sera-t-elle utilisée pour l'électrolyse pour produire de l'hydrogène ? (Avis de projet: sera condensée à l'aide d'un système de refroidissement puis recyclée afin de minimiser la consommation nette d'eau de l'usine) Sera-t-elle retournée au Saint-Maurice ? Y a-t-il des risques de contamination de la rivière ? Sera-t-elle vendue sous forme de vapeur ? (Avis de projet: « le projet vise à récupérer une portion des rejets thermiques »). Selon un article, une des sources de revenus de TES serait la « revente de la vapeur haute pression générée par la transformation de l'hydrogène et en gaz naturel ». Est-ce que le méthane qui se trouverait éventuellement dans l'eau se retrouvera dans l'atmosphère ? Si oui, est-ce que ces émissions sont comptabilisé dans le bilan de GES de l'entreprise ?</p>	<p>Quels sont les impacts sur la santé des infrasons et des bruits de basse fréquence des éoliennes de 5-7 MW utilisées par TES Canada? Quelle est la superficie de territoire affectée par la construction de lignes électriques ? De postes de transformation? L'impact de l'installation d'éoliennes industrielles, avec du pieutage et de profondes fondations sur les nappes phréatiques, selon le récent rapport de l'INSPQ, il manque d'étude à ce sujet. L'impact sur la biodiversité et la santé des sols (agricoles et forestiers) de ces fondations qui ne seront pas retirées du sol en fin de vie. L'impact sur les oiseaux et les chauves souris. Les impacts sur la santé des animaux et humains qui vivraient à proximité de ces tours gigantesques.</p>	<p>Le prix du vent : des éoliennes, des bêtes et des hommes par Sioux Berger https://ww.energievert e.com/https://po urunchoixeclaire .ca/articles- scientifiques/htt ps://pourunchoix eclaire.ca/2023/ 12/21/mariana- alves-pereira/</p>
--------------	--	-----------------------	---	--	---

Organisation	ACFA - Au Coeur des Familles Agricoles	Saint-Hyacinthe	<p>L'isolement est un facteur de risque important pour les producteurs. Les conflits entre producteurs et avec le reste de la population, en lien avec les éoliennes (é.), risquent fortement d'augmenter cet isolement en détériorant parfois les seuls liens existants. Ce facteur peut être amplifié par le point suivant.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les producteurs porteront une partie importante la responsabilité d'un projet qui crée de la division sociale et la dégradation du territoire (paysages, confort de vie, prix foncier...) . Leur décision individuelle aura un impact collectif. - L'implantation des é. et le climat social qui en découle ont également des impacts psychosociaux. Nous observons déjà une augmentation du stress et de la détresse en lien avec le projet. - Clivage possible entre types de producteurs qui ne sont pas concernés ni impactés de la même manière (Grandes cultures, production laitière.) Ce clivage risque d'affecter leur filet de sécurité mis en place de manière instinctive. - Certains producteurs pourraient ressentir un sentiment d'impuissance et d'injustice en devant assumer les conséquences d'un choix fait par un voisin (par ex. par l'implantation d'une é. sur un terrain voisin proche de ses propres bâtiments, impact légal pour des constructions futures, impact visuel, sonore...) - Des impacts familiaux sont à prévoir. Nous redoutons un isolement familial et 	<p>Dans la MRC Mékinac, le taux d'analphabétisation est de plus de 60%. Ce qui augmente la vulnérabilité des gens (P. et collectif) quant à la compréhension de telles ententes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les P. n'ont pas forcément les ressources pour comprendre toutes les subtilités d'un contrat négocié individuellement (isolement). Nous pouvons donc observer une vulnérabilité face à TES Canada. - Nous relevons la vulnérabilité financière des P. qui sont enclins d'accepter, pour leur propre survie, considérant leur précarité. - Nous observons que les personnes qui sont contre font entendre leur voix. Ils occupent l'espace d'expression, alors que ceux qui sont pour, le font en silence par sécurité. - Nous observons de l'intimidation, des menaces et attaques personnelles qui sont faites à des P. en faveur du projet, qui ont exposé leur choix de signer un contrat. Ces pressions peuvent avoir lieu sur la base de supposition tel un P. qui a subi des pressions d'autrui car ses terres étaient ciblées sur la carte publiée par TES Canada. P. qui pourtant est en défaveur. - A la vue des facteurs de risques, nous constatons une absence de procédure pour référer les P. en détresse. Il serait intéressant d'informer les P. des ressources disponibles notamment par le biais du promoteur, puisque celui-ci est directement en contact avec les agriculteurs, qu'ils soient pour ou contre. La communication des coord. des ressources spécialisés permettrait 	<p>Ci dessus nous détaillons les enjeux et préoccupations qui concernent plus spécifiquement les producteurs agricoles et leur santé mentale.</p> <p>Voici les ressources spécialisées de la région mentionnées précédemment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ACFA - Au coeur des familles Agricoles (https://acfareseaux.qc.ca/) - Avec une Travailleuse de Rang dédiée à la Mauricie - ARPAM - Approche et références pour les producteurs agricoles et leur milieu, service du CIUSSS (https://ciussm.cq.ca/telechargement/3060/arpam) <p>- 811</p>
---------------------	--	-----------------	--	---	---

		<p>de l'intimidation auprès des enfants des producteurs (P.) en accord avec le projet, bref une division sociale.</p> <p>de limiter les conséquences sur la santé mentale des P.</p>	
--	--	--	--



A-7-1 Addenda 1



PR2.3.1 Addenda - Compilation des enjeux soumis
dans le cadre de la consultation publique sur les
enjeux que l'étude d'impact devrait aborder

Québec, le 18 juillet 2024

TESCanada H2 Inc.
759 rue du Square-Victoria, bureau 225
Montréal (Québec) H2Y 2J7

Objet : Addenda - Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation publique concernant les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder pour le projet de construction d'une usine de fabrication d'hydrogène vert et de gaz naturel sur le territoire de la ville de Shawinigan par TESCanada H2 Inc.
(Dossier 3211-12-264)

Madame,
Monsieur,

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, et conformément au premier alinéa de l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2), le Ministère a tenu une consultation publique sur les enjeux que l'étude d'impact du projet mentionné en objet devrait aborder. Celle-ci s'est déroulée du 15 mai au 14 juin 2024. Au cours de cette période, 166 commentaires pertinents ont été transmis au Ministère. Cependant, un dernier commentaire nous a été transmis tout juste après la période de consultation et nous vous le transmettons sous la forme d'un addenda au rapport sur la consultation sur les enjeux qui vous a été envoyé le 4 juillet dernier.

Veuillez noter que le document ci-joint sera publié au Registre des évaluations environnementales, conformément au deuxième alinéa de l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Je vous prie de recevoir, Madame, Monsieur, mes meilleures salutations.

Le directeur général,

Ian Courtemanche

p. j. Addenda à l'annexe : Recueil des commentaires reçus au cours de la consultation sur les enjeux

AUTEUR	ORGANISATION	VILLE/MUNICIPALITÉ/COMMUNAUTÉ	ENJEUX	PRÉOCCUPATIONS	RÉFÉRENCES
Organisation	MRC Des Chenaux	St-Luc-de-Vincennes	<p>Les enjeux sont très larges dans l'avis, plus spécifiquement nous aimerais que soit traité les sujets suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Effets sociaux et communautaires sur la population entre autres le déchirement du tissu social -Effets potentiels sur la valeur des propriétés -L'acceptabilité sociale du projet -Nuisances potentielles que le projet pourrait engendrer <ul style="list-style-type: none"> Infrasons Vibrations Bruit Ombres Nuisances visuelles Champs électromagnétiques Tensions électriques parasites 	<p>Les préoccupations sont nombreuses :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Est-ce que le projet de TES Canada est le bon projet de décarbonisation pour la MRC des Chenaux par le fait entre autres que le parc éolien est rattaché à une usine d'hydrogène vert, ayant potentiellement d'importantes pertes d'énergie selon certains experts? -La MRC des Chenaux est un milieu très habité, est-ce que le fait d'avoir des éoliennes de cette envergure est compatible à notre territoire? -L'acceptabilité sociale du projet sera-t-elle atteinte? On parle ici d'une responsabilité partagée entre autres par le promoteur, le Gouvernement, les municipalités locales, la MRC et la population. -Quelle sera l'ampleur des nuisances et des impacts qu'engendrera le projet au niveau : <ul style="list-style-type: none"> de la population de l'agriculture des élevages de la faune des milieux naturels des sources d'eau potable de la stabilité des sols du développement résidentiel et économique -La nature privée du projet créé des inquiétudes auprès de la population entre autres sur le fait que ce n'est pas les mêmes garanties quand c'est un projet public pour ce qui est par exemple du démantèlement ou de la reddition, l'imputabilité et de la responsabilité envers la population. Par exemple, le système de sanctions ne trouve pas la même application dans un projet privé qu'un projet public. 	

A-7-2 Addenda 2



PR2.3.2 2^e Addenda - Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation publique sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder

Québec, le 22 août 2024

TESCanada H2 Inc.
759, rue du Square-Victoria, bureau 225
Montréal (Québec) H2Y 2J7

Objet : **Addenda - Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation publique concernant les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder pour le projet de construction d'une usine de fabrication d'hydrogène vert et de gaz naturel sur le territoire de la ville de Shawinigan par TESCanada H2 Inc.**
(Dossier 3211-12-264)

Madame,
Monsieur,

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, et conformément au premier alinéa de l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2), le Ministère a tenu une consultation publique sur les enjeux que l'étude d'impact du projet mentionné en objet devrait aborder. Celle-ci s'est déroulée du 15 mai au 14 juin 2024. Nous vous transmettons sous la forme d'un addenda 7 commentaires additionnels reçus par courriel et qui ont été malencontreusement omis du tableau initial.

Veuillez noter que le document ci-joint sera publié au Registre des évaluations environnementales, conformément au deuxième alinéa de l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Je vous prie de recevoir, Madame, Monsieur, mes meilleures salutations.

Le directeur général,

Ian Courtemanche

p. j. Addenda à l'annexe : Recueil des commentaires reçus au cours de la consultation sur les enjeux.

AUTEUR	ORGANISATION	VILLE/MUNICIPALITÉ/COMMUNAUTÉ	ENJEUX	PRÉOCCUPATIONS	RÉFÉRENCES
Organisation	Fédération de l'UPA de la Mauricie	Trois-Rivières	<p>Les tensions parasites pouvant être causées par le fonctionnement des éoliennes et le transport de l'électricité vers le réseau de distribution. Ces tensions parasites peuvent affecter le bien-être animal du bétail.</p> <p>Le bruit causé par le fonctionnement des pales qui pourrait également affecter l'ouïe des animaux car ils sont plus sensibles à l'ensemble des sons que les humains.</p> <p>Le promoteur, TES Canada, doit prouver par des études concluantes que le fonctionnement des éoliennes et le transport du courant n'a pas aucun impact sur le bétail</p>	<p>L'impact sur le territoire agricole avec la perte estimée de 150 hectares de terres cultivées et cultivables par l'implantation de 140 éoliennes.</p> <p>Le territoire agricole du Québec ne compte que 4% de tout l'ensemble du territoire dont 50% du territoire agricole représentant au total 2% de tout le territoire qui est actuellement mis en culture.</p>	
Organisation	Nation Makwanini-Algonquins	Trois-Rivières	<p>La Nation Makwanini-Algonquins de Trois-Rivières est directement touchée par le projet dans une partie de son territoire, les MRC de Mékinac et des Cheneaux.</p> <p>Le parc d'éoliennes projeté fait partie du territoire traditionnel des Algonquins de Trois-Rivières, sur lequel la Nation revendique l'exercice de droits ancestraux et issus de traités.</p> <p>La Nation n'est pas inscrite par le gouvernement fédéral, mais l'arrêt Daniels, rendu en 2016 par la Cour Suprême du Canada, confirme que les Indiens non-inscrits sont des Indiens. Suite à ce jugement, la Nation a été reconnue en 2016 par la Régie de l'énergie du Canada comme partie prenante dans le dossier du projet d'oléoduc Énergie Est.</p> <p>Étant donné l'impact potentiel du projet sur l'environnement, sur la population habitant ce territoire et sur les intérêts de la Nation Makwanini-Algonquins de Trois-Rivières, cette dernière demande le respect par la Couronne de ses obligations constitutionnelles et demande au gouvernement du Québec de respecter ses droits ancestraux. Par son occupation historique du territoire et la connaissance de celui-ci, la Nation a des connaissances uniques à faire valoir quant aux impacts socio-économiques et environnementaux du projet.</p>	<p>Les membres de la Nation Makwanini-Algonquins de Trois-Rivières demandent de pouvoir exposer en quoi le projet est susceptible d'affecter de manière durable et significative leurs droits ancestraux de chasse, de trappe (piègeage), de pêche, de cueillette, d'accès à la faune et à la flore locales. Ils demandent à être assurés de la préservation des cours d'eau et de l'eau potable, des écosystèmes locaux, de la biodiversité, du respect et du non empiètement sur des terres sacrées, des cimetières et autres sites traditionnels.</p> <p>« Voici, plus en détail, ce qu'étaient les activités cynégétiques et halieutiques et les activités de cueillette pratiquées. La chasse vise 25 espèces animales, le piégeage 18 espèces (16 animaux à fourrure et deux oiseaux : la gélinoise huppée et le plectrophane des neiges), la pêche 36 espèces, le bois de survie 14 essences, les plantes cueillies à des fins alimentaires, médicinales et artisanales, 239 identifiées à ce jour (...). » Rapport d'expertise de Denys Delâge, p. 6, en annexe du mémoire présenté à la ministre des Ressources naturelles et des Forêts en 2023.</p> <p>L'implantation d'un parc d'éoliennes ferait de ce territoire un désert pour la faune. À titre d'exemple, les grues du Canada, une espèce en danger, vont nicher dans les tourbières et se nourrissent dans les champs où seraient installées les éoliennes.</p> <p>Ce territoire renferme un fort potentiel au plan archéologique.</p>	<p>1. Algonquins de Trois-Rivières L'oral au secours de l'écrit 1600-2005, Claude Hubert et Rémi Savard, Recherches amérindiennes du Québec, 2006.</p> <p>2. Mémoire de la Nation Makwanini-Algonquins de Trois-Rivières, présenté au MRNF, 2023.</p> <p>3. Article dans Le Nouvelliste Une « 12e nation autochtone » persiste à clamer son existence, 2023.</p> <p>4. Article dans Le Nouvelliste Claims miniers : les Magouas tapent du pied, 2023.</p> <p>5. Article publié par Radio-Canada Mais qui sont les Magouas de Makwanini?, 2023.</p>
Citoyen	St-Tite		<p>Transport: capacité du réseau routier, émissions de carbone pendant la construction, notamment bétonnière, émissions de carbone pendant l'opération (intrants et extrants) impact sur l'état du réseau routier</p> <p>La fabrication d'éoliennes: tonne d'aluminium, terres rares, fer, béton</p> <p>Transport des éoliennes</p> <p>L'installation des éoliennes</p> <p>La perte d'énergie consentie par HQ</p> <p>La perte de l'énergie éolienne produite</p> <p>Les risques associés à l'entreposage du CO2, du H2 et de son transport, les conséquences en cas de fuite. La proximité des habitations</p> <p>Les lignes électriques requises, leur construction, leur localisation</p>	<p>La hauteur des éoliennes</p> <p>Le nombre d'éoliennes</p> <p>L'implantation d'éoliennes en territoire habité</p> <p>La superficie de territoire couverte par le projet, plutôt que de localiser les éoliennes dans un parc loin des zones habitées</p> <p>Le faible potentiel éolien</p> <p>La production d'énergie éolienne au profit d'une entreprise privée</p> <p>La perte d'énergie engendrée par la production d'hydrogène</p> <p>Les risques associés à l'hydrogène</p> <p>La capacité du réseau de routes à supporter le trafic engendré par la construction des éoliennes et la construction et l'opération de l'usine d'hydrogène</p> <p>La destruction du réseau routier par un usage inhabituel (usure prématuée)</p> <p>La destruction des territoires agricoles</p> <p>Les conséquences des infrasounds</p> <p>Les conséquences sur les oiseaux, la faune, la flore</p> <p>La destruction des paysages, de notre milieu de vie</p>	<p>Celia Izard. Ruée minière au XXIe siècle (La): Enquête sur les métaux à l'ère de la transition</p>

AUTEUR	ORGANISATION	VILLE/MUNICIPALITÉ/COMMUNAUTÉ	ENJEUX	PRÉOCCUPATIONS	RÉFÉRENCES
Citoyen		Victoriaville	<p>Le procédé par électrolyse de l'eau permettant de décomposer ses molécules - impact sur l'eau potable, les nappes phréatiques et la gestion des eaux usées, énormément de pollution. La Rivière St-Maurice est une source d'eau potable mais elle représente aussi un volet récréo-touristique qui lui aussi est une manne économique pour beaucoup de municipalité, il faut la préserver. Remise en question - Utilisation d'une grande quantité d'énergie et bloc de 150 MW réservé par Hydro-Québec à faible coût pour une énergie à faible rendement (30 %) et également utilisée pour produire du méthane, un puissant gaz à effet de serre qui sera réinjecté dans le réseau gazier. A-t-on besoin de l'hydrogène vert et ne devrait-on pas décarboner autrement et à moindre coût. Qui paiera, sûrement les consommateurs. Quelle utilisation en sera faite ? Production d'ammoniaque qui est un produit très toxique ou encore pour des produits manufacturés. Analyse coût bénéfice de l'apport énergétique de l'hydrogène par rapport à l'énergie électrique requise et produite par la construction d'éoliennes ? Le jeu en vaut-il la chandelle sachant qu'on sacrifice notre garde manger (terres agricoles) au détriment des communautés et du vivant. Ce projet attaque tous les citoyens du Québec et un recul social d'au moins 50 ans. On permettrait à une entreprise privée de produire de l'électricité entièrement privée et d'en faire la distribution avec les impacts du câblage sur le territoire et la privatisation d'Hydro-Qc.</p>	<p>Ce projet se développe à vitesse grand-V. Nos élues sont aveuglés par les entrées d'argent. Nous les citoyens ne fournissons pas à suivre tout le développement des différents projets. Ce projet est complexe, les enjeux sont nombreux. Pollution, destruction de milieu humide, danger pour l'eau potable et nos terres agricoles. Des agriculteurs laissés à eux-mêmes dans des négociations avec des multinationales. Des gouvernements qui modifient les lois pour favoriser des projets douteux sur le plan environnemental. Des communautés sont fragilisées par les chicanes entre ceux qui acceptent des éoliennes et ceux qui n'en veulent pas alors qu'on devrait avoir des débats de société pour évaluer les besoins réels et trouver des façons différentes pour sortir les agriculteurs de la survie. Préoccupant également de savoir que le lobby de certaines multinationales a ses entrées au gouvernement alors que les citoyens qui se questionnent sont vus comme des empêcheurs de tourner en rond. Tous ces projets augmentent la demande et l'offre se fera à un prix beaucoup plus élevé. Ce projet semble oublier les besoins humains, le besoin de se sentir écouter, respecter. On nous informe plus qu'on nous consulte et l'information est souvent fait par les promoteurs. Un bon vendeur dit rarement les défauts et les dangers de ses produits. L'utilisation de la décarbonation, ne doit pas servir l'économie et doubler la production d'électricité alors qu'il faut diminuer la demande énergétique.</p>	
Citoyen		Hérouxville	<p>Comment être sûr que la valeur de nos maison ne subira aucune dévaluation sur le marché avec des éoliennes de la taille proposées ? De quel façon seront nous compenser pour cette perte ? Quel garantie aurons nous qu'un tel scenario ne se produira pas ? Pourquoi ne pas laisser à Hydro-Québec le monopole de la production et de la distribution de l'électricité ? Pourquoi veulent-ils installé ces machines industriel sur le peu de terre agricole en opération ou en friche qui compose seulement 2% des terres cultivables au Québec.? Pourquoi ne veulent-ils pas considérés d'implanter ces machines là où le territoire est à jamais détruits comme sur les barrages hydroélectriques ? Pourquoi les mètrent-ils là où il a de gens susceptibles d'avoir de problèmes de santé physique ou pire des problèmes de santé mentale ? Le Québec se vante d'avoir des territoires immenses et pourtant choisi de mettre ces immenses générateurs à côté des habitations dans une zone reconnue pour ne pas être propice à de telle machine faute de vent</p>	<p>Perte de valeur de nos maisons. Santé mentale Contredit ce que les Québécois ont bâti depuis que M. René Lévesque a nationalisé l'électricité. Hydro Québec nous appartiennent et devraient être les seuls comme monopole à s'occuper du développement de la production et de la distribution de l'électricité sur notre territoire. Le gouvernement ne devrait jamais subventionner tel projet, si le projet n'est pas viable sans l'aide de subvention ou autre manipulation comptable et bien on ne le fait pas, surtout pour une compagnie privée. Le gouvernement actuel n'a pas eu le mandat de privatisé la production d'électricité. Ces machines vont polluer notre environnement pour 30 ans au moins. Qui les démolira et avec quel argent. La liste des préoccupations est très longue et peu de réponses convaincantes ont été données à ce jour.</p>	https://www.youtube.com/watch?v=Vf9EbpzDvoY&pp=ygUeZW9saWVubmVzIGR1IHJldmUgYXV4IHJlYWxpGVz https://www.youtube.com/watch?v=628psHnf5U&pp=ygUeZW9saWVubmVzIGR1IHJldmUgYXV4IHJlYWxpGVz
Citoyen		St-Adelphe-de-Champlain	<p>La contamination potentielle de la nappe phréatique. L'utilisation de phytoxydes et de produits abat-poussières et leur impact sur l'environnement. La migration des oiseaux (en particulier les barnaches, les canards et les oiseaux de proie qui suivent la rivière lors de leur migration) et des chauves-souris. Les infrasons et leur impact sur la santé humaine, animale et des insectes.</p>	<p>Notre terre mesure à-peu-près un kilomètre de long. La maison ainsi que les bâtiments se situent à 750 mètres du bout de notre terre. Nous utilisons toute notre terre pour faire diverses activités: agriculture, randonnées équestres, promenades avec chien, vélo, ski de fond, skidoo. Une éolienne pourrait, selon TES, être érigée à 750 mètres de nos bâtiments. Ce qui voudrait dire qu'une éolienne pourrait être érigée par notre voisins au bout de notre terre. Ce qui voudrait dire que toutes nos activités de plein air se feraient dans l'ombre de cette éolienne, à moins de 750 mètres d'elle. Nous sommes très inquiets de l'impact que ceci aurait sur notre qualité de vie à l'extérieur de la maison - le bruit, l'impact sur les chevaux et le chien (qui ont l'oreille beaucoup plus fine que nous), le danger l'hiver lorsque le verglas se pose sur les pales de l'éolienne et qu'elle se met à tourner (on mentionne dans plusieurs articles un certain danger par rapport aux morceaux de glace qui revolent). Pourrons-nous continuer de jouter de notre terre?</p> <p>Une autre préoccupation est le bruit qu'entrainerait ces éoliennes. Présentement, l'hiver, nous vivons avec zéro décibels. Le silence peut être tellement profond qu'il en est assourdissant. Comment est-ce qu'on peut dire que 40 dB est acceptable? L'été, nous vivons avec le son de la rivière qui coule, mais elle joue beaucoup avec la transmission de bruit aussi. Comment pourra-t-on vraiment prédire le bruit que fera ces éoliennes?</p>	AGUPUBS.ONLINELIBRARY.WILEY.COM, On Infrasound Generated by Wind Farms and its Propagation in Low altitude...

AUTEUR	ORGANISATION	VILLE/MUNICIPALITÉ/COMMUNAUTÉ	ENJEUX	PRÉOCCUPATIONS	RÉFÉRENCES
Citoyen		Saint-Maurice	<p>Voici les enjeux qui devraient être ajouter ou élaborer plus en détails :</p> <p>Les nuisances et les dérangements sur la qualité de vie des citoyens dû aux bruits de jour et de nuit et sur les infrasons devraient être suivi dans une étude scientifique tout au long de la durée de vie du projet éolien (20-25 ans) j'inclus aussi l'utilisation des groupes électrogènes qui peuvent produire beaucoup décibels lorsqu'en marche. Tout ceci ont des impacts sur le stress et le sommeil des citoyens à proximité d'éoliennes.</p> <p>La diversité biologique doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens. Donc, des études d'impacts devraient traitées et être diffusées au public avec toutes les recommandations et les actions à prendre pour préserver les habitats.</p> <p>La protection des eaux souterraines devrait être une priorité absolue, une ou des études doivent démontrer hors de tout doute que celle-ci sont protégées. Des distances séparatrices doivent être établies avec précaution pour les puits artésiens, les puits de surface ainsi que les sources d'eau potable municipales.</p>	<p>Une évaluation des impacts sur la valeur des propriétés en utilisant les données depuis le début des projets éoliens au Québec soit exécutée par le gouvernement du Québec.</p> <p>Aucun mécanisme de compensation n'existe présentement de la part du promoteur et des municipalités concernées pour palier aux pertes immobilières potentielles (entre 20-40 %)</p> <p>En ce qui a trait à la production H2 vert, E-Gaz etc. aucune information du promoteur n'est encore disponible sur les contrats qui assuraient leur rentabilité. Le camionnage lourd et l'industrie primaire tel que les aciéries, raffineries ou autres qui pourraient utilisés l'H2 dans leurs procédés de fabrication ne se bousculent pas aux portes de TES Canada vu le prix estimé de \$ 90,00 / Gjoules par Mme Johanne Whitmore. De plus, Energir ne peut les alimenter présentement puisque leur réseau n'est pas conçu pour séparer l'H2 vert, le GNR du gaz naturel qui provient des USA.</p> <p>La vitesse et la densité de puissance des vents en Mauricie est de catégorie 3 en moyenne selon la classe de l'Institut américaine Batelle. Selon la carte dans la MRC des Chenaux, aucun vents de classe 3 n'a été inventorié dans l'étude. Donc, pourquoi établir un parc industriel d'éoliennes dans nos deux MRC ?</p>	INSPQ Mise à jour 2023 Gisement éolien exploitable hors zones restrictives et harmonisées Région administrative de la Mauricie (04) Carte # 183-07-200405-01 date : 2005-04-20 Johanne Whitmore, chercheuse principale pour la Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal et Paul Martin, ingénieur chimiste et expert en développement de procédés, qui est cofondateur de la Coalition scientifique de l'Hydrogène