

Promoteur du projet

**INNERGEX**

Énergie renouvelable.  
Développement durable.



# INNERGEX



- Fondée en 1990, basée à Longueuil
- Plus de 525 employés dans le monde dont 250 au Québec
- Cotée à la Bourse de Toronto (TSX:INE)
- Actionnaire principal : Hydro-Québec à 19,9 %
- Entreprise québécoise de production d'énergie 100 % renouvelable : hydro, éolien, solaire et stockage



# Innergex : un acteur expérimenté

**100%**  
**ÉNERGIE**  
RENOUVELABLE

**France**  
324 MW bruts  
324 MW nets

**Canada**  
2 014 MW bruts  
1 513 MW nets

**États-Unis**  
1 251 MW bruts  
1 219 MW nets

**Chili**  
655 MW bruts  
637 MW nets

## En exploitation

**87 installations** 3 694 / 4 244 MW (puissance nette<sup>1</sup>/brute)

**40 centrales hydro** (919 / 1 259 MW)



**35 parcs éoliens** (2 084 / 2 278 MW)



**10 parcs solaires** (672 / 673 MW)



**1 parc solaire et stockage** (19 / 34 MW, 150 MWh)



**1 installation de stockage** (9 MWh)



## En développement

**11 projets** 696 / 733 MW (nette/brute)

**3 projets hydro** (89 / 120 MW)



**3 projets éoliens** (362 / 368 MW)



**1 projet solaire** (200 / 200 MW)



**2 projets solaires et stockage** (45 / 45 MW, 180 MWh)



**2 projets de stockage** (425 MWh)



**Plus de 8 701 MW bruts**  
**en projets potentiels**

<sup>1</sup> La puissance nette représente la part proportionnelle de la puissance totale imputable à Innergex, en fonction de sa participation dans chaque installation.

# Contexte énergétique

Au printemps 2023; lancement d'un processus d'appel d'offres de 1 500 MW par Hydro-Québec

Un volume recherché entre 3 000 et 4 000 MW d'énergie éolienne à mettre en service d'ici 2030

## Croissance de la demande québécoise d'électricité sur la période 2022-2032

**25 TWh\***  
(+14%)

**CROISSANCE NATURELLE**



**+4,3 TWh**

**CONVERSION DES BÂTIMENTS ET DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS**



**+4,5 TWh**

**SECTEURS ÉMERGENTS\*\***



**+8,9 TWh**

**NOUVELLES TECHNOLOGIES**

Solaire photovoltaïque



**-0,7 TWh**

Électrification des transports



**+7,8 TWh**

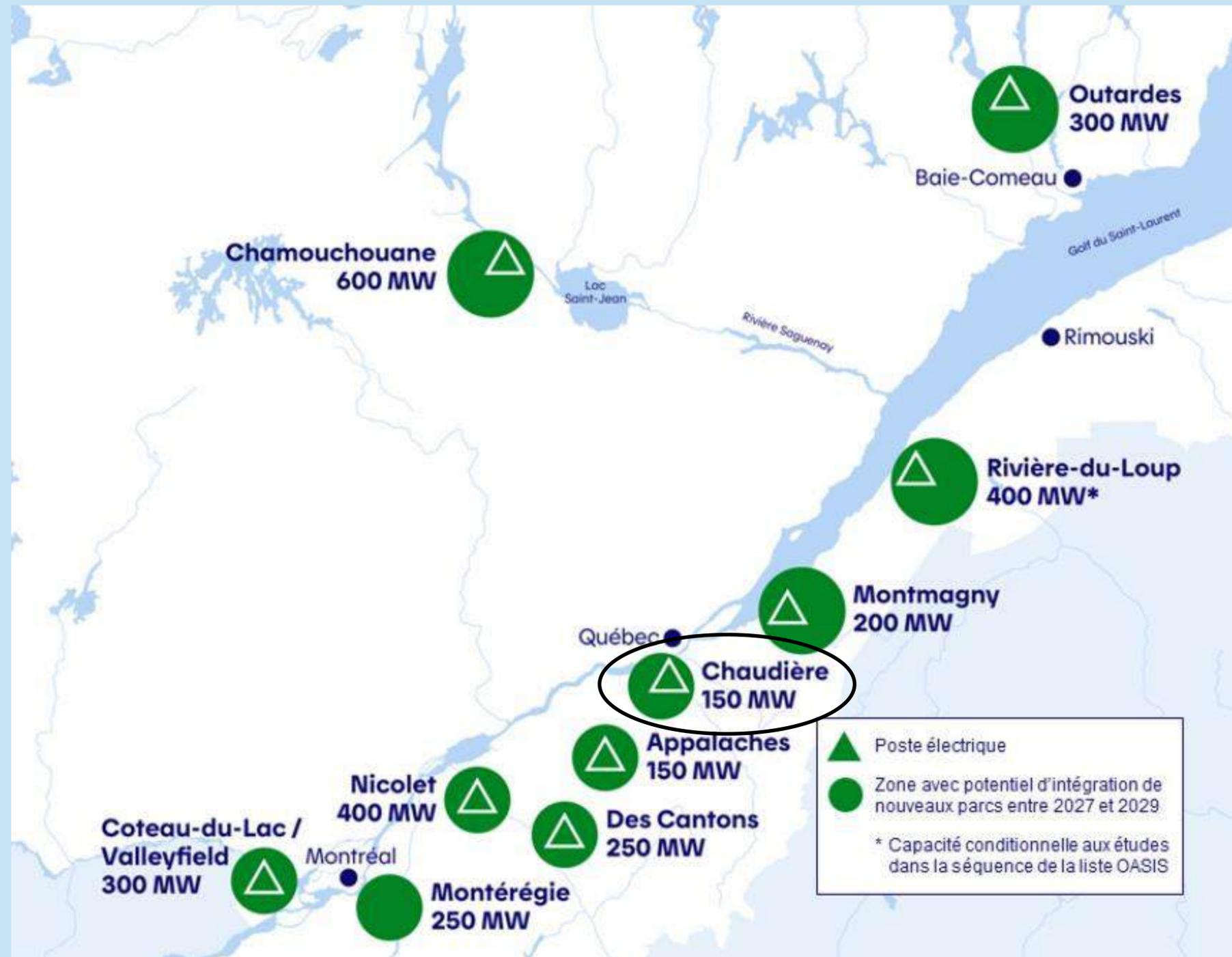
La somme des éléments peut différer du total en raison de l'arrondissement.

La plus grande croissance de production d'électricité au Québec, depuis la Baie-James, arrive

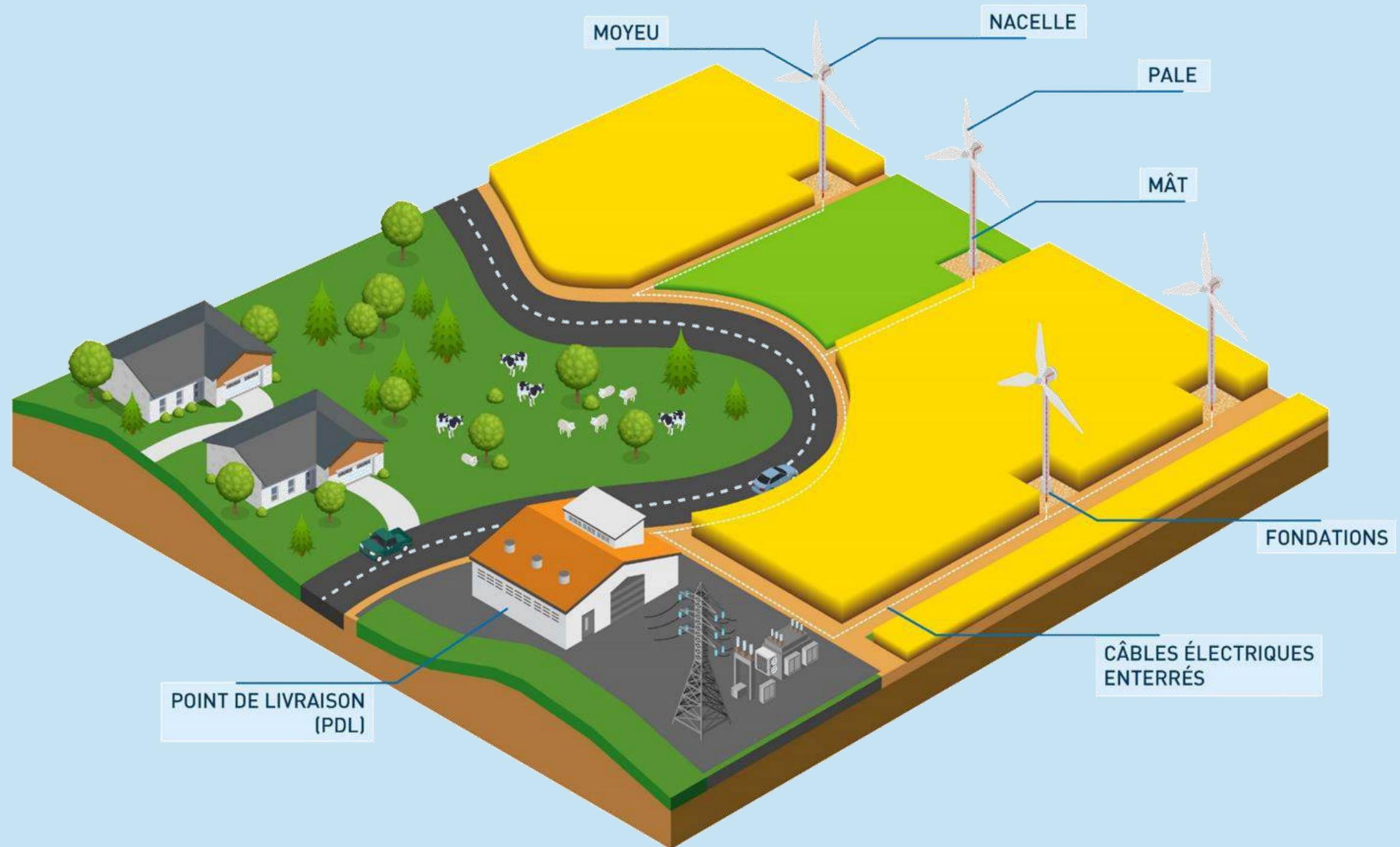
Le raccordement au réseau d'Hydro-Québec sera un défi de taille

# Potentiel d'intégration de parcs éoliens

(Appel d'offres Hydro-Québec 1 500 MW)

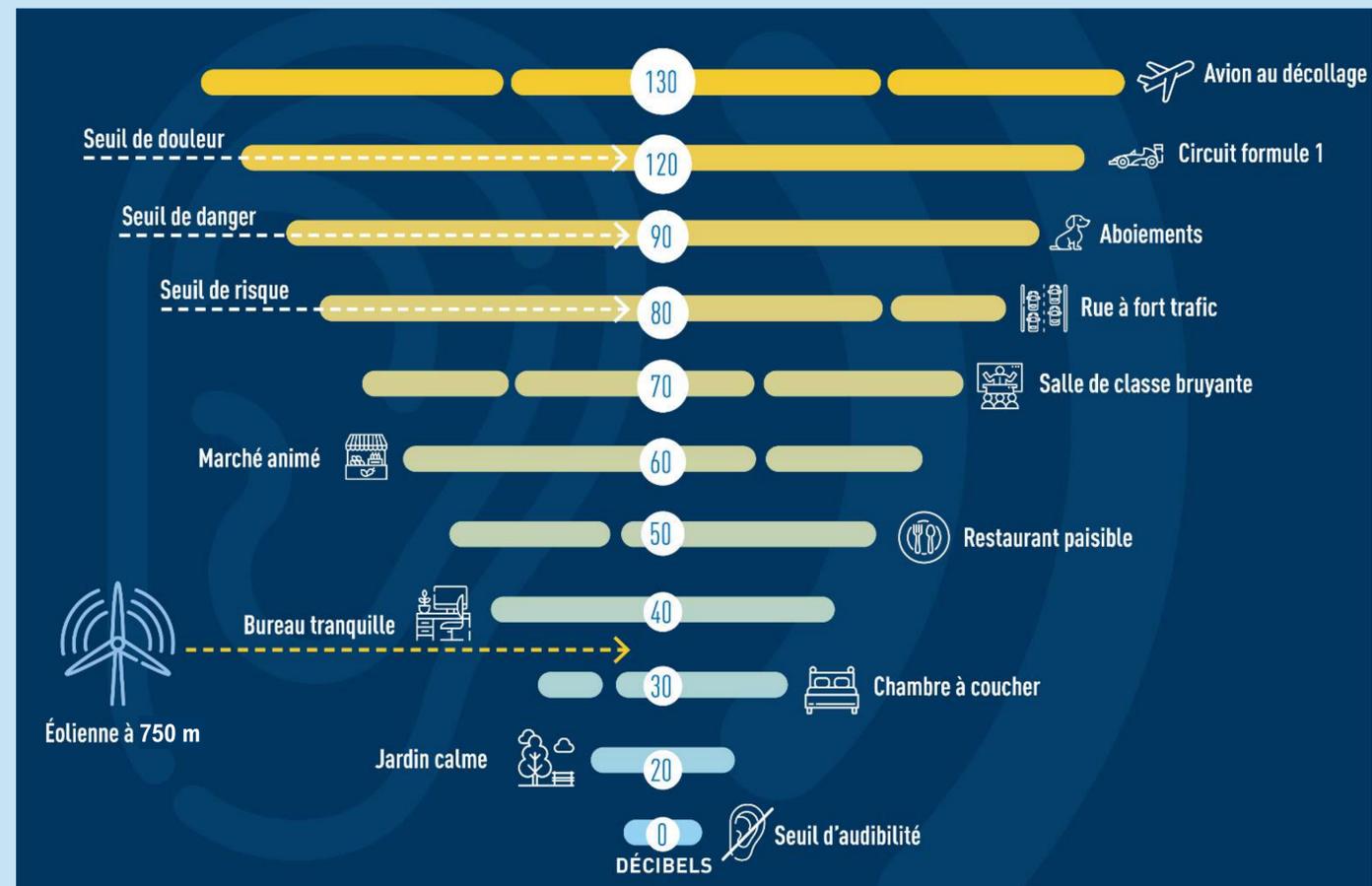


# Les composantes d'un parc éolien



# Les éoliennes et le son

- Localisation des éoliennes doit permettre le respect de la **norme de 40 dB** à l'extérieur des habitations
- Selon l'Institut national de la santé publique du Québec\* (INSPQ)
- « Le niveau de bruit engendré par les éoliennes n'entraîne **pas d'impact direct sur la santé auditive** (fatigue ou perte auditive) des personnes vivant à proximité. »



\*Rapport *Éoliennes et santé publique*, 2013.

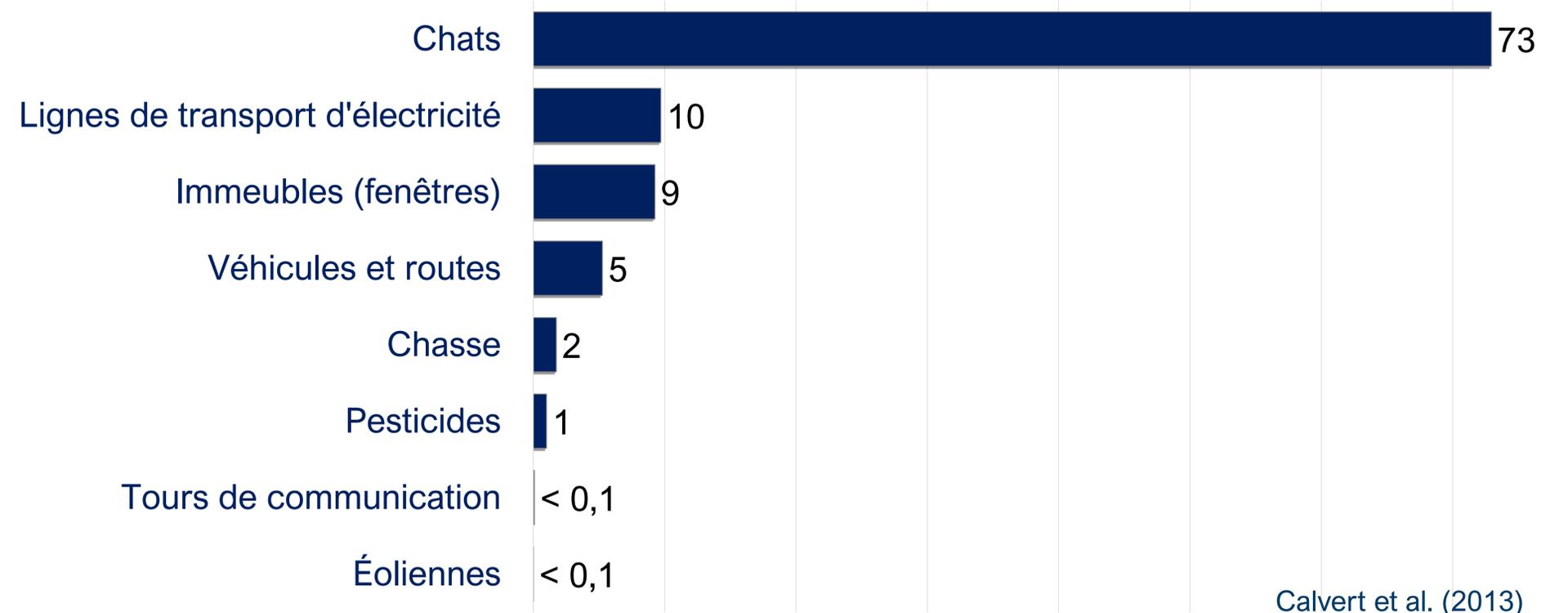


# Les éoliennes et les oiseaux



© Pesca Environnement

### Mortalité d'oiseaux d'origine anthropique\* au Canada (en %)



\*Anthropique : dû à l'existence et à la présence d'humains



# Paysage et impact visuel



(Source : Jolicoeur et associés, 2010)

L'implantation n'a pas ou a peu modifié la qualité des paysages autour des résidence (85 %)

(Source : Jolicoeur et associés, 2010)

La majorité de la population (90 %) a une opinion favorable des éoliennes, notamment vs centrales électriques, fossiles, nucléaires, raffineries de pétrole, etc.

(Source : CanREA)

La majorité des résidents considèrent les éoliennes comme un concept écologique, d'énergie propre et renouvelable, les associent à la beauté et à l'élégance et les perçoivent comme une industrie qui engendre des retombées économiques pour la région

(Source : Jolicoeur et associés, 2010)

# L'emprise au sol d'une éolienne

## Minimisation de l'impact et optimisation des activités agricoles

- Période de construction : 1 ha utilisé/éolienne
- Période d'exploitation : maximum 0,05 ha/éolienne
- 95 % de la superficie autour de l'éolienne remise en culture
- Chemins d'accès : optimisation des chemins existants
- Positionnement des infrastructures de concert avec le propriétaire et la CPTAQ



Parc éolien Innergex  
Baie-des-Sables, Bas-Saint-Laurent



# Espacement des éoliennes entre elles



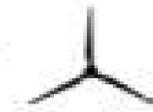
Direction du vent dominant



1 200 m



500 m



# Les principales étapes de construction

- Préparation des chemins d'accès
- Fondations des éoliennes
- Réseau électrique enfoui dans l'emprise des chemins
- Construction / raccordement au poste électrique
- Montage des éoliennes
- Remise en état des aires de travail



Fondation de l'éolienne prête à être remblayée



Installation de la première section de la tour sur la virole



Installation de la tour



Installation du réseau collecteur et remblai



Installation du rotor sur la nacelle





# Retombées économiques de la construction : opportunités locales et régionales



- Travaux d'arpentage
- Déboisement, le cas échéant
- Construction de chemins
- Installation des réseaux électriques et de communication
- Excavation
- Fourniture de béton et d'agrégats
- Fondations
- Montage des éoliennes
- Construction du poste électrique
- Transport des pales, tours, nacelles
- Transport de matériaux
- Services professionnels (notaire, arpenteur, agronome, etc.)



# Innergex présent dans ses milieux : visites de parcs, autres activités



# LE DÉVELOPPEMENT D'UN PARC ÉOLIEN

**INNERGEX**

Énergie renouvelable.  
Développement durable.

**01**

**RECHERCHE DE NOUVEAUX PROJETS**  
3 à 12 mois

Identification des zones d'implantation selon les contraintes techniques, ressource éolienne et la possibilité de raccordement au réseau d'Hydro-Québec



**Accords fonciers :** signature de promesses de bail et de conventions de servitudes de passage avec les propriétaires fonciers

**Rencontres avec les parties prenantes locales :** présentation du projet notamment aux municipalités, MRC et communautés autochtones

**02**

**ÉTUDE DU PROJET**  
12 à 18 mois

Définition technique et optimisation du projet



- Inventaire faunique, expertises environnementale et paysagère
- Mesure du potentiel éolien sur site
- Évaluation de la capacité de raccordement au réseau d'Hydro-Québec

- Rencontres de suivi avec les autorités locales
- Assemblée publique pour rencontrer les membres des communautés locales
- Négociation d'un partenariat avec les intervenants locaux

Dépôt du projet dans le cadre d'un appel d'offres d'Hydro-Québec

**03**

**OBTENTION DES AUTORISATIONS ENVIRONNEMENTALES**  
15 à 18 mois

Signature d'un contrat d'achat d'électricité avec Hydro-Québec



- Dépôt de l'étude d'impact environnementale au Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
- Obtention du décret gouvernemental autorisant la construction du projet

Commission de protection du territoire agricole du Québec le cas échéant

Bureau d'audiences publiques en environnement le cas échéant

**04**

**PRÉ-CONSTRUCTION**  
12 à 24 mois

Obtention de tous les droits fonciers nécessaires à la construction et à l'exploitation du parc

Achat des éoliennes et confirmation des travaux à réaliser au poste électrique par Hydro-Québec pour raccorder le parc éolien



Obtention de tous les permis nécessaires à la construction

Plan de financement établi par Innergex

Formalisation du partenariat avec les instances municipales / de la communauté autochtone

**05**

**CONSTRUCTION**  
12 à 24 mois

transport des composantes jusqu'au site et raccordement au réseau d'Hydro-Québec et début de la production d'énergie

Installation des éoliennes



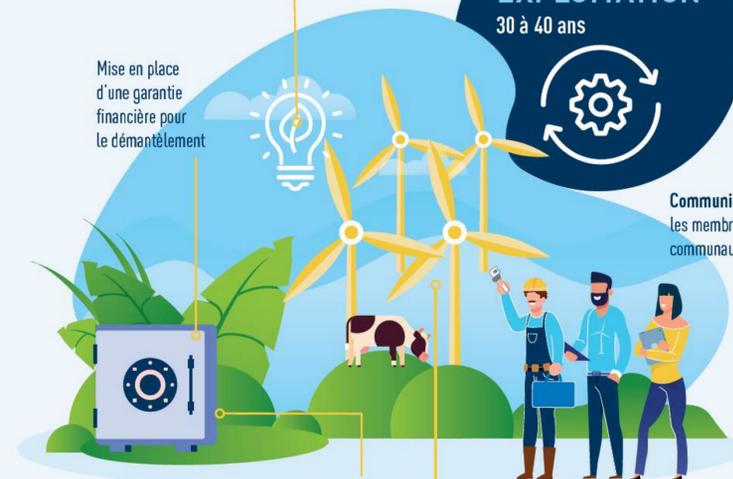
**Génie civil :** chemins d'accès, fondations, réseau collecteur

**06**

**EXPLOITATION**  
30 à 40 ans

Production d'énergie renouvelable

Mise en place d'une garantie financière pour le démantèlement

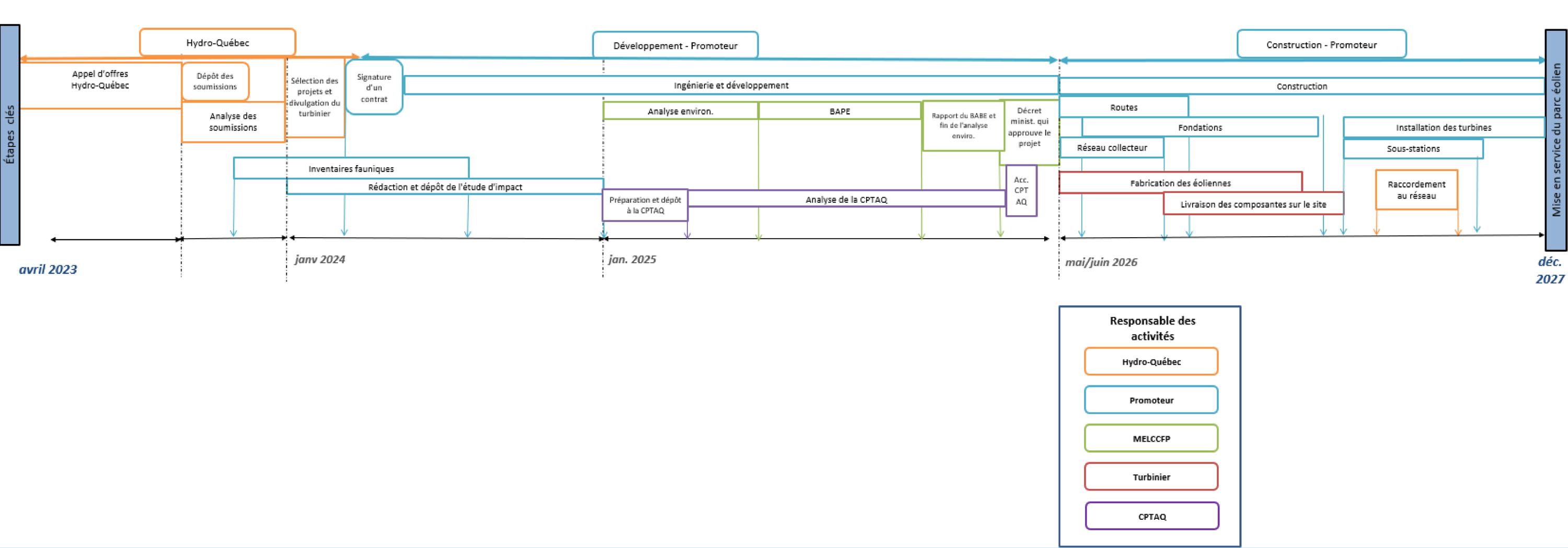


**Revenus partagés** issus du partenariat avec la communauté (municipalités, MRC et propriétaires ou la communauté autochtone) et **versement des contributions annuelles** aux municipalités où sont localisées les éoliennes

Inspection et entretien des équipements

Communication avec les membres de la communauté au besoin

# Exemple de calendrier de développement d'un projet éolien type en milieu agricole (<200 MW)

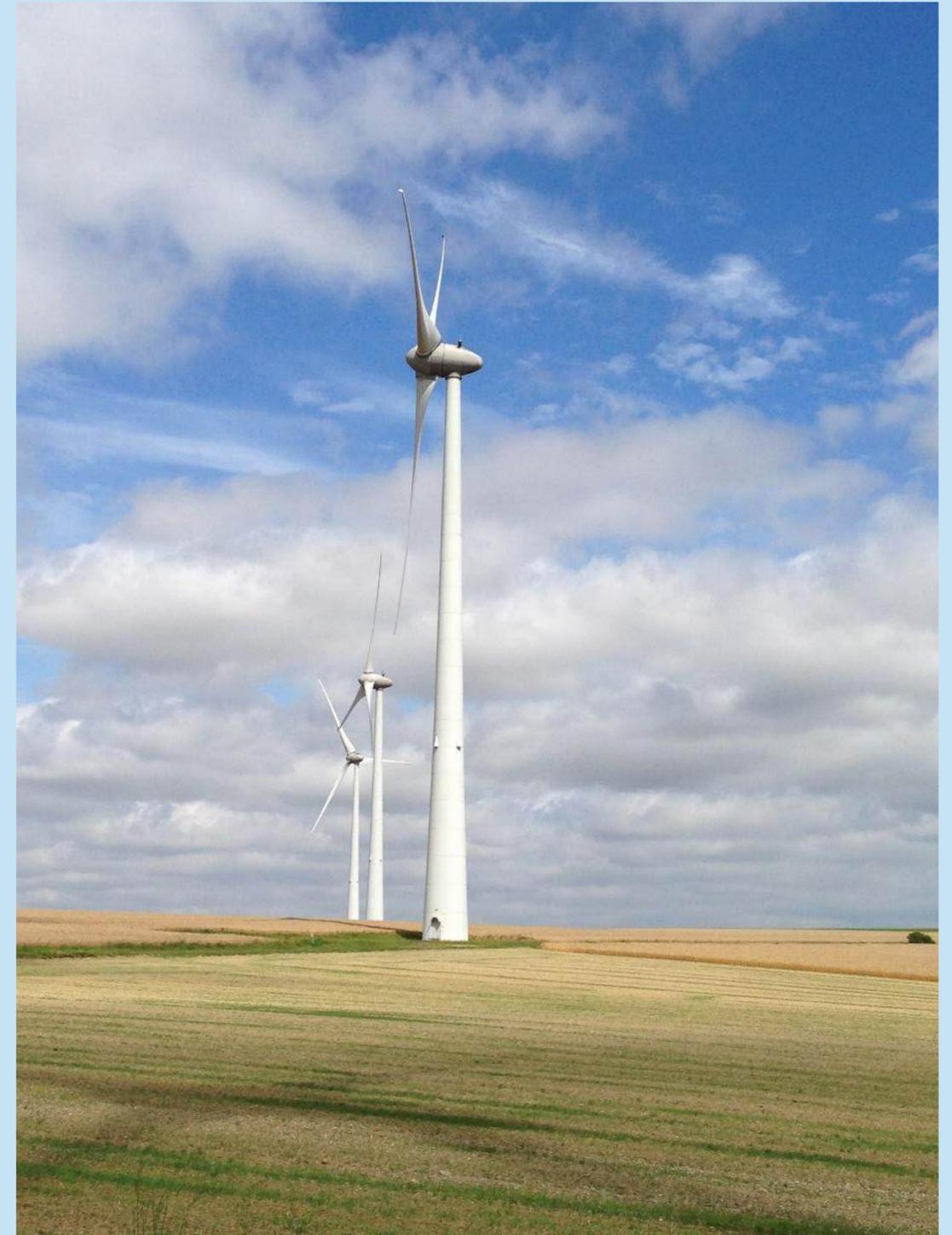


# Le projet

- Situé dans la MRC de Lotbinière
- Entente de partenariat envisagée avec le milieu (MRC et/ou Premières Nations) et Innergex
- Jusqu'à 25 éoliennes en terres privées
- Jusqu'à 125 mégawatts  $\approx$  l'équivalent des besoins en électricité de 25 000 foyers
- Coût total du projet : 275 millions de dollars



Parc éolien Mesgi'g Ugju's'n, partenariat d'Innergex en Gaspésie avec les trois communautés mi'gmaq



Parc éolien Porcien d'Innergex en France



# Distances séparatrices des éoliennes

Élément	Distance séparatrice (m)
Ligne de transmission électrique	210
Route 132	2 000
Autoroute et autre route publique	300
Sentier de ski de fond et de randonnée	300
Sentier de motoneige	300
Cours d'eau permanent	15 à 60
Cours d'eau intermittent	15 à 30
Milieu humide potentiel	0 à 60
Plan d'eau	40 et 60
Habitat faunique	À éviter
Bâtiment (habitation potentielle)	750
Bâtiment annexe	300
Immeuble protégé	1 000
Périmètre urbain	2 000





**COMPOSANTES DE PROJET**

- Zone d'étude

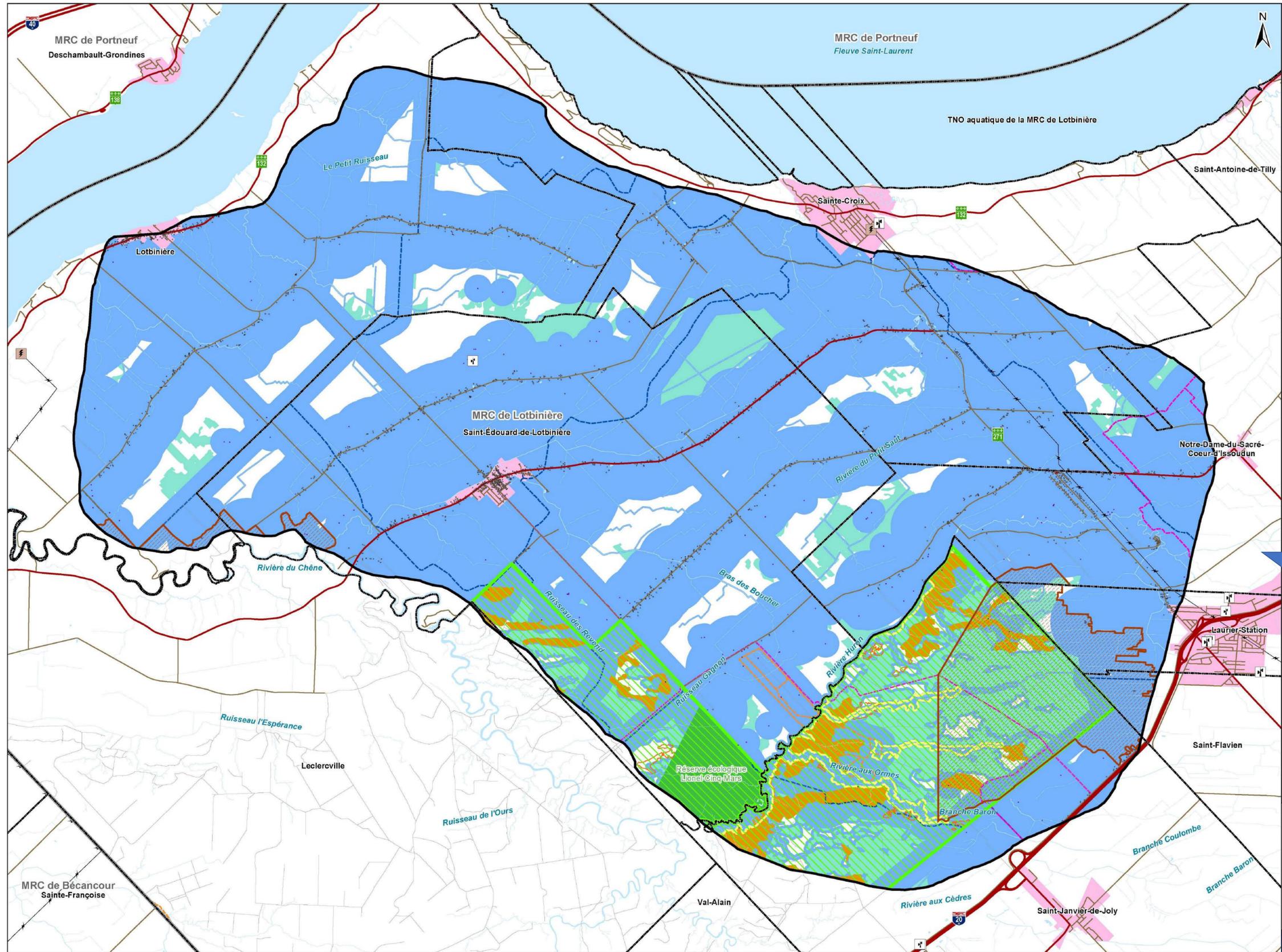
**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES**

- Limite municipale
- Route nationale
- Route locale
- Voie ferrée
- Ligne de transmission
- Plan d'eau

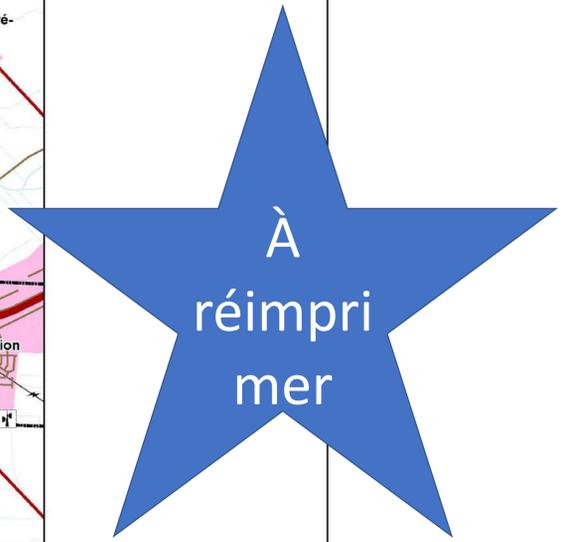
# Zone d'étude

**Sources :**  
 - MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2023.  
 - MRNF (Adresse Québec, autoroute) 2023.  
 - Innergex (donnée de projet) 2023.  
 - Image aérienne (ESRI basemap) 2018-2021.

<b>Localisation de la zone d'étude</b>	
<b>SAINTE-CROIX</b>	
2023-06-06	<b>INNERGEX</b>



- Zone d'étude**
- Zone d'étude
- Milieux sensibles**
- Milieu humide potentiel (CMHPQ, 2019; CIC, 2022)
  - Réserve écologique (RDE, 2022)
  - Érablière (RDE, 2022)
  - Érablière potentielle (MRC de Lotbinière, 2022)
  - Forêt de la Seigneurie de Lotbinière (RDE, 2023)
  - Aire de confinement du cerf de Virginie (HAFA, 2021)
  - Proposition de réserve de biodiversité (MRC de Lotbinière, 2022)
- Éléments du milieu**
- Bâtiment (BDTQ, 2018)
  - Bâtiment annexe (BDTQ, 2018)
  - Tour de télécommunication (CanVec, 2019; Spectrum, 2022)
  - Poste électrique (HQ, 2022)
  - Sentier de ski de fond et de randonnée (BGR, 2016)
  - Sentier de quad (AQRéseau+, 2023)
  - Sentier de motoneige (AQRéseau+, 2023)
  - Ligne de transport d'électricité (CanVec, 2019)
  - Autoroute (AQRéseau+, 2023)
  - Route nationale (AQRéseau+, 2023)
  - Route locale (AQRéseau+, 2023)
  - Chemin forestier (AQRéseau+, 2023)
  - Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ, 2022; MRC de Lotbinière, 2022)
  - Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ, 2022; MRC de Lotbinière, 2022)
  - Plan d'eau (GRHQ, 2022)
  - Périmètre d'urbanisation (GESTIM, 2022)
  - Limites municipales (SDA, 2023)
  - Limites MRC (SDA, 2023)
- Distances séparatrices**
- Zone incompatible avec l'implantation d'éoliennes



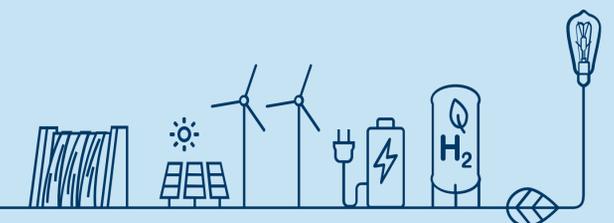
**INNERGEX**  
Sainte-Croix

Paramètres de configuration



# Caractéristiques projetées

Caractéristique	Donnée
Puissance nominale	Jusqu'à 125 MW
Nombre maximum d'éoliennes	~ 25 éoliennes
Hauteur du moyeu	Environ 125 m
Couleur des éoliennes	Blanche ou grise
Chemins existants utilisés (maximum)	À être déterminé
Nouveaux chemins à construire (maximum)	À être déterminé
Réseau collecteur souterrain	À être déterminé
Réseau collecteur aérien (existant)	À être déterminé
Poste de raccordement	34,5 kV – 230 kV
Tenure du territoire	Privée
Principales utilisations du territoire	Agricole



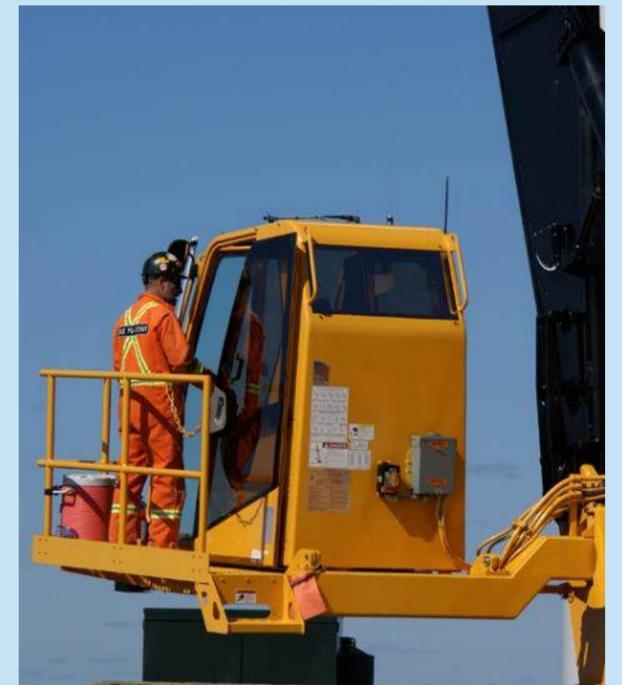
# Retombées économiques

Période de construction :

- Investissement total : 275 millions de dollars
- 200 travailleurs au pic de la construction

Période d'exploitation :

- Le projet versera 6 227 \$/MW installé par année (indexé) aux municipalités locales qui accueillent des éoliennes sur leur territoire
- 5-7 techniciens pour l'entretien régulier (permanents)

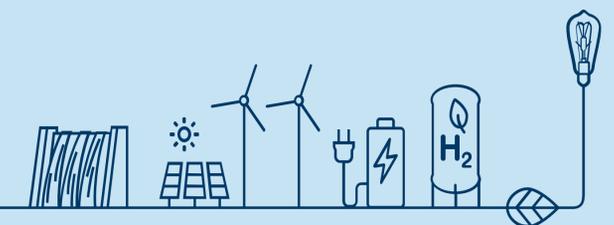


# Retombées économiques du projet (125 MW)

	Valeur de la compensation	Total projet de 125 MW annuellement	Total après 30 ans
Partenaires communautaires	% de rendement estimé	3 125 000 \$ *	93 750 000 \$*
Municipalités	6 227 \$ / MW	778 325 \$	23 349 750 \$
Propriétaires			28 500 000 \$
<b>Total</b>		<b>4 853 325 \$</b>	<b>145 599 750 \$</b>



\* Estimation avant la finalisation de l'entente de partenariat



# Calendrier préliminaire des évaluations environnementales

Activités	Période
Inventaires fauniques et floristiques	Août 2023 à Août 2024
Avis de projet	Septembre 2023
Consultation auprès des communautés	En continu
Dépôt de l'étude d'impact	Août 2024
Rapports complémentaires	Novembre 2024
Avis de recevabilité	Mai 2025
Période d'information et consultation du BAPE	Mai à Juin 2025
Audiences publiques (le cas échéant)	Juillet à Novembre 2025
Autorisation de la CPTAQ	Novembre 2025
Décret gouvernemental	Janvier 2026
Autorisations municipales et ministérielles	Mars 2026
Début de la construction	Août 2026
Fin de la construction	Automne 2027
Mise en service	Décembre 2027

