



Bienvenue à la
séance d'information publique


HAUTE-CHAUDIÈRE
parc éolien

Vue d'ensemble

EDF Renouvelables Amérique du Nord est un développeur, propriétaire et opérateur de projets proposant des solutions alignées avec les besoins de ses clients...



En tant que développeur, propriétaire et opérateur de l'un des plus grands portefeuilles d'énergie renouvelable et du deuxième plus grand portefeuille de projets sur le continent, EDF Renouvelables est présent dans tous les marchés d'Amérique du Nord.



Grâce à notre tradition d'innovation et à notre expérience approfondie dans le développement et l'exploitation d'actifs d'énergie renouvelable, nous proposons une gamme complète de solutions pour l'optimisation des actifs à l'échelle du réseau et de la distribution.



Nos capacités exceptionnelles et notre expérience nous permettent de nous appuyer sur nos experts internes, offrant ainsi une efficacité maximale et une supervision des projets énergétiques de toute taille sur l'entièreté de la chaîne de valeur.

...en misant sur les capacités, la force financière et l'empreinte mondiale de l'entreprise afin d'assurer une contribution concrète au profit de notre avenir énergétique.

EDF Renouvelables Amérique du Nord

16 GW
développé

L'énergie à l'échelle du réseau



13 GW
contrats de service

Puissance à l'échelle de la distribution



44 GW
portfolio

Solutions sur site



35+
années d'expérience

Optimisation des actifs



1 650+
employés

au 31/12/22



NOTRE BUT

Construire un avenir énergétique net zéro avec l'électricité et des solutions et services innovants, pour aider à sauver la planète et favoriser le bien-être et le développement économique.



NOTRE MISSION

Fournir des solutions renouvelables pour mener la transition vers un avenir énergétique durable.



NOS VALEURS FONDAMENTALES

- Sécurité
- Bon sens
- Responsabilité
- Transparence
- Travail d'équipe
- Respect
- Passion

Déclaration de notre entreprise sur la diversité, l'équité et l'inclusion

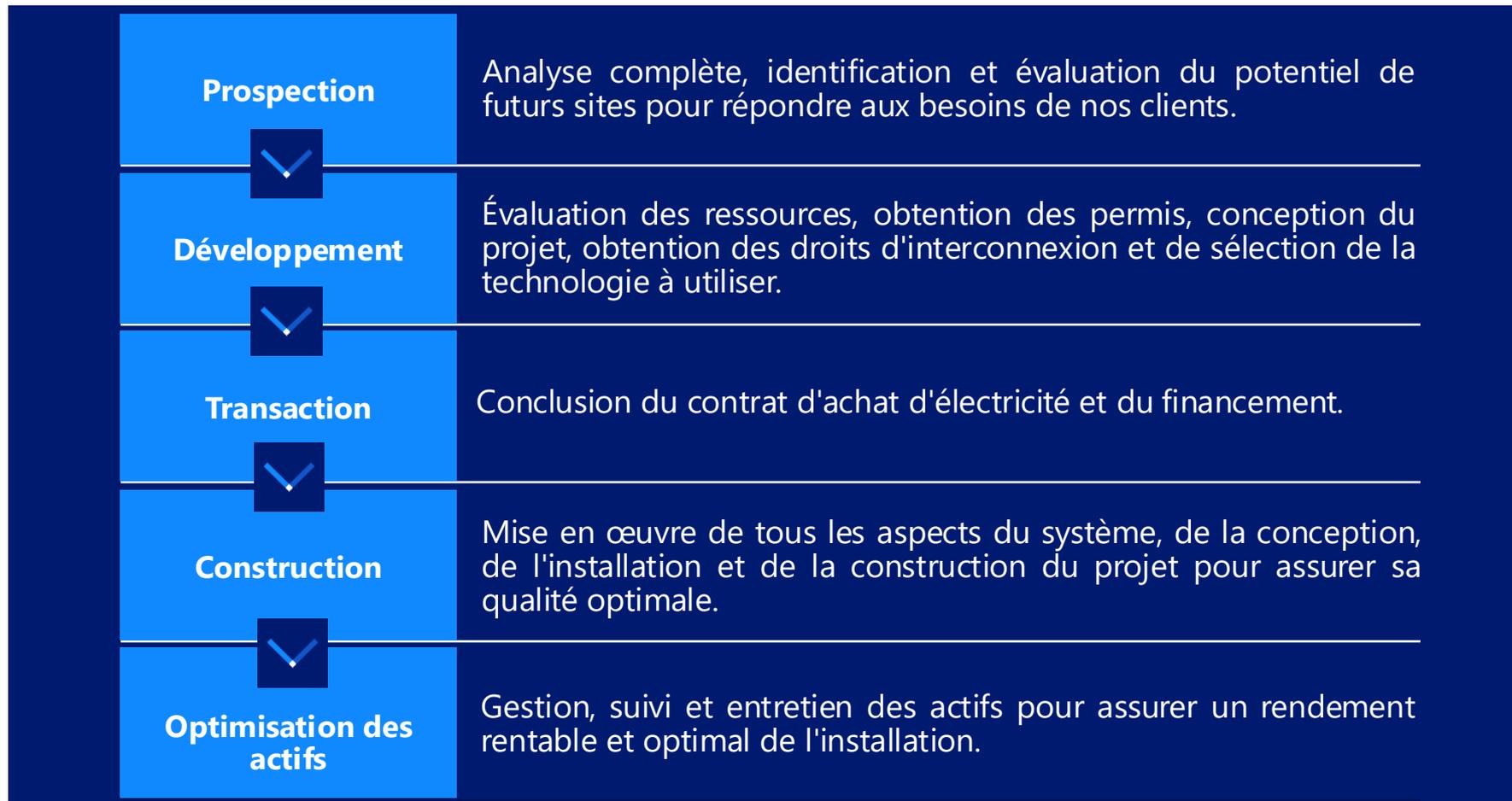
Nous nous engageons en faveur de la diversité et voulons faire en sorte que chacun de nos employés ait un sentiment d'appartenance total au sein de notre organisation. Ils sont habilités à exprimer leurs opinions et à contribuer à notre succès. Tous ont la responsabilité de créer et de maintenir un environnement inclusif.

La diversité, l'équité et l'inclusion font partie intégrante de notre culture et de nos valeurs fondamentales. Notre dévouement inébranlable à cet égard nous rend plus innovants et créatifs, ce qui nous aide à mieux servir nos clients et nos communautés.



Créer de la valeur de l'origination à l'exploitation

EDF Renouvelables est un partenaire de confiance tout au long de la durée de vie du parc éolien



Capacité et empreinte mondiale

EDF Renouvelables Amérique du Nord

est une filiale d'EDF Renouvelables, la filiale du groupe EDF dédiée aux énergies renouvelables.

Groupe EDF

Un leader mondial dans la production d'électricité sans carbone.

Constructeur, propriétaire et exploitant de lignes de distribution et de transmission, de centrales électriques et de toutes les infrastructures et systèmes de distribution associés.

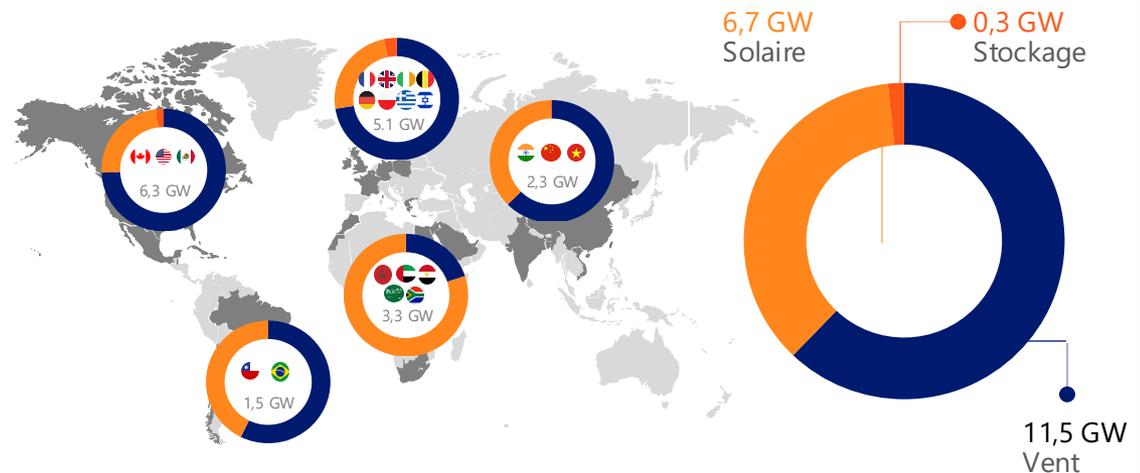
Opérateur d'un réseau mondial de clients et de partenaires dans tous les secteurs d'activité, secteur d'activité imaginable.

Un acteur international clé de la transition énergétique.

Capacité mondiale d'EDF en matière d'énergies renouvelables

Capacité propre / installée : 18,5 GW brut

Capacité par technologie



NOUS SOMMES TOUT CE QUI EST ÉNERGIE

EDF Renouvelables au Canada

2,446 MW

Mis en service, en construction ou sous contrat

Présence au pays

- Bureaux à Montréal, Toronto et Calgary
- **170+** employés à travers le Canada

Portfolio canadien

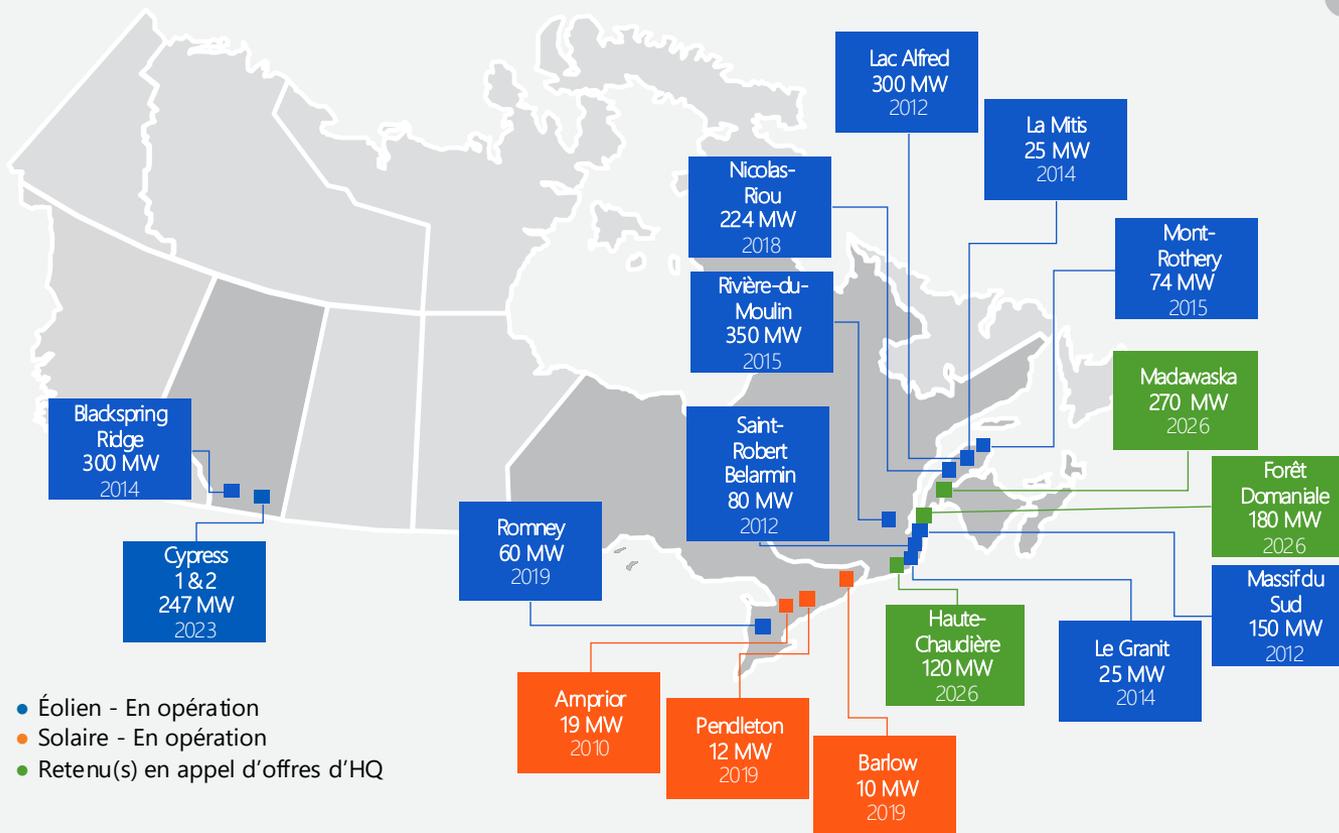
- **1 876 MW** en opération (12 éoliens / 3 solaires)
- **570 MW** retenus en A/O d'Hydro-Québec en 2023
- **+ de 2000 MW** en éolien, solaire et stockage en développement

Opération & Maintenance

- **1 573 MW** éolien
- **457 MW** solaire

Le portfolio en chiffres

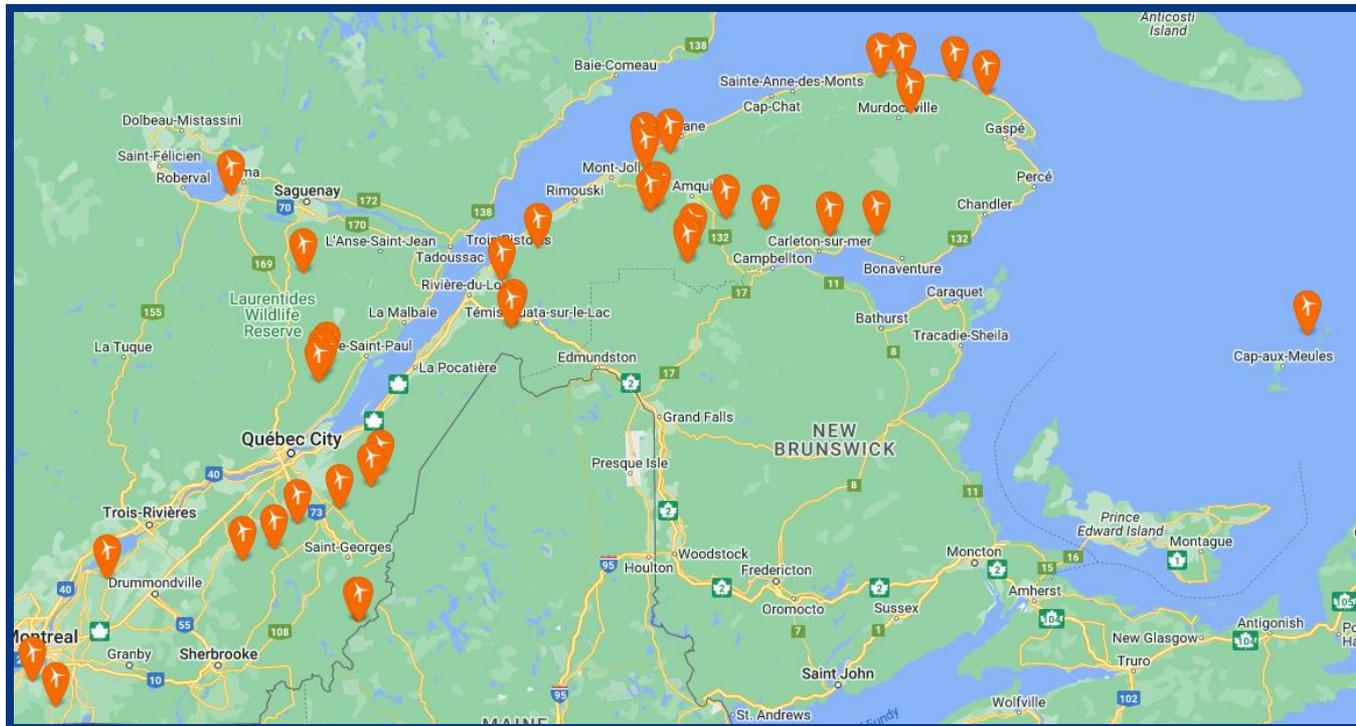
- **\$5,2 milliard** investi au Canada
- **3 000 emplois** en pointe de période de construction
- **475 000** maisons approvisionnées en électricité par l'éolien et le solaire



- Éolien - En opération
- Solaire - En opération
- Retenu(s) en appel d'offres d'HQ

L'énergie éolienne au Québec

- L'éolien en opération ne génère aucun gaz à effet de serre.
- Une énergie propre, fiable, abordable, et complémentaire avec l'hydroélectricité.
- Coût de revient plus bas ou concurrentiel avec toute autre source d'énergie nouvellement installée.
- Le Québec compte présentement 3 885,3 MW de puissance installée sur son territoire et intégrée au réseau de transport et de distribution d'électricité d'Hydro-Québec. La puissance installée est appelée à fortement croître au courant des prochaines années
- Retombées directes et indirectes multiples pour les municipalités et la population locale.



Contexte québécois des nouveaux besoins en électricité



CIBLES DU QUÉBEC

- -37,5% par rapport aux niveaux d'émission de 1990 d'ici 2030
- Carboneutre d'ici 2050
- Se traduit par une augmentation de la demande de plus de 25 TWh dans la prochaine décennie et 100 TWh d'ici 2050



PLAN STRATÉGIQUE D'HYDRO-QUÉBEC

- Demande d'électricité au QC est à la hausse
- HQ anticipe une croissance sur l'horizon 2023-2032 de 25 TWh par année, soit environ 4 000 MW en puissance, une moyenne de 1,3% par année



APPEL D'OFFRES

- HQ a lancé en 2021 pour l'achat d'énergie renouvelable (2021-01)
- EDF et la MRC du Granit ont déposé une soumission en juillet 2022 pour un projet d'une taille de 120 MW.
- **L'offre a été retenue par Hydro-Québec en mars 2023**



Parc éolien de la Haute-Chaudière

- Capacité installée de 120 MW représentant 20 éoliennes situées sur le territoire des municipalités d'Audet et Frontenac
 - Les éoliennes seront situées principalement le long de la frontière sur une grande propriété privée en exploitation forestière.
- Le raccordement du projet se fera à Lac-Mégantic, au poste électrique situé sur la rue Pie XI.
 - Un nouveau poste électrique sera construit près du poste existant
 - Des ententes avec les propriétaires privés sont en vigueur pour le passage du réseau collecteur souterrain
- Un bâtiment de service prévu à l'entrée du secteur forestier où les éoliennes se trouveront
- Étude d'impact sur l'environnement en cours de préparation
- Mise en service prévue à la fin de 2026.



Emplacement de choix pour la production d'énergie éolienne



Connexion directe à un poste électrique local (Lac-Mégantic)



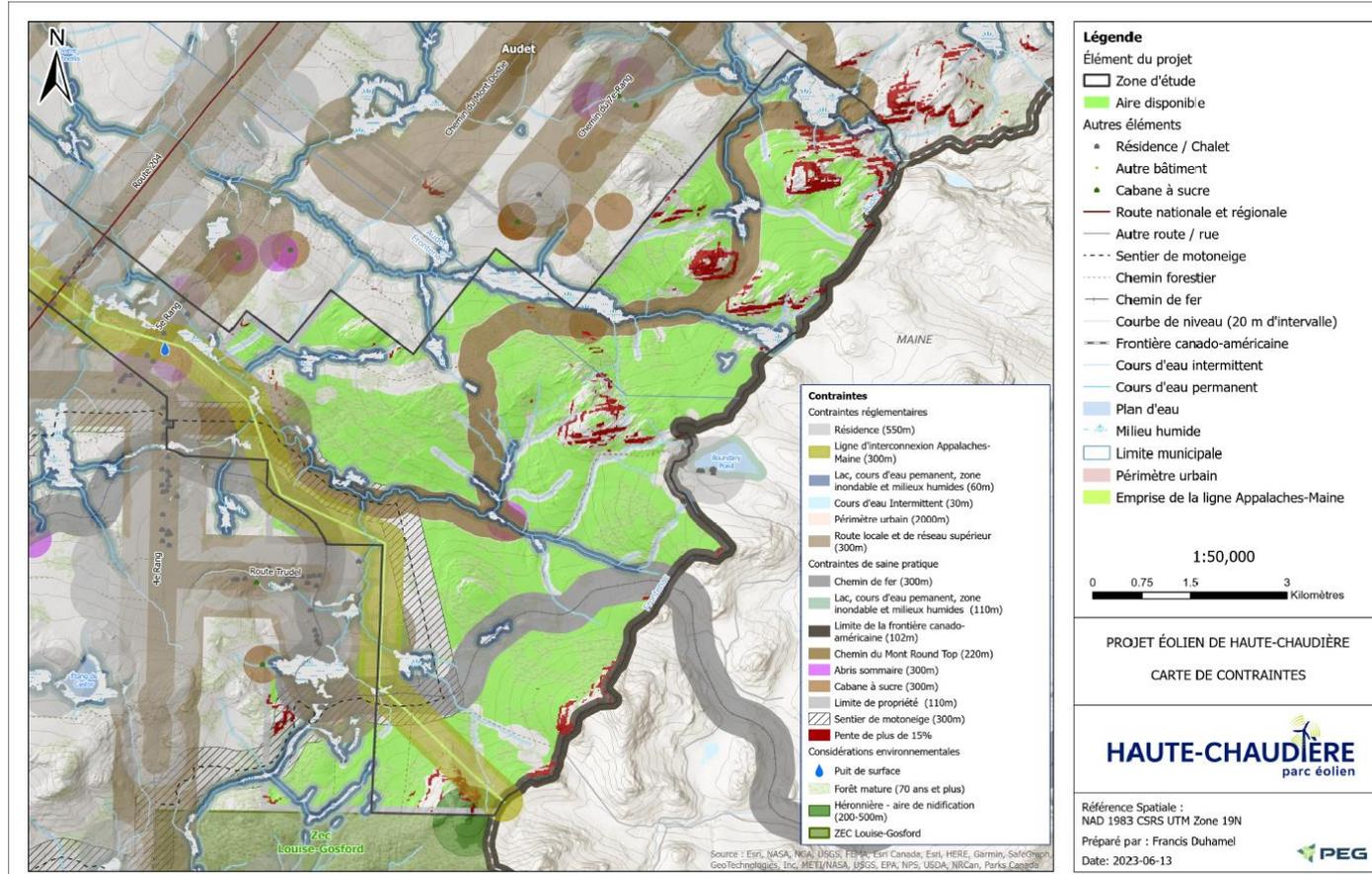
Forte ressource éolienne



Participation de la communauté locale dans le projet



Intégration en harmonie avec les activités d'exploitation forestière existantes



Processus de consultation

- EDF Renewables reconnaît l'importance de favoriser la consultation et l'implication des membres des communautés locales visées par ce projet.
- Des séances d'information publiques se poursuivront tout au long de la réalisation du projet.
- Un comité de liaison sera créé prochainement et sera composé d'intervenants du milieu d'accueil
- Si vous avez des questions, des commentaires ou un intérêt quelconque pour le projet, n'hésitez pas à contacter l'équipe de développement du projet éolien de la Haute-Chaudière à tout moment :
Jérôme Dagenais ou Madalina Udriou
Téléphone : 800.289.0171
Courriel : CA-quebeceolien@edf-re.com
Site web du projet : www.projeteolien-hautechaudiere.com



Processus environnemental

Le projet est assujéti au Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (RÉEIE) et doit suivre la procédure d'évaluation environnementale.

EDF Renewables a déposé un avis de projet en décembre 2022 et une directive a été émise par le MELCCFP en février 2023.

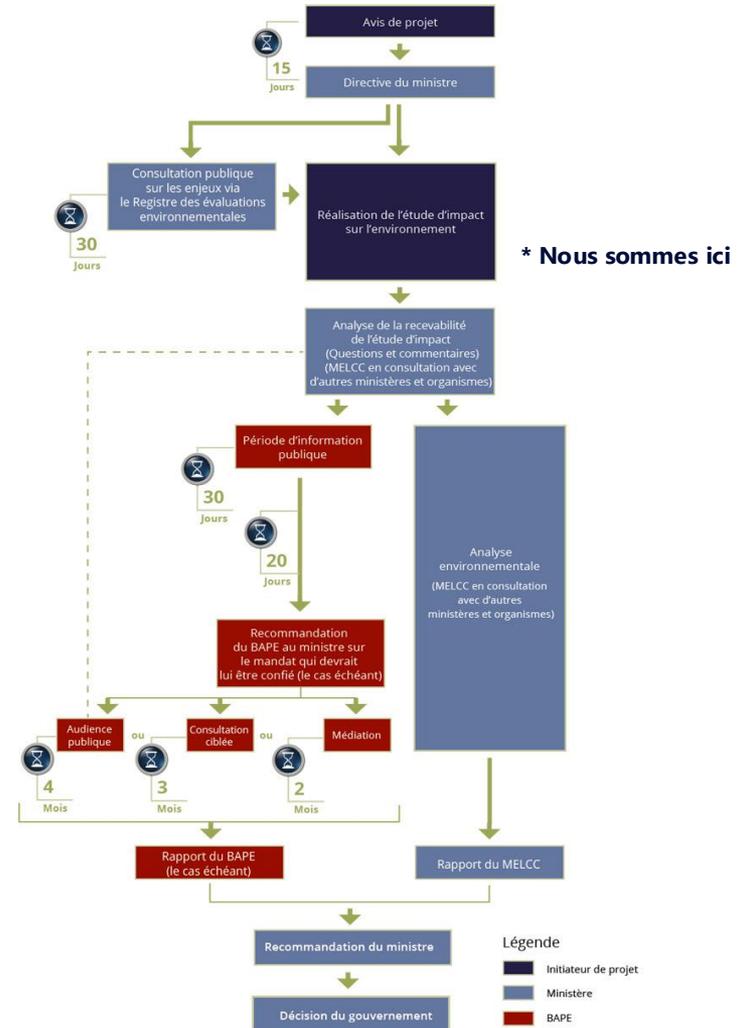
Peu de commentaires ont été reçus lors de la consultation publique sur les enjeux du MELCCFP.

Plusieurs études sont en cours actuellement et un dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement est prévu à l'automne 2023.



Le tableau du sommaire de la procédure d'évaluation environnementale est tiré du site du Ministère de l'environnement : [L'évaluation environnementale au Québec méridional \(gouv.qc.ca\)](https://www.melccfp.gouv.qc.ca/evaluation-environnementale), juin 2023.

Sommaire de la procédure d'évaluation environnementale



Oiseaux et chauves-souris

Les projets éoliens au Québec ont généralement peu d'impacts sur les oiseaux et chauves-souris, mais un programme d'inventaire rigoureux a été établi afin de :

- Documenter l'utilisation du secteur par les oiseaux et les chauves-souris dans la zone du projet. Les méthodologies d'inventaire ont été élaborées en fonction des protocoles de référence en vigueur.
- Évaluer les risques potentiels sur les oiseaux et les chauves-souris et efforts d'optimisation des infrastructures du projet pour minimiser les impacts potentiels.
- Proposer un programme de suivi environnemental et si nécessaire, considérer des mesures d'atténuation pour veiller au maintien de la biodiversité.



Oiseaux

Une série d'inventaires a eu lieu en 2022

- Présence de 2 nids de Pygargue à tête blanche à l'intérieur de 20km de l'emplacement potentiel des éoliennes.
- Suivis télémétriques en cours, mené par le MELCCFP.

Chauves-souris

Des stations d'enregistrement ont été installés à l'été et automne 2022

- Inventaires basés sur le protocole du MRN (2008)
- Ils ont permis de confirmer la présence de la grande chauve-souris brune, la chauve-souris cendrée, chauve-souris argentée, ainsi que quelques chauves-souris rousses et espèces de myotis.

Milieux humides et hydriques

Plusieurs inventaires sont réalisés cet été sur le site aux emplacements prévus des infrastructures du projet afin d'être en mesure de poursuivre les efforts d'optimisation du projet.

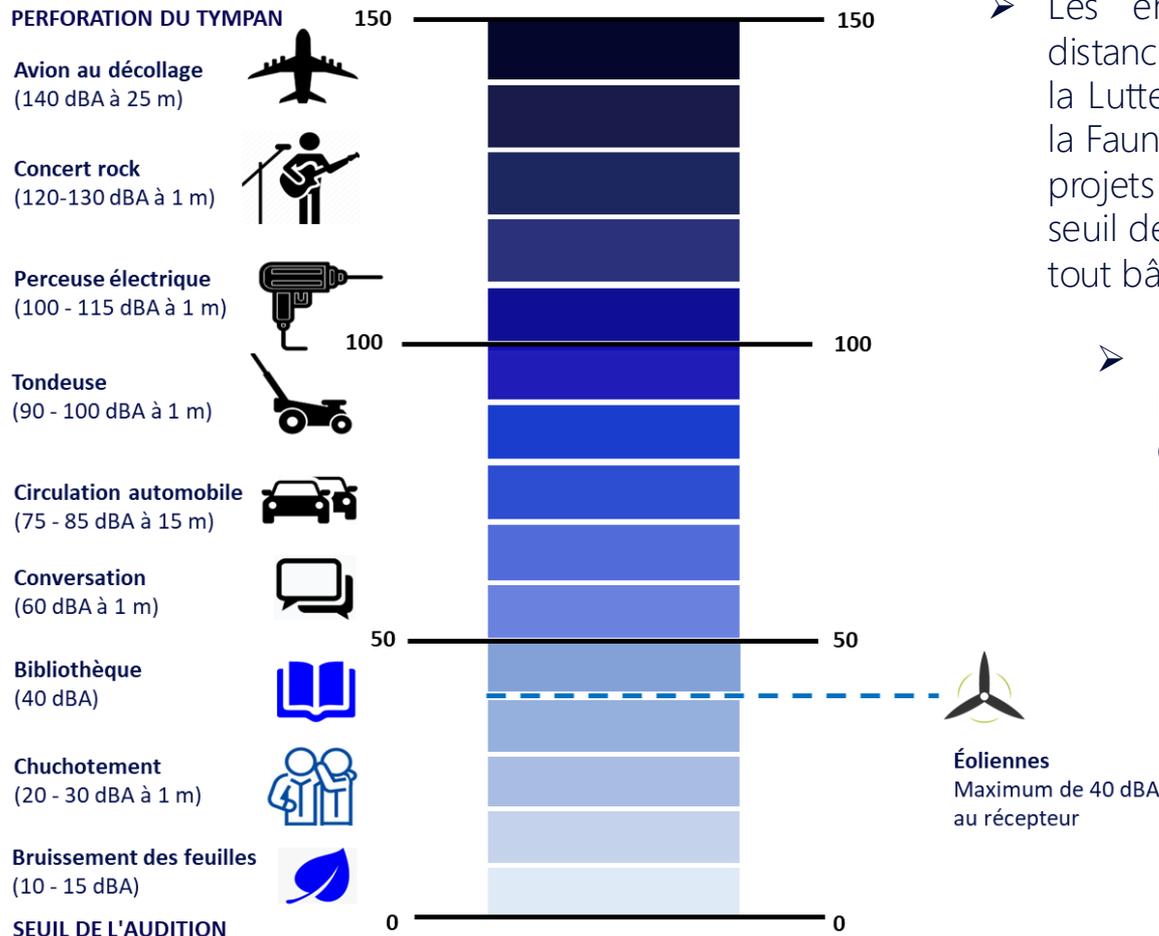
- Milieux humides
- Flore en situation précaire
- Espèces végétales exotiques envahissantes
- Cours d'eau et habitat du poisson
- Salamandres de ruisseaux en situation précaire



Source de la photo: Charles G. Summers, Jr.

Environnement sonore

Tableau de décibels (dBA) de sons connus



Autres informations clés

- Les émissions sonores s'atténuent avec la distance et le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a établi que les projets éoliens ne peuvent pas dépasser le seuil de 40 décibels (dBA) la nuit à l'extérieur de tout bâtiment résidentiel en milieu rural.
- Des simulations sonores sont menées lors de la planification des projets éoliens, en utilisant des paramètres prudents :
 - L'émission sonore maximale des éoliennes.
 - Aucune atténuation du bruit par les arbres et autres obstacles.
 - L'humidité et la température favorisant la propagation du bruit.
 - Maisons toujours sous le vent de toutes les éoliennes.

Retombées pour la communauté locale

➤ Versements annuels à la collectivité locale qui accueille le projet

- 3,500\$/MW installés pour la durée de vie du projet, indexé annuellement;
- 50,000\$ pour la sous-station du projet, indexé annuellement, pour la durée de vie du projet;
- Pour l'ensemble du projet, cela représente des versements annuels de 470 000\$ (1^{ère} année) , + de 19M\$ sur la durée de vie du projet (30 ans);
- Selon la configuration actuellement considérée :
 - 12 éoliennes (72 MW) à Frontenac*
 - 8 éoliennes (48 MW) à Audet*
 - *Ces données sont préliminaires et pourraient changer selon les résultats des différentes analyses présentement en cours.

➤ Emplois de construction

- Plus de 150 emplois de construction pour atteindre la mise en service prévue

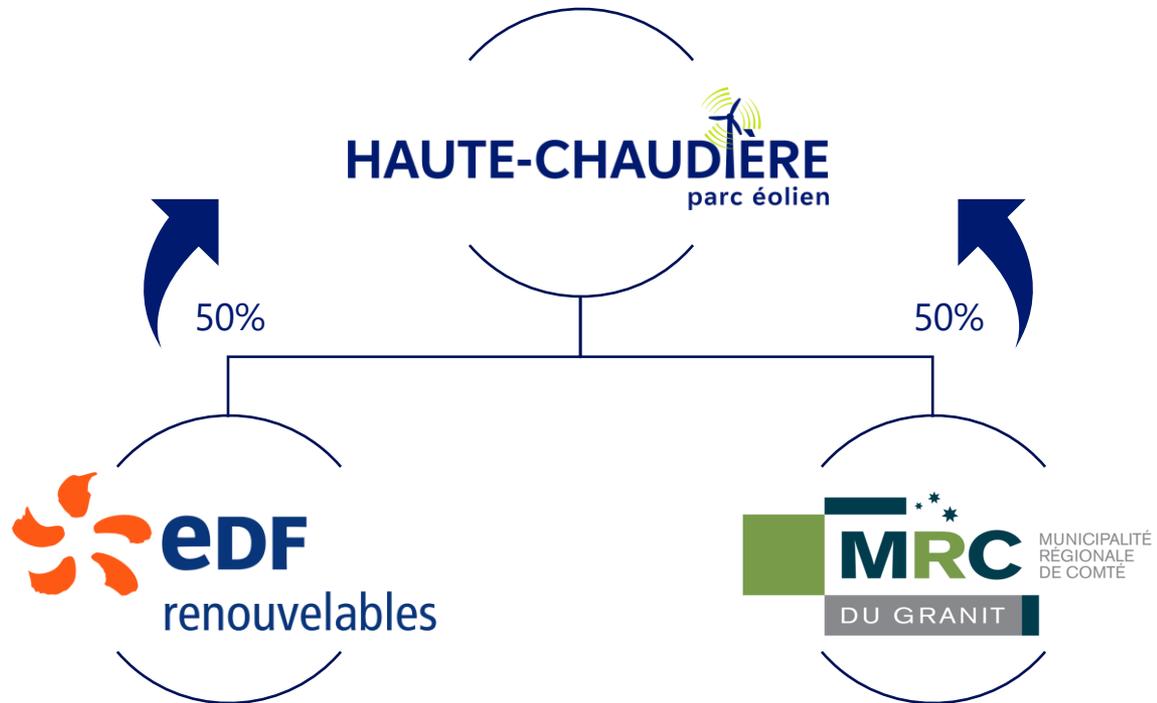
➤ Opération et maintenance

- 4-5 emplois à temps plein au sein de la communauté pour assurer le bon fonctionnement du projet, en synergie avec les parcs éoliens existants dans la région (SRB et du Granit)

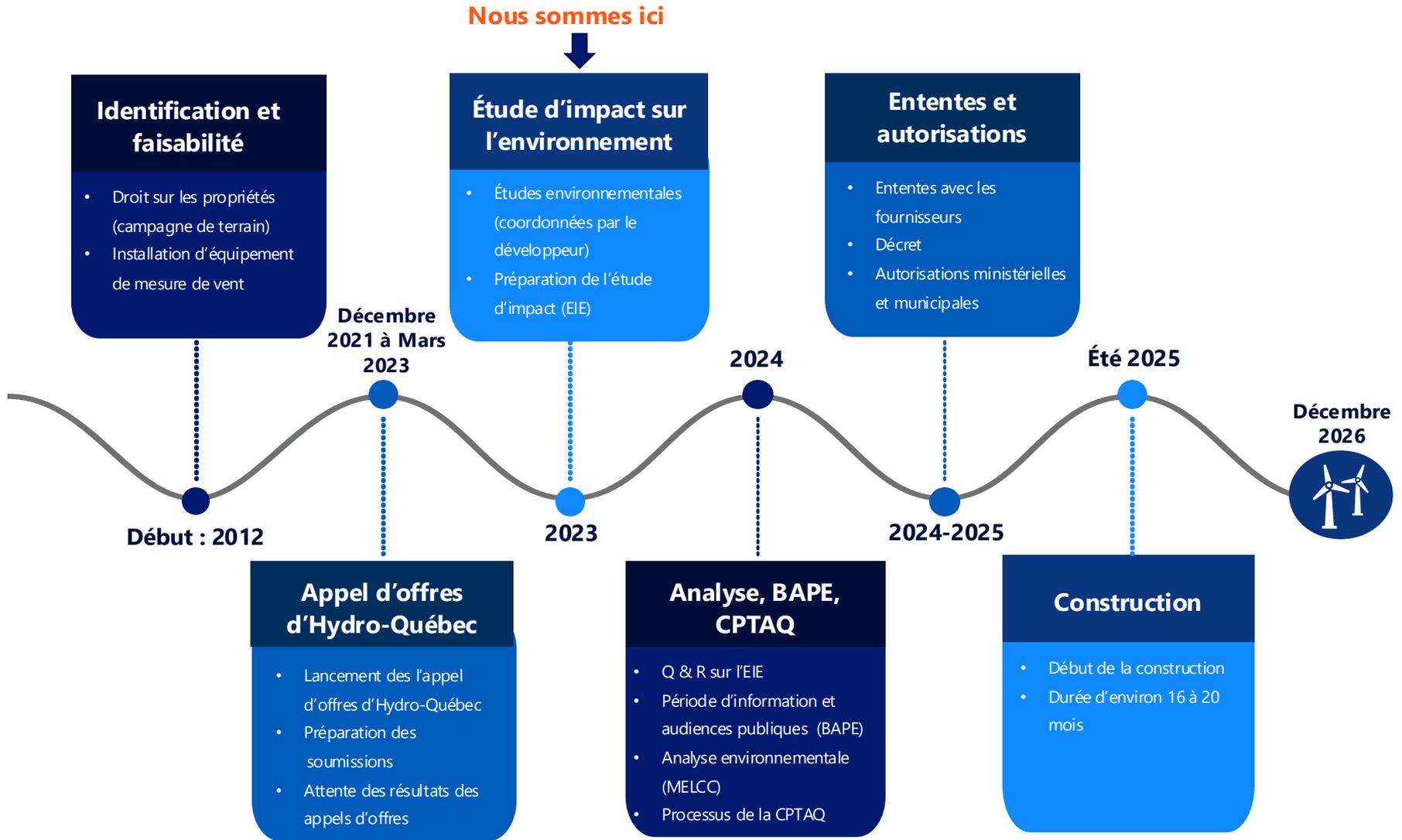


Partenariat communautaire avec la MRC

- En ligne avec les exigences de l'appel d'offres d'Hydro-Québec, le projet a été déposé dans l'optique d'être développé et opéré en partenariat avec la MRC du Granit.
- EDF et la MRC ont déjà un autre partenariat à succès à leur actif à travers le parc éolien communautaire du Granit à Saint-Robert-Bellarmin en opération depuis 2014.



Échéancier prévu pour le projet*



* L'échéancier pourrait devoir être ajusté.

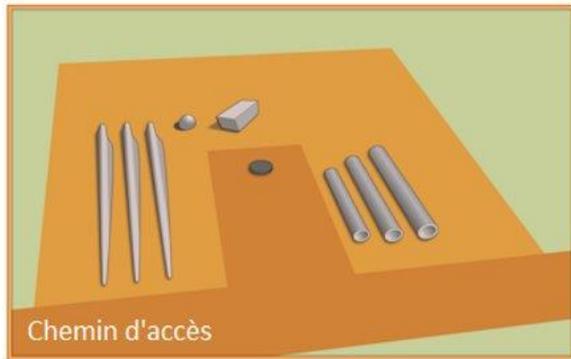
Description des infrastructures du projet

- Caractéristiques des éoliennes considérées (20)
 - Modèle de l'éolienne: Vestas V162
 - Longueur des pales : 81 mètres
 - Hauteur de la nacelle : 119 à 125 mètres
 - Puissance nominale : 6,0 mégawatts par éolienne
 - Système de dégivrage
 - Aire de construction temporaire : 125 m x 125 m (1,56 ha)
- Chemins d'accès dont la surface de roulement variera de 6 à 12 m et l'emprise de 20 à 25 m, avec quelques courbes où une largeur supérieure sera requise.
- Réseau collecteur souterrain : Quelques alternatives du tracé sont considérées et présentées sur les cartes du projet.
- Poste électrique (34,5 kV/ 120kV)
- Bâtiment de service pour l'exploitation et l'entretien
- Mâts de mesure permanents
 - 1 à 2 mâts seront installés durant la construction du projet au fil des années



Chemin d'accès et zone d'entreposage

➤ Phase de construction – 1,56 hectare par éolienne



Une zone temporaire d'entreposage d'environ 125 mètres par 125 mètres sera aménagée à l'emplacement de chaque éolienne afin de livrer toutes les pièces requises à l'assemblage de l'éolienne.



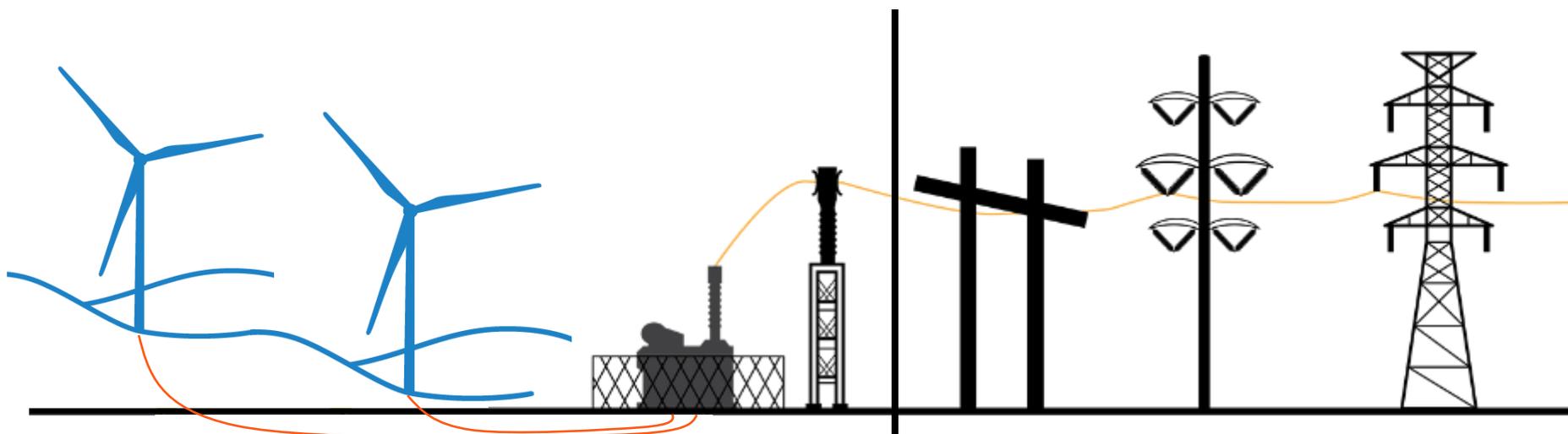
➤ Phase d'exploitation



Après la phase de construction, les superficies non nécessaires à la phase d'opération sont réaménagées.



Configuration schématique d'un parc éolien



Les **éoliennes** produisent de l'électricité à une faible tension et la transforment à une tension de 34,5 kV.

Le **réseau collecteur souterrain*** transporte l'énergie produite par le parc éolien.

Le **poste de raccordement** augmente la tension au niveau requis (120 kV) afin de pouvoir relier le réseau collecteur au réseau d'Hydro-Québec.

Réseau de transport d'Hydro-Québec



Adapté de : Affaires municipales et Régions, Québec

*Certaines sections du réseau collecteur pourraient être construites de façon aérienne en raison de contraintes topographiques (ex.: rivière, etc.).

Construction de la fondation d'une éolienne et du réseau collecteur

Les éoliennes seront installées au-dessous des fondations en béton armé qui seront enfouies dans le sol



La pose de l'acier d'armature comprend entre 50 et 70 tonnes de barres d'armature.



L'excavation des fondations est d'un diamètre d'environ 25 mètres. Une quantité d'environ 400 à 800 mètres cube de béton est nécessaire pour la fondation de chaque éolienne.

Le réseau collecteur sera composé de câbles souterrains et/ou de lignes aériennes et d'une sous-station. Les lignes électriques seront enfouies à une profondeur ayant pour but de ne pas affecter les pratiques agricoles habituelles.



Enfouissement du réseau collecteur.



Poste électrique du projet

Assemblage d'une éolienne



Transport des composantes d'une éolienne

Une moyenne de 22 camions sont nécessaires au transport et à la livraison de l'ensemble des composantes d'une éolienne.



Installation de la nacelle

Le poids de la nacelle est d'environ 60 tonnes.



Assemblage des pales

Les pales sont fixées au moyeu sur la nacelle à partir du sol ou soulevées une à la fois par une grue pour être fixées sur le moyeu.



Assemblage de la tour de l'éolienne.

La tour est assemblée par section et peut comporter jusqu'à 6 sections.

Bâtiment de service et mâts de mesure

- Un bâtiment de service pour l'exploitation et la maintenance sera construit ou loué afin de permettre aux opérateurs du parc éolien d'entreposer les pièces de rechange des éoliennes ainsi que le matériel d'entretien.
- La vitesse et la direction du vent, la température et l'humidité seront mesurés par des mâts de mesure. Des autorisations seront demandées pour quelques emplacements de mâts et EDF Renouvelables installera jusqu'à deux mâts de mesure permanents afin de mesurer la puissance et la direction des vents lors de la phase d'exploitation du parc éolien.



Démantèlement et remise en état du site

- L'exploitation du parc éolien sera d'une durée d'au moins 30 ans.
- À la fin de la durée de vie prévue du projet, EDF Renewables évaluera si le projet doit être démantelé ou s'il peut être opéré pour quelques années additionnelles.
- Démantèlement :
 - Le projet est mis hors tension. Les éoliennes et toute autre infrastructure en surface seront retirées et une remise en état des différents sites est effectuée.
 - De la machinerie de construction sera utilisée afin de retirer toutes les infrastructures visées par le démantèlement.
 - Les infrastructures souterraines seront enlevées pour tout ce qui est à 1 mètre de profondeur ou moins, ou à une profondeur convenue au moment du démantèlement.
 - Le démantèlement et la remise en état des terrains et chemins d'accès seront complétés en fonction des meilleures pratiques de l'industrie.
- Les déchets et les débris générés pendant les activités de démantèlement seront ramassés et transportés dans un lieu autorisé.

