



Aménagement d'un parc éolien dans la MRC de Rivière-du-Loup

Terrawinds
Resources Corp.

 **SKYPOWER**
GENERATING A BRIGHTER FUTURE


SNC • LAVALIN

Terrawinds Resources Corp. – Vue d'ensemble



Compagnie appartenant à SkyPower Corp.



Expertise en construction, développement et gestion



Bonne capacité d'investissement et de financement



Participations dans 26 projets d'aménagement d'énergie éolienne dans 8 provinces du Canada (5 750 MW)



Projet modifié



Terrawinds
Resources Corp.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT AMÉNAGEMENT D'UN PARC ÉOLIEN DANS LA MRC DE RIVIÈRE DU LOUP

Description du projet

PROJET

- Zone d'étude
- Site d'implantation d'éolienne (phase Ia)
- Site d'implantation d'éolienne (phase IIa)
- Site d'implantation d'éolienne (phase IIb)
- Chemin d'accès à construire
- Poste éleveur

LIMITE

- Municipale
- Municipalité régionale de comté (MRC)



Date : Mai 2006
Projet : 501941
Sources : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec; SNC-Lavalin, 2005



Terrawinds
Resources Corp.

SKYPOWER
GENERATING A BRIGHTER FUTURE

SNC-LAVALIN

Description du projet

- **Municipalités touchées par le projet:**
Cacouna, Saint-Arsène, l'Île-Verte et Saint-Épiphane
- **Le coût global du projet est évalué à 350 M \$**
(éoliennes, équipements, construction et financement)

Description du projet

Échéancier prévu

- **Phase I (9 MW, 6 éoliennes)**
 - Début des travaux: Été 2006 (préparation et construction des chemins)
- **Phase II (192 MW, 128 éoliennes)**
 - Construction de 20 éoliennes
 - Début des travaux: Septembre 2006
 - Fin des travaux: Décembre 2006
 - Construction de 108 éoliennes
 - Début des travaux: Mars 2007
 - Fin des travaux: Septembre 2007

Description du projet

- Montage des éoliennes
- Lignes électriques enfouies (48,6 km)
- Poste élévateur (34,5 kV)
- Déboisement total d'environ 40 ha, représentant 0,76 % du milieu forestier de la zone d'étude
- Superficies des terres agricoles touchées: 87 ha, représentant 1,04 % du milieu agricole de la zone d'étude
- Ententes avec propriétaires
- Redevances sur une base volontaire
- Nombre d'emplois : Approximativement 250 pour la construction et environ 20 pour l'opération

Zones d'exclusion du projet

• Exclusions – contraintes naturelles

- Distance minimale variant de 20 à 200 m des cours d'eau
- Hors des territoires d'intérêt écologique cartographiés
- Hors des milieux humides cartographiés



Zones d'exclusion du projet

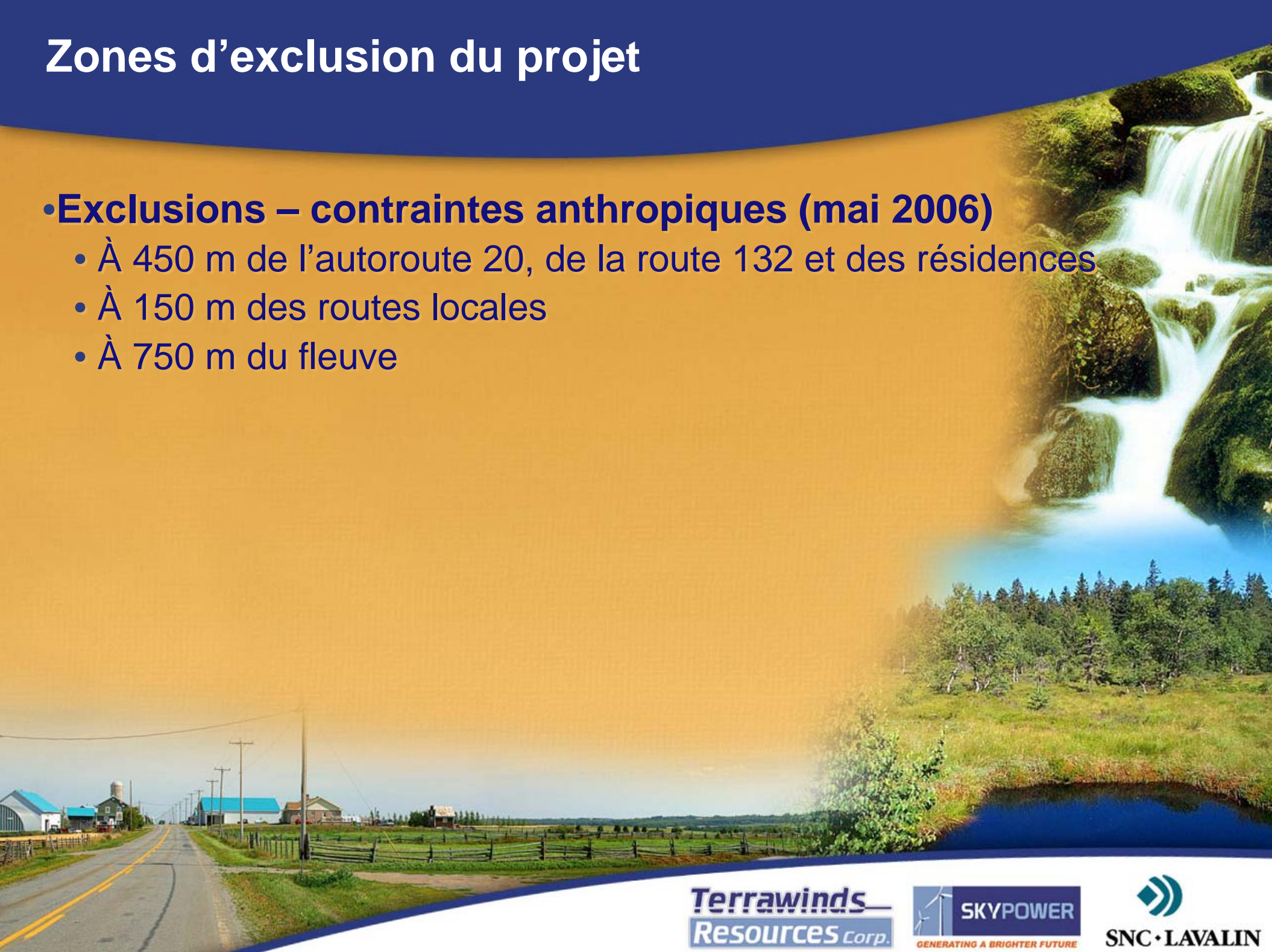
• Exclusions – contraintes anthropiques (août 2005)

- À 500 m du centre de l'autoroute 20
- À 500 m de la route 132
- À 450 m des résidences
- À 300 m des résidences de Saint-Épiphane (entre le premier Rang, le chemin Denonville et le deuxième Rang Est)
- À 100 m des routes locales
- À 200 m des lignes de TransÉnergie (69 kV et +)
- À 100 m des lignes de distribution d'Hydro-Québec (- de 69 kV)
- Entre la piste cyclable et le rivage à Cacouna

Zones d'exclusion du projet

• Exclusions – contraintes anthropiques (mai 2006)

- À 450 m de l'autoroute 20, de la route 132 et des résidences
- À 150 m des routes locales
- À 750 m du fleuve



Zones d'exclusion du projet

•Éléments considérés pour la construction

- Proximité des routes (minimiser la construction de nouveaux chemins)
- Proximité des lignes de transport d'énergie
- Évitement des pentes de plus de 12 %
- Minimiser les traversées des principales routes, chemins de fer et lignes de transport d'énergie
- L'éloignement des rivières et des sols instables



Description de la GE 1,5 xle

Tour : **80 m**

Rotor (diamètre) : **82,5 m**

Vitesse du vent
pour le fonctionnement : **Entre 11 et 90 km/h**

Hauteur totale
(pale au-dessus de la nacelle) : **121,5 m**

RPM des pales : **9 à 18**



Principaux enjeux environnementaux généraux

- **Économie locale et régionale**

Phases de construction, d'exploitation et de démantèlement

- **Paysages**

Présence des éoliennes dans le paysage

- **Ambiance sonore**

Bruit généré par le fonctionnement des éoliennes

- **Oiseaux**

Proximité de sites protégés

- **Agriculture**

Utilisation autre qu'à des fins agricoles

Principaux enjeux environnementaux spécifiques

- **Sécurité publique**
 - Risque de bris
- **Milieu visuel**
 - Observateurs fixes (municipalités, centres de villégiature, etc.) et mobiles (véhicules, bateaux, etc.)
- **Oiseaux et chauves-souris**
 - Perte d'habitats pour la nidification
 - Mortalité des chauves-souris, et des oiseaux due au fonctionnement des éoliennes
 - Sauvagine présente près du fleuve



Impacts sur le milieu physique

- **Sols, drainage et eaux de surface**

- Sédiments marins et till
- Rivières Verte, Cacouna, à la Fourche, des Vases et Petite rivière du Loup

- **Impact faible**

- Ensemble des activités de construction soumis au RNI et aux lois, règlements et directives qui s'appliquent
- Traversées des cours d'eau soumises au RNI et aux techniques et recommandations des guides du MRNF
- Prises d'eau potable non touchées par les travaux



Impacts sur le milieu biologique (végétation)

- **Couvert forestier**

- Domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune et de l'érablière à bouleau jaune
- Deux écosystèmes forestiers exceptionnels (# 1203 et 1204)

- **Terres agricoles**

- Zone d'étude dominée à plus de 55 % par terres agricoles
- Présence de tourbières

- **Espèces rares**

- Colonie de Troscart de la Gaspésie (Susceptible d'être désignée)

Impacts sur le milieu biologique (végétation)

• Impact moyen

- Déboisement représentant environ 0,76 % de la zone d'étude (63 emplacements)
- Récupération par les propriétaires du bois coupé lors des travaux
- Déboisement soumis au RNI et aux techniques et recommandations des guides du MRNF
- Écosystèmes forestiers exceptionnels (ÉFE) non touchés par le projet
- Impact fort dans le cas des vieux peuplements

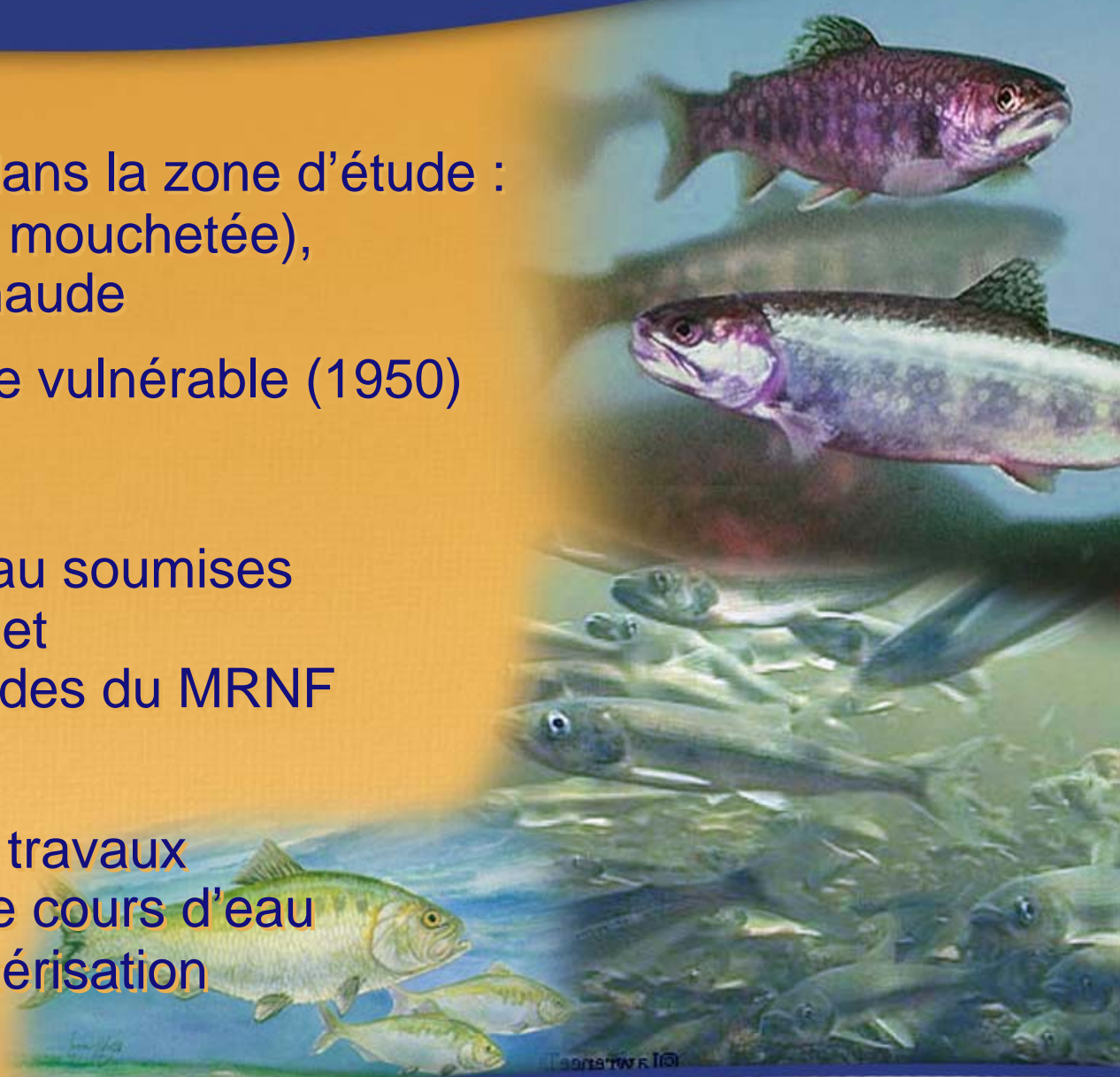
Impacts sur le milieu biologique (poissons)

• Poissons

- Espèces d'intérêt sportif dans la zone d'étude :
Omble de fontaine (Truite mouchetée),
Éperlan arc-en-ciel, Perchaude
- Alose Savoureuse: espèce vulnérable (1950)

• Impact faible

- Traversées des cours d'eau soumises
au RNI et aux techniques et
recommandations des guides du MRNF
et du MPO
- Période de restriction des travaux
lors du frai, si traversée de cours d'eau
avec frayère (selon caractérisation
de l'habitat)



Impacts sur le milieu biologique (faune terrestre)

- **Grande faune**

- Domaine du Cerf de Virginie, de l'orignal, de l'ours noir

Impact faible

- Aucune espèce rare ou menacée
- Dérangement temporaire de la faune durant les activités de construction
- Aucun impact appréhendé par la modification de l'habitat ou par la présence des éoliennes



Impacts sur le milieu biologique (amphibiens et reptiles)

- 6 espèces d'amphibiens et reptiles (Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent)
- Aucune espèce à statut précaire
- **Impact moyen**
 - Respect des mesures d'atténuation courantes



Impacts sur le milieu biologique (oiseaux)

• Oiseaux

- Inventaires d'oiseaux :
 - 74 espèces d'oiseaux nicheurs
 - 13 espèces d'oiseaux de proie
 - Sauvagine
- Sites d'intérêt particulier:
 - Gros-Cacouna
 - Baie de l'Isle-Verte

• Espèces rares

- Pygargue à tête blanche
- Aigle royal
- Faucon pèlerin



Impacts sur le milieu biologique (oiseaux)

- **Impact faible**

- Aucun corridor de migration majeur connu
- Déboisement représentant environ 0,76 % de la zone d'étude
- Perte d'habitat pratiquement nulle en milieu agricole
- Dérangement temporaire par le bruit lors des travaux
- Très faible mortalité des oiseaux par impact avec les éoliennes (études américaines, canadiennes et européennes, toutes espèces confondues : **1,83 oiseaux/éoliennes/an**)



Impacts sur le milieu biologique (chauves-souris)

• Chauves-souris

- Présence de 8 espèces au Bas-Saint-Laurent (Réseau québécois d'inventaire acoustiques de chauves-souris)
- 3 espèces menacées ou vulnérables (Chauve-souris rousse, Chauve-souris argentée et Chauve-souris cendrée)

• Impact Faible

- Modification d'habitat (0,76 % de la zone d'étude déboisée)
- Taux de mortalité comparable à celui des oiseaux
- Impact moyen en phase d'exploitation



Impacts sur le milieu humain (utilisation du territoire)

- **Affectation de conservation**
- **Activités récréo-touristiques**
 - Chasse et pêche, Route Verte, motoneige, chalets, etc.
- **Agriculture**
 - Élevage, production laitière, érablières
 - 1,04 % du milieu agricole qui est touché
- **Exploitation forestière**
 - Forêts privées
- **Transport routier**
 - Circulation de camions lourds pour le transport des composantes des éoliennes et les travaux aux sites d'implantation



Impacts sur le milieu humain (utilisation du territoire)

- **Impact faible**

- Signalisation appropriée en période de chasse
- Transport des composantes des éoliennes soumis au Règlement sur le permis spécial de circulation du MTQ
- Remise en état des sols agricoles



Impacts sur le milieu humain (utilisation du territoire)

- **Agriculture**

- Utilisation à des fins autres que l'agriculture

- **Impact faible**

- Ententes avec les propriétaires et autorisation de la CPTAQ
- Réduction de la surface de travail après le montage des éoliennes



Impacts sur le milieu humain (milieu visuel)

- **Paysages**

- Paysages fluvial et agro-forestier
- Vues généralement ouvertes ou panoramiques

- **Impact moyen à majeur**

- Grand nombre d'éoliennes perçues à la fois
- Île Verte
- Distances seront conformes à la réglementation municipale et de la MRC (RCI)
- Les impacts peuvent être considérés comme négatifs ou positifs
- La présence des éoliennes pourrait constituer un attrait récréo-touristique

Impacts sur le milieu humain (milieu sonore)

- **Ambiance sonore**

- Niveau sonore peu élevé et relativement stable

- **Impact faible à moyen**

- Distance des éoliennes par rapport aux résidences
- Faible augmentation du climat sonore à l'intérieur du périmètre des municipalités



Impacts sur le milieu humain (socioéconomique)

- **Retombées économiques**

- Maximisation de l'utilisation de la main-d'œuvre locale et régionale

- **Impact moyen à fort (+)**

- En phase de construction, emploi d'environ 250 personnes
- En phase d'exploitation, une vingtaine d'emplois permanents créés



Suivis environnementaux

Le promoteur protégera l'environnement dans toutes ses activités

•Phase de construction :

- Mesures d'atténuation particulières
- Caractérisation biologique des traversées de cours d'eau

•Phase d'exploitation :

- Suivi de trois ans portant sur les cas de mortalité des oiseaux et des chauves-souris, en utilisant des méthodes approuvées par les experts gouvernementaux
- Suivi du milieu sonore, pour mesurer les niveaux réels du son émis par le fonctionnement du parc éolien et des effets cumulatifs avec les autres parcs et aussi une étude sur la perception du bruit par les résidents
- Pour les aspects de sécurité, mettre en place une signalisation appropriée, pour rappeler aux chasseurs la présence humaine rattachée à l'entretien du parc éolien
- Suivi sur les télécommunications (télévision)