

eoliennes de L'Érable

Projet d'aménagement d'un parc éolien dans la MRC de L'Érable

Étude d'impact sur l'environnement déposée
à la ministre du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Volume 2
Annexes
Version finale



Projet 605576
Février 2009
Rév. no. 00



SNC-LAVALIN
Environnement

Annexe R

Étude d'intégration paysagère

ÉTUDE D'INTÉGRATION PAYSAGÈRE

PROJET D'AMÉNAGEMENT D'UN PARC ÉOLIEN DANS LA MRC DE L'ÉRABLE

RAPPORT PRINCIPAL
Le 17 décembre 2008

Préparé par

LAURINBEAUDOIN + associés
ARCHITECTES PAYSAGISTES

En collaboration avec



SNC-LAVALIN
Environnement



TABLE DES MATIÈRES

| | |
|-------------------------------|----|
| NATURE DU MANDAT | 3 |
| INTRODUCTION | 4 |
| OBJECTIFS | 5 |
| PRINCIPAUX CONSTATS | 6 |
| ENJEUX | 12 |
| EXEMPLES D'IMPLANTATION | 14 |
| MESURES D'INTEGRATION | 17 |
| RECOMMANDATIONS | 26 |
| CARTE | 27 |
| CARTE TOPOGRAPHIQUE | 28 |

Équipe de travail :

Dany DESRUISSEAU, SNC-Lavalin
Sylvie LAURIN, LaurinBeaudoin + associés
Sabine VANDERLINDEN, Laurinbeaudoin+associés



NATURE DU MANDAT

L'étude d'intégration et d'harmonisation paysagère s'inscrit dans une volonté de concilier les sites d'implantation d'éoliennes proposés avec les paysages récepteurs et ainsi optimiser le volet visuel du projet de parc éolien. Cette étude vise à apporter des recommandations quant aux choix des sites d'implantation et de la configuration du parc éolien en rapport avec le paysage dans lequel il s'insère.

Suite à l'analyse des paysages présents sur le territoire, et à partir du plan d'implantation des éoliennes fourni par le client, des grands principes et mesures d'intégration ont été définis, permettant d'apporter certaines améliorations dans la configuration du parc afin d'assurer la création de paysages de qualité.

Par ailleurs, plusieurs contraintes environnementales ou réglementaires contreviennent à la mise en pratique complète de ces mesures d'intégration et de ces recommandations. Ces derniers sont cependant des guides importants à prendre en compte dans la création de nouveaux paysages.



Photos : Yves Richard

INTRODUCTION

Le rapport d'intégration paysagère présente les principaux constats et les objectifs de la démarche, énonce les différentes contraintes d'implantation émises par la MRC de L'Érable et les principaux enjeux qui s'en dégagent.

Afin de mieux comprendre les types d'implantation de parc éolien, une recherche photographique nous propose différentes images de parcs éoliens dans le monde démontrant des parcs organisés ou non. Par la suite, sept (7) critères d'intégration sont énoncés en fonction du type de paysage qui prévaut à l'échelle locale et des problématiques rencontrées. Un dessin les accompagne illustrant chacun d'eux. Des recommandations sont également énoncées, faisant part des préoccupations spécifiques au site à l'étude. De plus, une carte topographique du site d'implantation du parc éolien est présentée afin de mieux comprendre la géomorphologie du terrain.

Comme supplément d'information, les cartes d'analyse du territoire régional, des composantes du milieu visuel de même que celle de l'effet sur le milieu sont disponibles pour consultation dans l'étude d'impact du projet de L'Érable.



OBJECTIFS

Les grands objectifs d'intégration orienteront les mesures d'intégration :

- Minimiser la visibilité des éoliennes à partir du chemin Craig (route patrimoniale) en préférant une implantation en arrière-plan et dans le plan intermédiaire;
- Éviter les éoliennes à l'intérieur de la zone d'influence forte (moins de 1400 mètres d'un point d'observation potentiel – route ou résidence -);
- Éviter la saturation du paysage par l'encerclement d'une agglomération par le parc éolien;
- Minimiser la visibilité des éoliennes à partir des zones de villégiature telles que le lac William;
- Minimiser la visibilité du parc éolien à partir des agglomérations résidentielles ou de tout territoire d'intérêt.



PRINCIPAUX CONSTATS

Qualité visuelle du territoire de la MRC et de la zone d'étude

- La zone d'étude est située sur le territoire de la MRC L'Érable.
- Sur le territoire de la MRC de L'Érable, outre les aires d'affectation récréotouristiques dont font partie le lac William et le parc linéaire des Bois-Francis, des éléments d'intérêts historiques, culturels ou écologiques ont été listés.
- Dans le cadre de la présente étude, citons l'élément patrimonial qu'est le « Circuit de découvertes des chemins Craig et Gosford ».
- Des attraits récréotouristiques sont à citer comme par exemple le Mont Apic et le parc linéaire des Bois-Francis.
- À cause de la topographie, la route 116, qui rejoint Princeville à Plessisville et qui se trouve principalement en zone agricole, n'offre que quelques percées visuelles vers les montagnes accueillant les éoliennes.



Caractéristiques de l'implantation générale du projet

L'implantation générale du projet est définie notamment par les dispositions Règlement de contrôle intérimaire, no 270, janvier 2006, MRC de L'Érable.

- Zones villageoises

Il est interdit d'implanter une éolienne à l'intérieur de l'aire d'affectation agricole sensible et à l'intérieur des zones villageoises. Cette aire et ces zones sont :

- Aire d'affectation agricole sensible entourant les lacs Joseph et William
- Zone villageoise d'Inverness
- Zone villageoise de Sainte-Sophie-d'Halifax
- Zone villageoise de Saint-Pierre-Baptiste
- Zone villageoise de Vianney (Saint-Ferdinand)

- Habitations et autres bâtiments en milieu rural

L'implantation d'une nouvelle éolienne doit respecter une distance séparatrice minimale face aux constructions suivantes :

- Immeuble protégé au sens du RCI #255 : 600 mètres
- Habitation (résidence permanente) : 400 mètres
- Habitation (chalet) : 300 mètres
- Bâtiment d'élevage : 300 mètres
- Cabane à sucre : 200 mètres

À l'opposé, l'implantation d'un nouveau bâtiment suivant doit également respecter une distance séparatrice minimale face à une éolienne existante :

- Immeuble protégé au sens du RCI #255 : 300 mètres
- Habitation (résidence permanente) : 200 mètres
- Habitation (chalet) : 150 mètres
- Bâtiment d'élevage : 150 mètres
- Cabane à sucre : 100 mètres

- Prise d'eau potable communautaire

Il est interdit d'implanter une éolienne à l'intérieur des aires de protection des prises d'eau potable communautaires identifiées à l'annexe 4 du règlement de contrôle intérimaire #255 de la MRC de L'Érable.



- Hibernacle à chauve-souris cavernicoles
Il est interdit d'implanter une éolienne à moins de 300 mètres de l'hibernacle à chauve-souris cavernicole de Vianney.
- Limitations dans les érablières
Il est interdit d'implanter une éolienne à l'intérieur d'une érablière en production, ou à moins de 50 mètres d'une telle érablière.

Il est interdit d'aménager un chemin d'accès à une éolienne à l'intérieur d'une telle érablière. Il est également interdit d'aménager une infrastructure de transport d'électricité à l'intérieur d'une telle érablière.

Malgré le premier alinéa, il est permis d'implanter une éolienne dans une érablière qui n'est pas en production ou entre 0 et 50 mètres d'une érablière en production si des mesures de mitigation visant à atténuer les impacts physiques sur le peuplement d'érables sont réalisées. Les impacts appréhendés et les mesures de mitigation sont les suivants :

- Déboisement :
 - Chablis et assèchement à l'intérieur de l'érablière contiguë à l'espace coupé, stress hydrique
 - Plantation d'arbres d'essences à croissance rapide et de conifères de gros calibre (+ de 3 mètres) à la marge de l'espace coupé, afin de limiter le plus rapidement possible les effets du vent
- Excavation et camionnage
 - Bris des racines des érables situées à la marge : infestation par des champignons pathogènes puis dépérissement des érables
 - Plantation d'érables à sucre de gros calibre à l'intérieur de l'érablière, à la marge de l'espace coupé, afin de remplacer à long terme les érables qui seront affectées
- Aménagement de l'infrastructure de transport de l'électricité
 - Enfouissement des fils : les impacts sur les racines sont les mêmes que ci-haut.
 - Plantation d'érables à sucre de gros calibre à l'intérieur de l'érablière, à la marge de l'espace coupé, afin de remplacer à long terme les érables qui seront affectées.



- Accord sur l'utilisation de l'espace
L'implantation d'une éolienne est rendue possible sur un terrain dont le propriétaire foncier a donné son autorisation par écrit quant à son utilisation du sol, du sous-sol et de son espace aérien, dans le but d'y implanter une éolienne.

- Propriété voisine
Toute éolienne doit être implantée de façon à ce que l'extrémité des pales ne puissent surplomber (chevaucher) verticalement la propriété voisine.
Si une érablière au sens du RCI no 242 de la MRC de L'Érable est contiguë sur la propriété voisine, les pales ne doivent pas empiéter verticalement à moins de cinq mètres des limites de ladite érablière voisine.

- Exception
L'implantation d'une éolienne en partie chez un propriétaire foncier voisin ou qui surplombe en partie une propriété foncière voisine est toutefois possible si une entente notariée et enregistrée entre lesdits propriétaires fonciers concernés est soumise préalablement à l'émission du permis.
Toutefois, cet article ne peut s'appliquer envers une portion de propriété incluse dans les zones visées à l'article 8.1.

- Forme, couleur, esthétique
Toute éolienne à implanter doit s'harmoniser autant que possible dans le paysage. Une éolienne doit être longiligne et tubulaire et elle doit être blanche ou presque blanche.

- Identification
La nacelle de l'éolienne est le seul endroit où l'identification du promoteur et/ou du principal fabricant est permise, que ce soit par un symbole, un logo ou par des mots. Seuls les côtés de la nacelle peuvent être identifiés.

- Chemins
L'aménagement d'un chemin visant à relier un chemin public à une éolienne ou à relier deux éoliennes entre elles a une largeur maximale de 7,5 mètres de largeur et une emprise totale de 10 mètres de largeur.



Un nouveau chemin ne peut être aménagé à moins de 15 mètres de toute propriété foncière voisine.

Cette distance séparatrice est portée à 30 mètres si une érablière au sens du RCI 242 de la MRC de L'Érable est contiguë sur ladite propriété foncière voisine.

Le deuxième alinéa n'est toutefois pas tenu d'être appliqué dans les situations suivantes :

1. lorsque le chemin à construire est situé dans un milieu déboisé ;
2. lorsque la propriété voisine en est une visée à l'article 10.3 ;
3. lorsqu'une entente notariée et enregistrée entre les deux propriétaires fonciers concernés est soumise préalablement à la construction du chemin ;
4. si l'aménagement du chemin est effectué sur un chemin déjà existant, à moins que cet aménagement n'affecte un peuplement d'érables au sens du contenu du tableau de l'article 9.1 du RCI # 270;

- Infrastructure de transport de l'électricité produite par une éolienne
L'enfouissement des fils servant à transporter l'électricité produite par une éolienne est obligatoire.

Le premier alinéa n'est toutefois pas tenu d'être appliqué dans les situations suivantes :

1. lorsque des impacts environnementaux importants sont appréhendés et démontrés, si les fils souterrains doivent traverser un milieu humide, un lac ou un cours d'eau ;
2. lorsque des impacts plus importants que si les fils demeurent aériens sont appréhendés et démontrés envers un peuplement d'érables à dominance d'érables à sucre ;
3. lorsqu'il est possible de transporter l'électricité produite par une structure de transport déjà en place, à condition de ne pas la modifier et à condition que le projet satisfasse les exigences d'Hydro-Québec ;

L'infrastructure de transport de l'électricité produite ne peut être aménagée à moins de 15 mètres de toute propriété foncière voisine. Cette distance séparatrice est portée à 30 mètres si une érablière au sens du RCI 242 de la MRC de L'Érable est contiguë sur ladite propriété foncière voisine.

Le précédent alinéa n'est toutefois pas tenu d'être appliqué dans les situations suivantes :

1. lorsque l'infrastructure à construire est située dans un milieu déboisé ;



2. lorsque la propriété voisine en est une visée à l'article 10.3 ;
 3. lorsqu'une entente notariée et enregistrée entre les deux propriétaires fonciers concernés est soumise préalablement à l'implantation de l'infrastructure ;
 4. lorsqu'il est possible de transporter l'électricité produite par une structure de transport déjà en place, à moins que cela nécessite des modifications à l'infrastructure en place et que cela affecte un peuplement d'érables au sens du contenu du tableau de l'article 9.1 du RCI # 270 ;
- Poste de raccordement, de transformation et sous-station
L'aménagement d'une sous-station ou d'un nouveau poste de raccordement qui vise à intégrer l'électricité produite par une éolienne dans le réseau d'Hydro-Québec doit prévoir tout autour l'aménagement d'une clôture et d'une haie d'arbres afin d'intégrer le poste dans le paysage.

L'opacité de la clôture doit être d'au minimum de 80% et sa hauteur doit être d'au minimum 3,0 mètres.

Toute haie doit être composée d'arbres à feuilles ou à aiguilles persistantes à au moins 80%. Les arbres doivent atteindre plus de 6 mètres à maturité et lors de la plantation, ils doivent avoir une hauteur minimum de 2 mètres. La disposition des arbres doit être en quinconce sur deux rangées et ils doivent être espacés d'au plus 2,50 mètres.



À partir de plusieurs endroits, le milieu récepteur offre des vues ouvertes ou panoramiques dû principalement à la topographie et aux territoires agricoles, créant des avant-plans dégagés et permettant des vues vers plusieurs éoliennes.

De plus, dans certains secteurs habités, les éoliennes sont implantées tout autour des observateurs, créant une situation de covisibilité entre différentes grappes et provoquant une saturation du paysage.

Observateurs mobiles

Les observateurs mobiles empruntant la route 165 auront de larges ouvertures sur certaines parties, notamment la portion entre le 10^{ème} rang et le 8^{ème} rang en passant par la Pointe-à-Mailhot (ouverture sur +/- 6,5 km) et la portion après la route de l'église sur +/- 2,5 km.

Des portions de la 165, de la 216 (chemin Craig) ainsi que de la route 263 offrent des vues ouvertes sur les montagnes et les éoliennes.

Les observateurs mobiles empruntant les chemins, routes et rangs à l'intérieur de la zone d'étude sont exposés aux infrastructures proposées et ce, à partir de plusieurs endroits. Les ouvertures visuelles dans ces zones agricoles peuvent s'étendre sur une distance de plusieurs kilomètres.

Observateurs fixes

Les observateurs fixes à l'intérieur des limites du parc éolien sont situés principalement dans les municipalités de Sainte-Sophie d'Halifax et de Saint-Ferdinand, plus particulièrement le long des nombreux rangs sillonnant le territoire agricole et la rive est du lac William. Les observateurs situés en périphérie du parc se trouvent notamment dans les villes et villages de Princeville, Plessisville, Noberville et de Ste-Hélène-de-Chester.

Le belvédère de la municipalité de Sainte-Sophie-d'Halifax offre une vue panoramique vers le nord sur les villes de Princeville et de Plessisville. Cependant, les éoliennes ne se trouveront pas dans ce panorama.



Par ailleurs, la tour de Saint-Fortunat (route du Cap) offre une vue panoramique sur les montagnes. Depuis cette tour, il sera possible de voir à la fois le parc éolien de L'Érable (Saint-Ferdinand/ Sainte-Sophie-d'Halifax) et celui des Moulins (Theftford Mines), où la notion de covisibilité entre deux parcs éoliens entre en jeu.



Vue panoramique depuis la tour de Saint-Fortunat, photo extraite du site www.paronamio.com.

Les éoliennes deviennent alors des éléments déterminants qui contribuent à la transformation des paysages. Puisqu'on ne peut modifier ni leur taille ni la structure de ces dernières, elles doivent être implantées de manière harmonieuse dans le paysage.

EXEMPLES D'IMPLANTATION

Afin de mieux appréhender l'implantation d'un parc éolien dans la région, une série de photographies de différents parcs éoliens est présentée et correspond à des critères d'intégration spécifiques. En contre partie, des photographies de parcs éoliens peu structurés sont également présentées.

EXEMPLES



1. L'implantation des éoliennes souligne la crête des montagnes. La géomorphologie est respectée.



- 2- Les éoliennes sont implantées à un rythme régulier. La distance entre chaque éolienne est respectée.



3- Le rapport d'échelle entre les dénivelés et la hauteur des éoliennes est respecté.



4- Les éoliennes sont implantées en grappes distinctes.



5- Un seul type d'éoliennes est utilisé dans un même parc.

CONTRE-EXEMPLES



- 1- Les éoliennes sont implantées de manière éparse. Le résultat n'est pas harmonieux.



- 2- Les éoliennes sont implantées en masse. Deux types d'éoliennes (taille et couleur différentes) ont été utilisés dans un même parc. Le parc éolien n'est pas intégré dans son milieu d'insertion.



- 3- Les éoliennes ont été implantées sans respecter la géomorphologie des lieux. Elles ne sont pas placées sur les crêtes des montagnes. Il ne semble pas avoir de structure établie dans l'implantation.

MESURES D'INTÉGRATION

Afin d'harmoniser l'implantation des éoliennes avec leur milieu d'intégration, les mesures suivantes sont recommandées. Ces mesures ont été sélectionnées en fonction des caractéristiques du paysage de la zone d'étude et des problématiques rencontrées.

- Mesure 1- L'implantation des éoliennes souligne les structures paysagères quand il y a lieu.
- Mesure 2- Les éoliennes tendent à être implantées selon un rythme harmonieux.
- Mesure 3- Le principe de l'équilibre de l'échelle doit être appliqué.
- Mesure 4- La consolidation des grappes tend à être observée.
- Mesure 5- Seules les éoliennes de même type sont utilisées.
- Mesure 6- Le bâti (résidence et fermes) doit être préservé de l'effet d'écrasement que peut procurer le surdimensionnement d'une éolienne.
- Mesure 7- La vue simultanée sur plus d'un parc doit être évitée afin de limiter la covisibilité entre ceux-ci.



MESURE 1

L'implantation des éoliennes doit souligner les structures paysagères. Elle doit respecter la géomorphologie du paysage et contribuer à une meilleure lisibilité de celui-ci. Il est donc préférable de regrouper les éoliennes plutôt que de les disperser. Des lignes courbes soulignant les crêtes sont plus convenables à des paysages naturels que des alignements droits.



Structure paysagère

MESURE 2

L'implantation des éoliennes doit être préférablement faite selon un rythme harmonieux. Une distance égale et régulière entre les éoliennes est alors favorisée.



Rythme harmonieux.

MESURE 3

Le principe de l'équilibre de l'échelle doit être appliqué. Le rapport d'échelle entre les dénivelés et la hauteur des éoliennes doit être respecté. Ainsi, la hauteur des éoliennes devrait tenir compte du relief pour éviter que l'échelle des éoliennes paraisse disproportionnée par rapport au paysage.



Équilibre de l'échelle

MESURE 4

La consolidation des grappes doit tendre à être observée. Les éoliennes doivent être implantées en grappes distinctes pour faciliter la compréhension et la lecture du paysage.



Consolidation des grappes

MESURE 5

Seules les éoliennes de même type doivent être utilisées : un seul modèle de tour, d'une même couleur et de même hauteur avec un même nombre de pâles.



Même type d'éoliennes

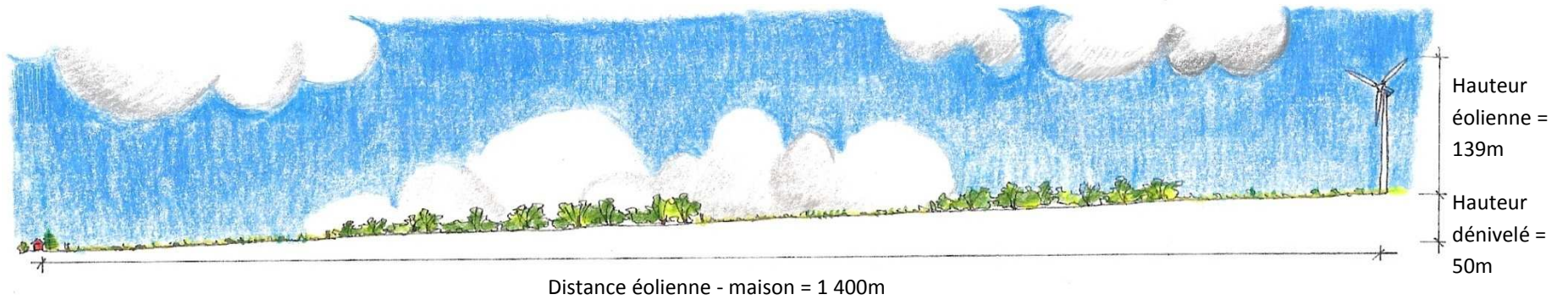
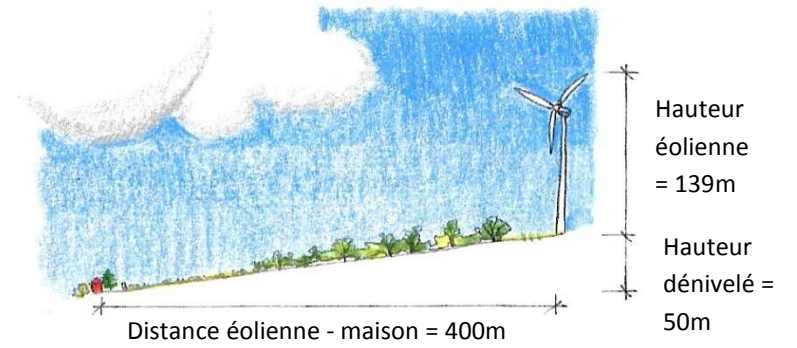
MESURE 6

Le cadre bâti (villages, résidences, fermes) doit être préservé de l'effet d'écrasement que peut procurer le surdimensionnement d'une éolienne. Également, la confusion entre des éoliennes et des éléments verticaux (ex : clocher d'église) présents dans un village devrait être évitée. Pour ce faire, une distance de 1,4 km correspondant à l'aire d'influence forte doit être maintenue.



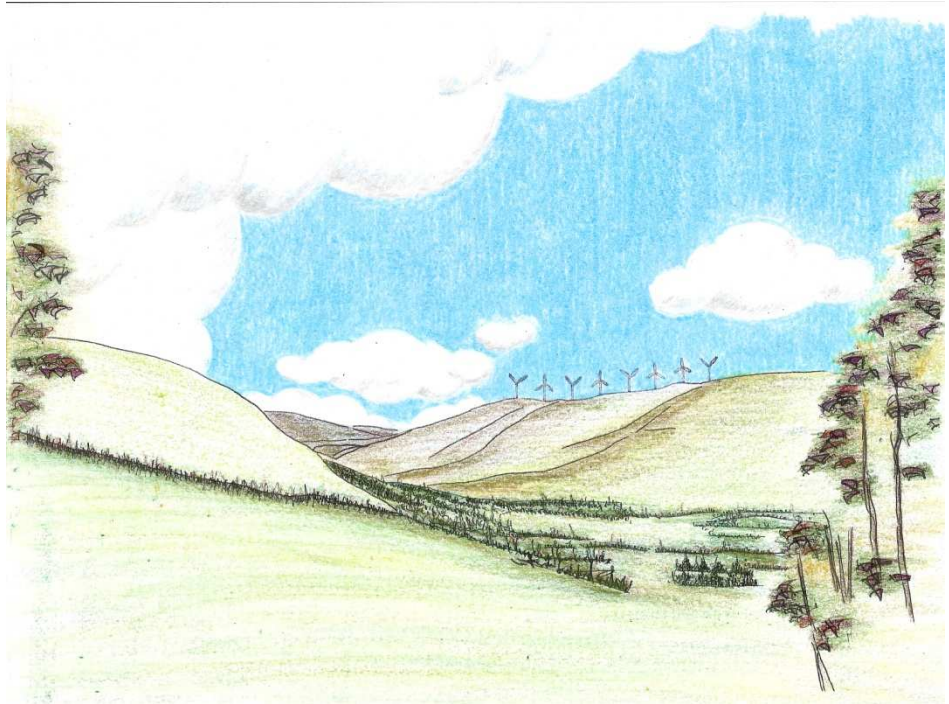
Non-concurrence entre éoliennes et milieu bâti.

Effet d'écrasement

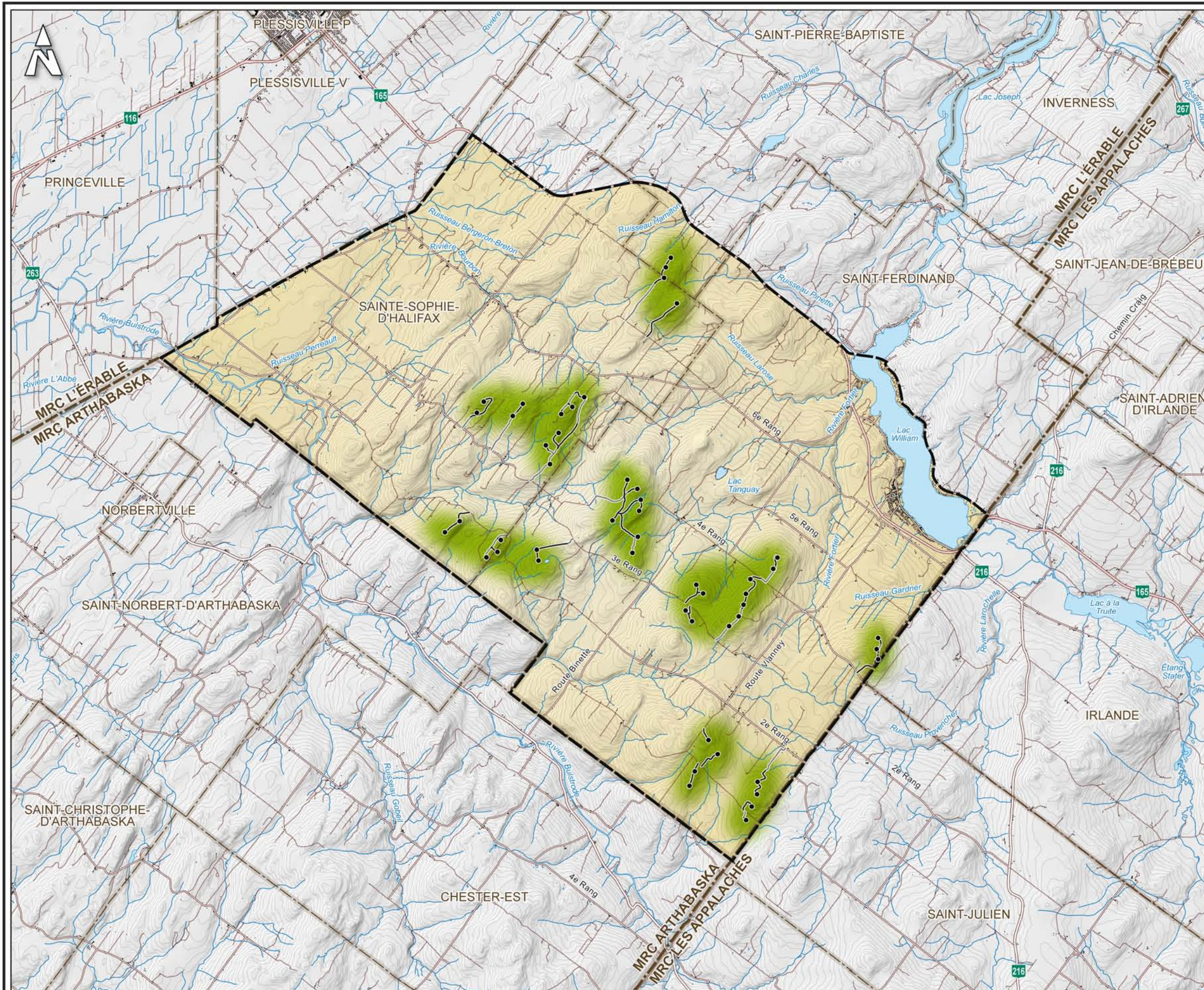


MESURE 7





La vue simultanée sur plus d'un parc doit être évitée afin de limiter la covisibilité entre ceux-ci. De plus, la covisibilité s'applique également lorsque qu'on peut voir plusieurs grappes à partir d'un secteur.



Éviter la covisibilité.




PROJET

-  Zone d'étude
-  Site d'implantation d'éolienne
-  Chemin d'accès à construire
-  Chemin d'accès à modifié

MESURE D'INTÉGRATION PAYSAGÈRE

-  Grappe distincte

TERRITOIRE

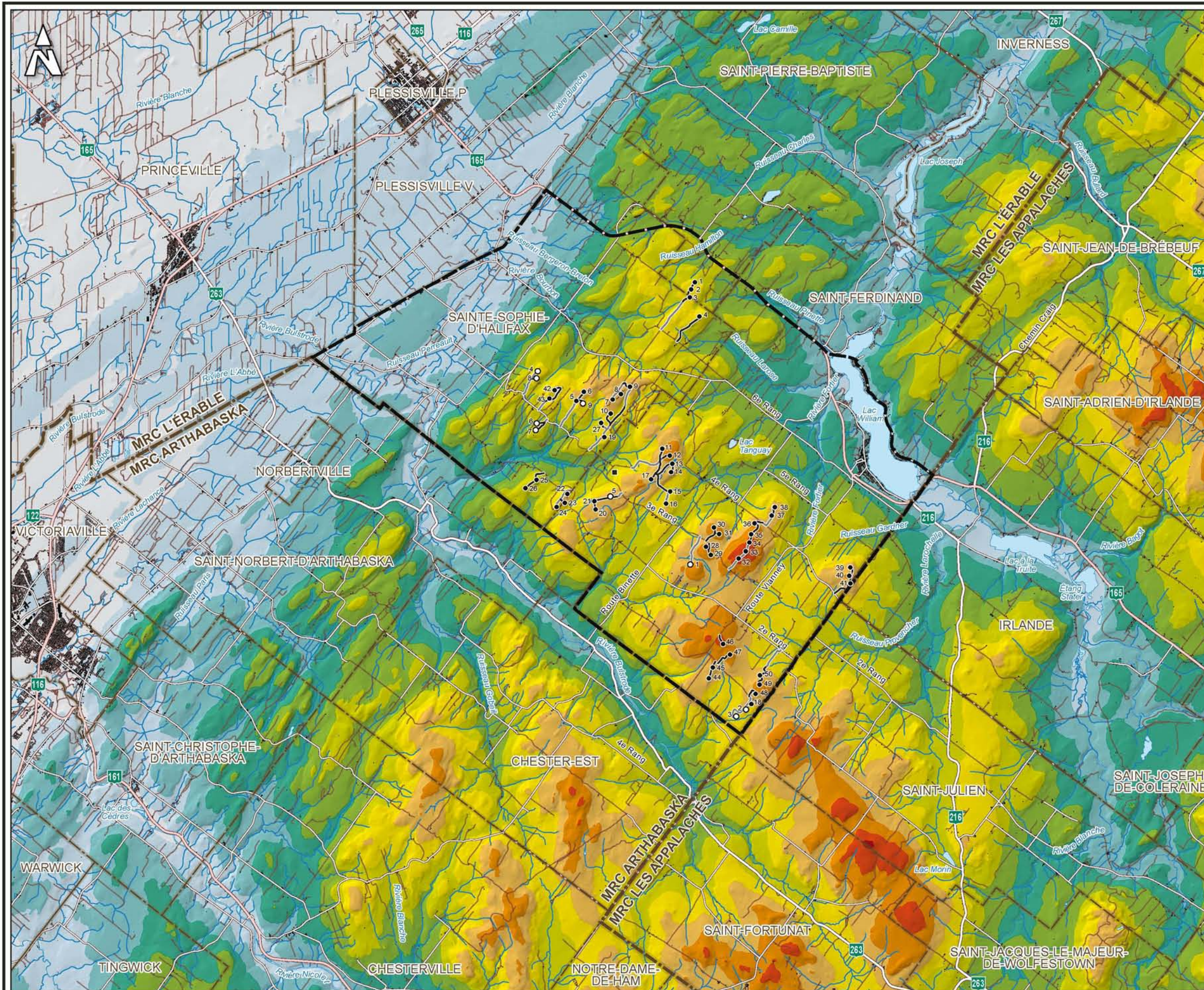
-  Route nationale
-  Route régionale
-  Route locales et collectrices
-  Autre chemin
-  Lac
-  Cours d'eau permanent
-  Cours d'eau intermittent
-  Limite de MRC
-  Limite municipale



Date : Février 2009

Projet : 605576

Sources : BDGA : 1 : 250 000, RnCan, 2001
 SDA, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2008
 RRR, RnCan, 2007



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
PROJET D'AMÉNAGEMENT DU PARC ÉOLIEN
DE L'ÉRABLE

Carte 2
Topographie

PROJET

- Zone d'étude
- Site d'implantation d'éolienne
- Site d'implantation d'éolienne de réserve
- Sous-station
- Chemin d'accès à construire
- Chemin d'accès à modifié

TOPOGRAPHIE

- De 50 à 100 m
- De 101 à 150 m
- De 151 à 200 m
- De 201 à 250 m
- De 251 à 300 m
- De 301 à 350 m
- De 351 à 400 m
- De 401 à 450 m
- De 451 à 500 m
- De 501 à 550 m
- De 551 à 600 m

TERRITOIRE

- Route nationale
- Route régionale
- Route locales et collectrices
- Autre chemin
- Lac
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Limite de MRC
- Limite municipale



Date : Février 2009

Projet : 605576

Sources : BDGA, 1 : 250 000, RnCan, 2001
 SDA, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2008
 RRN, RnCan, 2007

