

*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 I

---

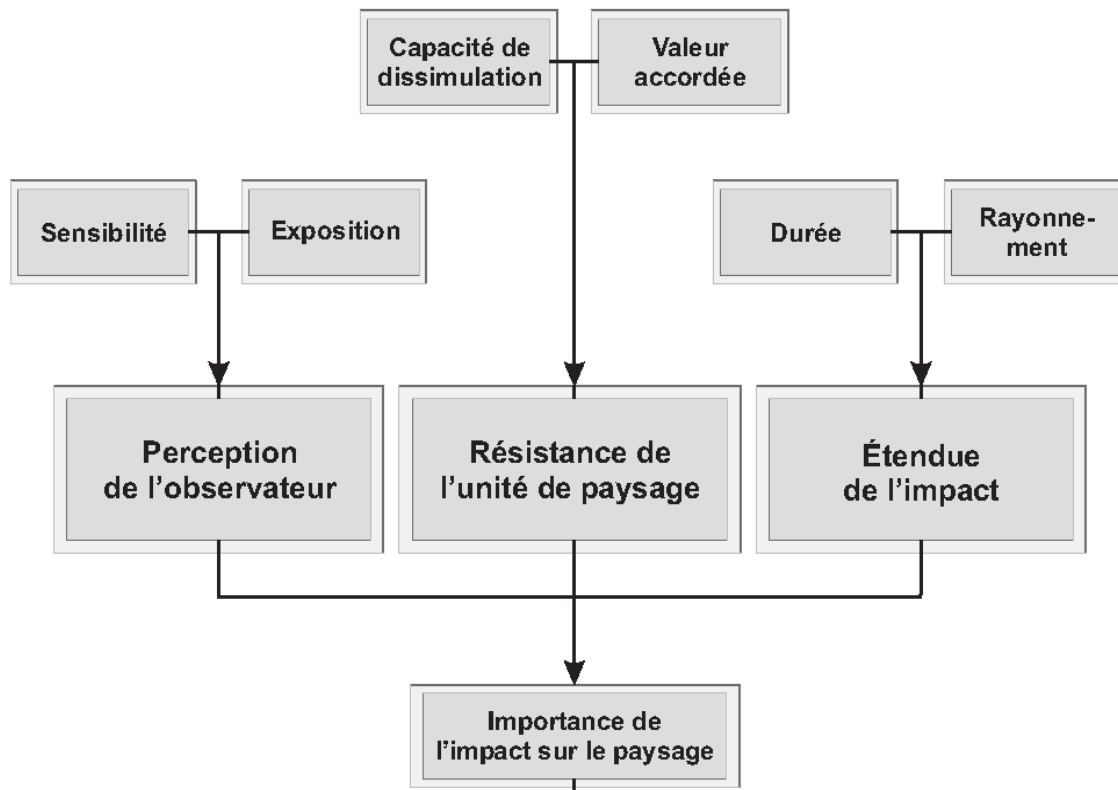
Méthode d'évaluation des impacts visuels et conception des simulations visuelles



## Évaluation des effets sur le paysage

L'évaluation des effets du projet sur le paysage s'appuie sur la méthode d'analyse proposée par le MRNF. L'analyse des effets directs sur le paysage permet d'identifier les sources d'impacts et d'évaluer leur importance et leurs conséquences sur le milieu visuel.

**Figure 1** Méthode d'évaluation des impacts sur le paysage



## **Identification et évaluation des impacts sur le paysage**

À partir du **degré de résistance** des unités de paysage tel qu'établit ci-dessus, l'évaluation de l'impact repose essentiellement sur l'appréciation du **degré de perception par l'observateur** des installations proposées et de **l'étendue** des impacts dans le temps et dans l'espace. Ces trois indicateurs sont agrégés en un indicateur synthèse : **l'importance de l'impact** du projet sur le paysage. Cet indicateur synthèse permet de porter un jugement global sur les modifications du paysage à la suite de l'implantation des équipements proposés.

Le **degré de perception** de l'équipement se rapporte à la qualité de la relation visuelle entre l'observateur et le paysage, à l'intérieur des champs visuels qui offrent une vue sur l'équipement projeté. L'évaluation du degré de perception de l'équipement est fondée sur l'analyse de deux paramètres interdépendants qui sont :

- le **degré d'exposition** de l'observateur face à la présence des installations projetées, reposant sur la configuration des champs visuels, l'éloignement des équipements et l'élévation relative de l'observateur.

Le critère concernant la distance entre le lieu d'observation et l'éolienne la plus proche applique les notions d'aire d'influence, où les éoliennes à moins de 1.3 kilomètres du lieu d'observation, soit près de 10 fois la hauteur des éoliennes, se retrouvent dans l'aire de forte influence alors qu'à plus de 1.3 kilomètres, elles se retrouvent dans l'aire d'influence moyenne. À partir de plus de 13 km, elles se retrouvent dans une aire d'influence faible.

On tient compte également de la portion du champ visuel qui est altéré par la présence des infrastructures en fonction des différents plans du champ visuel. Cela implique autant le champ vertical qu'horizontal, proportionnel au champ visuel global.

- la **sensibilité** de l'observateur au paysage, ou l'intérêt porté au milieu par l'observateur, en fonction de sa mobilité (mobile ou fixe), du caractère permanent ou temporaire de l'observation et de l'activité pratiquée.

**Le degré de perception par l'observateur résulte de la combinaison entre trois niveaux de degré d'exposition (fort, moyen et faible) et de trois**

---

**degrés de sensibilité de l'observateur (grande, moyenne, faible) comme indiqué au tableau 1**

**Tableau 1 Grille d'évaluation de la perception par l'observateur**

Sensibilité de l'observateur	Degré d'exposition		
	Fort	Moyen	Faible
Grande	Forte	Moyenne	Faible
Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Faible	Faible	Faible	Faible

L'**étendue de l'impact** est évaluée selon la zone touchée par le projet éolien (rayonnement) et la durée de celui-ci. Le rayonnement peut-être petit, moyen ou grand. La durée de l'impact évalue si les effets seront temporaires ou permanents.

Le tableau 2 présente la grille d'évaluation de l'étendue de l'impact.

**Tableau 2 Grille d'évaluation de l'étendue de l'impact**

Durée	Rayonnement		
	Régional	Local	Ponctuel
Permanente	Grande	Moyenne	Petite
Temporaire	Moyenne	Petite	Nul

L'interaction entre **la résistance** de l'unité de paysage, **l'étendue** de l'impact et la **perception** de l'observateur permet de définir **l'importance de l'impact** du projet sur le paysage. Le tableau 3 présente la grille de détermination de l'importance de l'impact du projet sur le paysage. La grille distingue les quatre niveaux d'importances suivants :

- l'importance **majeure** qui correspond à une modification profonde du paysage;
- l'importance **moyenne** qui correspond à une modification partielle du paysage;
- l'importance **mineure** qui correspond à une modification légère du paysage;
- l'importance **nulle** qui correspond à une modification négligeable du paysage.

Tableau 3

## Grille de détermination de l'importance de l'effet du projet sur le paysage

À l'échelle de l'unité de paysage	À l'échelle du champ visuel		Importance de l'impact
Degré de résistance	Étendue de l'impact	Degré de perception par l'observateur	
Grande	Grande	Fort	Majeure
		Moyen	Majeure
		Faible	Moyenne
Grande	Moyenne	Fort	Majeure
		Moyen	Moyenne
		Faible	Moyenne
Grande	Faible	Fort	Moyenne
		Moyen	Moyenne
		Faible	Mineure
Moyen	Grande	Fort	Majeure
		Moyen	Moyenne
		Faible	Moyenne
Moyen	Moyenne	Fort	Moyenne
		Moyen	Moyenne
		Faible	Mineure
Moyen	Faible	Fort	Mineure
		Moyen	Mineure
		Faible	Nulle
Faible	Grande	Fort	Moyenne
		Moyen	Mineure
		Faible	Mineure
Faible	Moyenne	Fort	Mineure
		Moyen	Mineure
		Faible	Nulle
Faible	Faible	Fort	Mineure
		Moyen	Nulle
		Faible	Nulle

## Analyse et classement des résistances des unités de paysage

### Méthode d'évaluation

Le degré de résistance d'une unité de paysage est établi en fonction des deux critères suivants (la méthode est schématisée dans le tableau 3) :

- la *valeur accordée* à l'unité de paysage;
- la *capacité de dissimulation* de l'unité de paysage suite à la réalisation du projet.

La valeur accordée est déterminée en considérant les qualités intrinsèques de l'unité de paysage ainsi que l'intérêt qui lui est accordé. L'évaluation de la qualité intrinsèque de l'unité de paysage tient notamment compte des notions d'unicité, d'harmonie et d'intégrité, notions reconnues par les gestionnaires, les spécialistes ou le public. Par ailleurs, l'intérêt suscité par un paysage dans les communautés concernées dépend des activités qui y sont pratiquées et des caractéristiques emblématiques ou identitaires du paysage. Par exemple, plus l'activité de l'observateur est en rapport direct avec l'appréciation d'une unité de paysage, plus la valeur qui lui est accordée est grande.

**Tableau 4 : Détermination de la valeur accordée**

<b>Qualité intrinsèque du paysage</b>	<b>Intérêt d'après la vocation du milieu</b>		
	<b>Fort</b>	<b>Moyen</b>	<b>Faible</b>
<b>Forte</b>	Forte	Moyenne	Moyenne
<b>Moyenne</b>	Moyenne	Moyenne	Faible
<b>Faible</b>	Moyenne	Faible	Faible

La capacité de dissimulation d'une unité de paysage évalue dans quelle mesure l'unité de paysage peut dissimuler l'équipement proposé, sans y voir transformé son caractère particulier. Dans le cas à l'étude, ce critère établit la capacité du

---



paysage à dissimuler les transformations attribuables à l'insertion de nouvelles infrastructures. Ainsi, plus la capacité de dissimulation est faible, plus l'unité de paysage est vulnérable à l'implantation d'une nouvelle infrastructure. Cette variable est pondérée selon la capacité d'absorption qui inclut des critères d'accessibilité visuelle et de configuration du milieu par rapport aux composantes des installations, et la capacité d'insertion qui inclut le degré de compatibilité entre le caractère et l'échelle du projet et ceux du milieu récepteur.

**Tableau 5 : Détermination de la capacité de dissimulation**

<b>Capacité d'absorption</b>	<b>Capacité d'insertion</b>		
	<b>Faible</b>	<b>Moyen</b>	<b>Forte</b>
<b>Faible</b>	Faible	Moyenne	Moyenne
<b>Moyen</b>	Moyenne	Moyenne	Forte
<b>Forte</b>	Moyenne	Forte	Forte

Le degré de résistance attribué aux éléments du paysage résulte de la combinaison entre trois niveaux de capacité de dissimulation (grande, moyenne, faible) et trois niveaux de valorisation (forte, moyenne, faible) qui lui sont accordés. Cette évaluation permet de classer l'ensemble des unités de paysage répertoriées en fonction de leur plus ou moins grande opposition face à la présence des nouvelles infrastructures proposées.

Les trois degrés de résistance d'un paysage considérés dans le cadre de la présente analyse visuelle se définissent comme suit :

- *Résistance forte* correspond à une unité de paysage qui se prête mal à l'intégration de structures importantes qui devraient être évitées. Si cela ne peut être fait, des mesures d'atténuation exceptionnelles devront être mises en place.

- *Résistance moyenne* correspond à une unité de paysage qui peut accueillir des infrastructures importantes moyennant des mesures usuelles d'intégration paysagère.
- *Résistance faible* correspond à une unité de paysage qui se prête particulièrement bien à l'implantation des projets et qui nécessite peu d'effort d'atténuation visuelle.

**Tableau 6 : Détermination du degré de résistance**

<i>Valeur accordée</i>	<i>Capacité de dissimulation</i>		
	<b>Faible</b>	<b>Moyen</b>	<b>Forte</b>
<b>Grande</b>	Forte	Moyenne	Faible
<b>Moyenne</b>	Moyenne	Moyenne	Faible
<b>Faible</b>	Faible	Faible	Faible

## **LA CONCEPTION DES SIMULATIONS VISUELLES**

La méthodologie pour la réalisation des simulations visuelles consiste à réaliser, à partir des photographies prises préalablement par l'architecte de paysage, un plan du terrain actuel avec les éoliennes projetées dans le logiciel Autocad. La seconde étape consiste à importer ce dessin dans le logiciel 3D studio max. Chaque éolienne est géoréférencée, sa position sur les plans et la photo correspond à sa position réelle sur le terrain. Il s'agit donc d'effectuer une modélisation 3D de la vue future à partir des plans préalablement exécutés dans Autocad. Les montagnes sont alors mises en repérage avec celles apparaissant sur la photo. De plus, l'utilisation de photographies aériennes est nécessaire pour se localiser par rapport aux repères visuels. Les arbres existants, les fermes, les maisons, les antennes de télécommunication sont tous des éléments d'une photographie aérienne, qui sont également visibles sur la photo qui sera utilisée pour la conception de la simulation visuelle.

La simulation comme telle est effectuée dans le logiciel Photoshop, en adaptant aux éoliennes, la luminosité et les contrastes à ceux de la photographie existante pour obtenir une image la plus réaliste possible. Dans le cas où les photographies ne sont pas parfaites dû à la température (brouillard, nuages, etc.), les éoliennes sont alors simulées comme si elles étaient à contre-jour (couleur foncée). Soulignons qu'en réalité, les éoliennes ne seront pas ou que très peu visibles dans ces conditions climatiques.

---