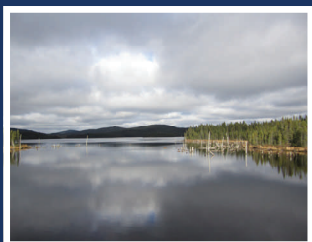
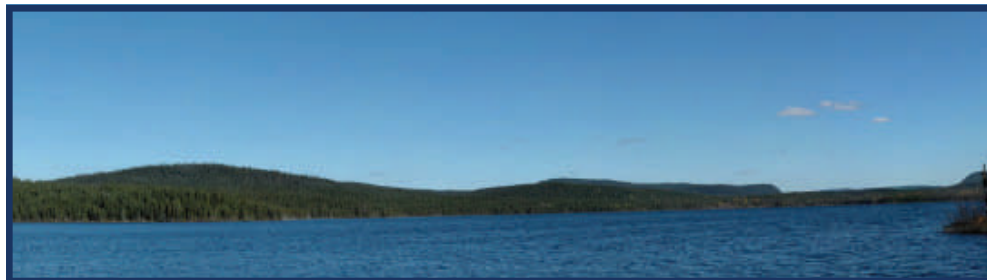
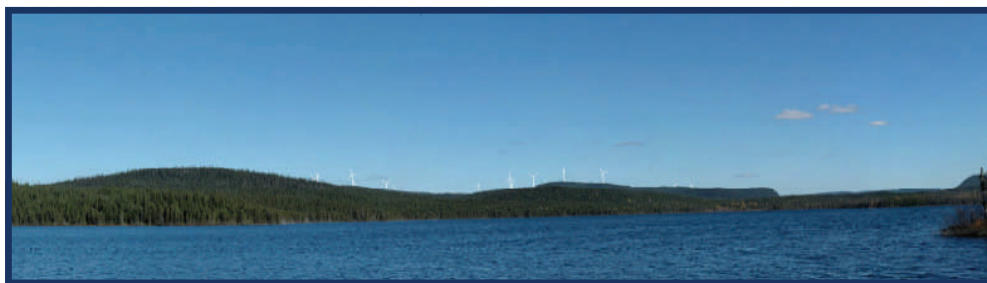


PARC ÉOLIEN DE LA RIVIÈRE-DU-MOULIN



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT : ÉTUDE PAYSAGÈRE



GRUPE CONSEIL
NUTSHIMIT
CONSEILLERS EN ENVIRONNEMENT
ET AMÉNAGEMENT DE TERRITOIRES

PESCA
ENVIRONNEMENT

Groupe Conseil Nutshimit inc.
1738, rue Ouiatchouan, C.P. 239
Mashteuiatsh (Qc) G0W 2H0
Tél. : 418 275-8041 Téléc. : 418 275-8335

PESCA Environnement
895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Qc) G0C 1J0
Tél. : 418 364-3139 Téléc. : 418 364-3199

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Groupe Conseil Nutshimit inc.

Élaine Bougie Architecte du paysage

PESCA Environnement

Charles-Olivier Bienvenue Géographe
Francis Caron B.A.A., M. Env.

Le Groupe Nippour inc.

Dominic Gagnon Cartographe

□ **TABLE DES MATIÈRES**

1.	INTRODUCTION	1
2.	APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	3
2.1	Délimitation et description des unités de paysage	3
2.2	Composantes du projet éolien	4
2.3	Évaluation de la résistance des unités de paysage	4
2.3.1	Impact appréhendé	4
2.3.2	Valeur accordée à l'unité de paysage	5
2.3.3	Résistance des unités de paysage	5
2.4	Évaluation du degré de perception des composantes du projet éolien	5
2.4.1	Cartographie des zones de visibilité	6
2.4.2	Simulation visuelle par montage photographique	6
2.4.3	Paramètres d'évaluation du degré de perception	7
2.4.4	Importance de l'impact visuel par unité de paysage	8
3.	DESCRIPTION DU MILIEU	9
3.1	Localisation géographique du projet	9
3.2	Délimitation de la zone d'étude	9
3.3	Contexte régional et local	10
3.4	Unités de paysage	12
3.4.1	Unités de paysage de vallée	12
3.4.2	Unités de paysage lacustre	20
3.4.3	Unités de paysage de collines	25
3.5	Attraits visuels et points de repère	26
3.6	Points de vue d'intérêt	27
4.	ÉVALUATION DE L'IMPACT VISUEL DU PARC ÉOLIEN DE LA RIVIÈRE-DU-MOULIN	29
4.1	Évaluation de la résistance des unités de paysage	29
4.1.1	Résistance forte	30
4.1.2	Résistance moyenne	31
4.1.3	Résistance faible	33
4.1.4	Résistance très faible	34
4.2	Degré de perception des infrastructures	34
4.2.1	Description sommaire du projet	34
4.2.2	Évaluation des degrés de perception	36
4.3	Évaluation de l'impact visuel par unité de paysage	47
4.3.2	Impact visuel en période hivernale	49

4.3.3	Impact visuel des balises lumineuses.....	50
4.3.4	Impact visuel du poste de raccordement et des chemins d'accès	50
4.4	Mesures d'atténuation	50
4.5	Appréciation globale de l'impact visuel du parc éolien de la Rivière-du-Moulin	51
4.6	Covisibilité et impacts cumulatifs	52

☐ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Matrice du degré d'impact appréhendé.....	5
Tableau 2	Matrice de la valeur accordée à l'unité de paysage.....	5
Tableau 3	Matrice de la résistance de l'unité de paysage	5
Tableau 4	Matrice de l'importance de l'impact visuel.....	8
Tableau 5	Points de vue d'intérêt.....	28
Tableau 6	Résistance des unités de paysage	29
Tableau 7	Synthèse des degrés de perception du parc éolien de Rivière-du-Moulin	39
Tableau 8	Synthèse des impacts visuels au regard du parc éolien de la Rivière-du-Moulin et de ses composantes	48

☐ LISTE DES FIGURES

Figure 3.1	Unités de paysage.....	13
Figure 4.1	Dimension d'une éolienne REpower MM92.....	35
Figure 4.2	Zones d'influence et visibilité des nacelles	37

☐ LISTE DES PHOTOS

Photo 1	Paysage de vallée de la Petite rivière Pikauba (V2), vue de la route 175.....	15
Photo 2	Paysage de vallée de la rivière Cyriac (V4), vue de la route 175.....	16
Photo 3	Paysage de vallée de la rivière du Cyriac (V4), vue du belvédère (km 187) sur la route 175	16
Photo 4	Paysage de vallée de la rivière Cyriac (V4), vue du chemin 23 vers le nord.....	16
Photo 5	Paysage de vallée de la rivière Cyriac (V4), camp 32 de la Sépaq.....	17
Photo 6	Paysage de vallée de la rivière du Moulin (V5), vue de la chute Sainte-Anne	18
Photo 7	Paysage de vallée de la rivière Cyriac (V4), camp 34 de la Sépaq.....	18
Photo 8	Paysage de vallée de la rivière du Moulin (V5), vue du chemin forestier 25 vers le nord.....	19
Photo 9	Paysage de vallée de la rivière du Moulin (V5), vue du chemin forestier 25 vers le nord.....	19
Photo 10	Paysage lacustre du lac Talbot (L1), vue de la route 175.....	20

Photo 11	Paysage lacustre du lac Tourangeau (L2), vue de la route 175	21
Photo 12	Paysage lacustre du lac Tourangeau (L2), vue de l'accès au Grand lac aux Montagnais	21
Photo 13	Paysage lacustre du lac Pikauba (V4), chalet de la Sépaq	22
Photo 14	Paysage lacustre du lac Pikauba (L3).....	22
Photo 15	Paysage lacustre du lac Marchand (L4), vue du débarcadère du lac Marchand	23
Photo 16	Paysage lacustre du lac Marchand (L4), camp 36 de la Sépaq	23
Photo 17	Paysage lacustre des lacs Georges et de L'Enfer (L5), vue d'un bail de villégiature au lac Georges.....	24
Photo 18	Paysage de collines hors zone d'étude – Acropole des Draveurs – Parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie	26
Photo 19	Paysage de collines hors zone d'étude – Belvédère du mont du Lac des Cygnes – Parc national des Grands-Jardins	26

LISTE DES ANNEXES

Annexe A Simulations visuelles

□ ACRONYMES

BDTQ	Base de données topographiques du Québec
CMQ	Communauté métropolitaine de Québec
FQCK	Fédération québécoise de canot et kayak
MAMROT	Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire
DDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MNT	Modèle numérique de terrain
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MTQ	Ministère des Transports du Québec
PGAF	Planification générale d'aménagement forestier
RCI	Règlement de contrôle intérimaire
Sépaq	Société des établissements de plein air du Québec
TNO	Territoire non organisé
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
ZEC	Zone d'exploitation contrôlée

1. Introduction

Saint-Laurent Énergies souhaite construire un parc éolien comportant 175 éoliennes sur un massif de hautes collines qui chevauche le territoire non organisé (TNO) Lac-Ministuk de la municipalité régionale de comté (MRC) du Fjord-du-Saguenay et le TNO Lac-Pikauba de la MRC de Charlevoix. Il est entièrement situé en territoire public, à l'intérieur de la réserve faunique des Laurentides et de la zec Mars-Moulin. Ce projet comprend également la construction d'un poste de raccordement 34,5 – 345 kV pour intégrer la production d'électricité au réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie. Le projet du parc éolien de la Rivière-du-Moulin figure parmi ceux retenus lors du second appel d'offres d'Hydro-Québec le 5 mai 2008.

La présente étude paysagère a pour principal objectif d'évaluer les impacts qu'entraînera l'implantation du parc éolien de la Rivière-du-Moulin sur les paysages environnants afin de répondre aux exigences gouvernementales stipulées dans la directive n° 3211-12-158, émise par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et associée à l'évaluation environnementale de ce projet (MDDEP, 2009).

2. Approche méthodologique

Étroitement associée à l'inventaire du milieu, l'étude paysagère repose sur les caractéristiques du paysage de la zone d'étude de même que sur les valeurs et les préoccupations des populations. L'étude paysagère du parc éolien de la Rivière-du-Moulin et de ses composantes s'inspire du *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères — Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* publié par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF, 2005a), de la *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes – Le paysage* d'Hydro-Québec (Hydro-Québec, 1992) et du *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages* publié par le ministère des Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire (MAMROT, 2007).

La méthode proposée pour l'étude d'intégration et d'harmonisation comprend cinq étapes permettant d'évaluer l'importance de l'impact visuel que causera l'implantation des composantes du projet éolien sur la base des unités de paysage définies à l'intérieur de la zone d'étude paysagère. Ces étapes sont :

- La délimitation et la description des unités de paysage;
- L'identification des composantes du projet éolien;
- L'évaluation de la résistance des unités de paysage;
- L'évaluation du degré de perception des composantes du projet éolien;
- L'évaluation de l'impact visuel par unité de paysage.

L'étude apportera également une appréciation globale de l'impact visuel appréhendé, à la suite de l'évaluation par unité de paysage. Ces étapes sont décrites ci-après.

2.1 Délimitation et description des unités de paysage

Les unités de paysage sont caractérisées par un mode d'utilisation et d'organisation de l'espace ainsi que par leur degré d'ouverture (largueur et profondeur des vues offertes) et d'accessibilité visuelle (visibilité réelle du paysage). Chacune d'elles représente un espace géographique défini par les limites de l'encadrement visuel du milieu. Ces limites sont déterminées en fonction de la combinaison des caractéristiques biophysiques (relief, couvert végétal, plans d'eau, type de sol) et anthropiques communes (composantes humaines, utilisation du territoire, infrastructures, agglomération).

Les unités de paysage définies à l'intérieur de la zone d'étude paysagère sont décrites à la section 3, qui inclut des photographies illustrant les différents milieux et certaines vues offertes. Cette section comprend également une représentation cartographique des différentes unités ainsi qu'une liste des vues d'intérêt.

2.2 Composantes du projet éolien

La section 4.2.1 décrit les composantes du projet qui sont susceptibles de causer un impact visuel. Elle précise, entre autres, les infrastructures projetées, les caractéristiques des éoliennes, leur localisation prévue ainsi que les travaux complémentaires prévus (chemins d'accès, poste de raccordement, réseau électrique).

2.3 Évaluation de la résistance des unités de paysage

L'évaluation de la résistance visuelle des unités de paysage a pour objectif de déterminer leur opposition envers les modifications paysagères causées par le projet. Le degré de résistance de chaque unité de paysage est établi en fonction de l'impact appréhendé sur l'unité de paysage et de la valeur qui lui est accordée.

2.3.1 Impact appréhendé

L'analyse de l'impact appréhendé consiste à évaluer la capacité du paysage à intégrer les nouvelles composantes du projet sans transformer son caractère particulier. L'impact appréhendé est évalué à partir de deux paramètres de base : la capacité d'absorption et la capacité d'insertion.

Capacité d'absorption

La capacité d'absorption correspond à la prédisposition d'une unité de paysage à dissimuler les transformations occasionnées par les aménagements projetés. Elle réfère au degré d'ouverture des champs visuels offerts à l'intérieur de l'unité et à la configuration du milieu (topographie, couvert forestier, présence de structures bâties ou d'autres éléments) qui pourraient influencer le degré de perception des composantes du projet éolien. La capacité d'absorption sera ainsi cotée en fonction de la possibilité du milieu à dissimuler les infrastructures projetées.

Capacité d'insertion

La capacité d'insertion d'une unité de paysage réfère plutôt aux compatibilités d'usage et d'échelle de ses caractéristiques dominantes avec les composantes du projet éolien. Elle repose sur une évaluation du contraste de caractère (industriel, urbain, naturel) et du contraste d'échelle entre les composantes de l'unité de paysage et les composantes du projet.

Pour chacune des unités de paysage, l'impact appréhendé peut être faible, moyen ou fort et sera évalué selon la matrice suivante.

Tableau 1 Matrice du degré d'impact appréhendé

Capacité d'absorption	Capacité d'insertion		
	Faible	Moyenne	Forte
Faible	Fort	Moyen	Moyen
Moyenne	Moyen	Moyen	Faible
Forte	Moyen	Faible	Faible

2.3.2 Valeur accordée à l'unité de paysage

La valeur accordée à un paysage s'appuie sur sa qualité intrinsèque ainsi que sur la valorisation que lui démontrent la population locale, les spécialistes, les gestionnaires du milieu ou les autorités réglementaires. La qualité intrinsèque d'un paysage concerne la qualité esthétique, visuelle ou symbolique et est déterminée en tenant compte des notions d'unicité, de concordance, d'harmonie et d'intégrité. La valeur d'un paysage tient également compte du type d'activité pratiqué au sein de ce paysage, de l'intérêt porté par l'utilisateur et de l'importance de maintenir la qualité de ces activités dans le milieu.

Tableau 2 Matrice de la valeur accordée à l'unité de paysage

Qualité intrinsèque du paysage	Intérêt d'après la vocation du milieu			
	Légal	Grand	Moyen	Faible
Grande	Légale	Forte	Moyenne	Moyenne
Moyenne	Légale	Moyenne	Moyenne	Faible
Faible	Légale	Moyenne	Faible	Très faible

2.3.3 Résistance des unités de paysage

La résistance associée au paysage est établie par la combinaison du niveau d'impact appréhendé et de la valeur accordée au paysage.

Tableau 3 Matrice de la résistance de l'unité de paysage

Impact appréhendé	Valeur accordée				
	Légale	Forte	Moyenne	Faible	Très faible
Fort	Contrainte	très forte	forte	moyenne	faible
Moyen	Contrainte	forte	moyenne	faible	très faible
Faible	Contrainte	moyenne	faible	très faible	très faible

2.4 Évaluation du degré de perception des composantes du projet éolien

L'évaluation du degré de perception des composantes du projet permet de porter un jugement global sur la relation visuelle entre l'observateur et le paysage. Le degré de perception des composantes du projet

éolien sera évalué selon la présence ou non d'éoliennes ou d'autres équipements connexes visibles à partir des secteurs fréquentés du territoire, identifiés lors de l'inventaire au terrain. Des points de vue d'intérêt correspondant aux secteurs les plus susceptibles d'être fréquentés seront également identifiés. Une cartographie des zones de visibilité et la réalisation de quelques simulations visuelles à partir de points de vue les plus sensibles permettront d'évaluer le degré de perception des composantes projetées, en tenant compte de la configuration précise du parc éolien et de la disposition de ses composantes, puis des éléments du territoire susceptibles d'influencer la visibilité (relief, couvert végétal, éléments construits et autres).

2.4.1 Cartographie des zones de visibilité

Une cartographie des zones de visibilité des nacelles est réalisée à l'aide du logiciel ArcGIS 9.3 et de l'extension 3D Analyst. Elle est générée à partir d'un modèle numérique du terrain (MNT) issu des informations topographiques de la base de données topographiques du Québec (BDTQ), à l'échelle 1 : 20 000, et des paramètres de conception du parc éolien (positionnement des tours, hauteur des nacelles). Pour la présente étude, la hauteur de la nacelle des éoliennes est de 80 m, le point de perception est établi à 1,6 m, l'hypsométrie utilisée est à équidistance de 10 m et aucun obstacle naturel ou anthropique n'est considéré.

Cette cartographie permet de visualiser le nombre d'éoliennes visibles à partir des divers secteurs de la zone d'étude et présente un portrait global de la visibilité du projet dans le milieu. Elle permet également de regrouper les secteurs de perception selon le nombre de structures visibles. Cette cartographie surestime toutefois le nombre d'éoliennes visibles puisque le couvert végétal, les bâtiments et tout autre obstacle pouvant restreindre l'ouverture et la profondeur des vues ne sont pas considérés dans le modèle numérique; seul le relief du terrain est utilisé. De plus, le logiciel considère que le point d'observation a un champ de vision de 360° et toute éolienne positionnée sur une ligne de vue directe avec le point d'observation est considérée comme visible, même si elle se situe à une distance à laquelle l'œil ne peut pratiquement pas la distinguer, limite établie au-delà de 17 km dans le cadre de l'*Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages* (MNRF, 2009).

2.4.2 Simulation visuelle par montage photographique

Des simulations visuelles sont réalisées pour les points de vue d'intérêt afin d'illustrer l'intégration des éoliennes dans le paysage, d'appuyer l'évaluation du degré de perception de celles-ci et de définir l'importance des transformations engendrées par leur présence. Ces simulations visuelles reposent sur un dessin technique issu d'un modèle numérique de terrain créé à partir des courbes de niveau de la BDTQ (équidistance de 10 m). Sur ce dessin, les modèles d'éoliennes en trois dimensions sont insérés pour créer des vues en perspective en considérant leurs spécifications techniques (mât, hauteur de la nacelle, diamètre du rotor, couleur). Les logiciels ArcGIS 9.3 et AutoCAD Civil 3D 2008 sont utilisés à cette étape.

Ce dessin technique est ensuite superposé à une photographie panoramique du paysage tel qu'il est perçu sur le terrain. Cette dernière est prise à partir de chaque point de vue identifié, à l'aide d'un trépied plaçant la caméra à 1,6 m du sol, avec une distance focale de 50 mm. Les paramètres de couleurs et de contrastes de la photographie sont ensuite ajustés pour obtenir un meilleur niveau de réalisme et une

certaine uniformité des couleurs. Ce montage photographique est réalisé à l'aide du logiciel Photoshop CS2.

Ces simulations visuelles donnent un aperçu réaliste des éoliennes visibles dans le paysage. Les photographies panoramiques utilisées ont été prises lors des relevés au terrain réalisés à l'été 2009, ainsi qu'à l'hiver et l'automne 2010.

2.4.3 Paramètres d'évaluation du degré de perception

Les résultats de la cartographie des zones de visibilité et des simulations visuelles permettront d'évaluer le degré de perception des composantes du parc éolien projeté selon l'analyse de trois paramètres interdépendants, soit :

- L'exposition visuelle des observateurs potentiels découlant de la configuration du champ visuel (vues panoramiques, ouvertes, filtrées, dirigées ou fermées) et du positionnement des éoliennes ou des autres composantes visibles à l'intérieur du champ visuel (avant-plan, plan intermédiaire et arrière-plan);
- La sensibilité des observateurs relative à la mobilité, au type d'activité pratiquée et à l'intérêt porté au paysage. Les observateurs potentiels peuvent être mobiles (automobiliste, motoneigiste, adepte de quad ou autres), occasionnels (chasseur, randonneur, campeur, villégiateur saisonnier) ou permanents (résident);
- Le rayonnement de la présence des composantes tient compte de la portion de la population exposée. Ce rayonnement sera régional, local ou ponctuel.

La mise en relation de ces trois paramètres permet de définir quatre degrés de perception des composantes, à savoir :

- Le degré de perception est fort lorsque le degré d'exposition visuelle de l'observateur est élevé, que la sensibilité des observateurs aux composantes est importante et que l'impact est ressenti par une proportion significative de la population de la zone d'étude.
- Le degré de perception est moyen lorsque :
 - Le degré d'exposition visuelle et la sensibilité des observateurs aux composantes sont forts, et ce, même si la proportion d'individus pouvant ressentir l'impact est limitée;
 - Le degré d'exposition visuelle est fort et le nombre d'observateurs pouvant ressentir l'impact est fort, et ce, même si la sensibilité des observateurs aux composantes est limitée;
 - La sensibilité des observateurs aux composantes et la proportion d'observateurs exposés sont fortes, et ce, même si le degré d'exposition visuelle des observateurs est limité.
- Le degré de perception est faible lorsque :

- Le degré d'exposition visuelle est élevé et que la sensibilité des observateurs aux composantes et la proportion d'individus pouvant ressentir l'impact sont limitées;
 - Le degré d'exposition visuelle est limité et le nombre d'observateurs pouvant ressentir l'impact est limité, et ce, même si la sensibilité des observateurs aux composantes est élevée;
 - Le degré d'exposition visuelle et la sensibilité des observateurs aux composantes sont faibles, alors que la proportion d'observateurs exposés est élevée.
- Le degré de perception est très faible lorsque le degré d'exposition visuelle de l'observateur est faible, la sensibilité de l'observateur aux composantes est nulle ou marginale et l'impact visuel est ressenti par un groupe restreint d'individus.

2.4.4 Importance de l'impact visuel par unité de paysage

L'évaluation de l'importance de l'impact visuel par unité de paysage résulte de la combinaison de la résistance de l'unité de paysage et du degré de perception des composantes du projet éolien.

Tableau 4 Matrice de l'importance de l'impact visuel

Résistance	Degré de perception				
	Fort	Moyen	Faible	Très faible	Nul
Très forte	Majeure	Majeure	Majeure	Moyenne	Nulle
Forte	Majeure	Majeure	Moyenne	Mineure	Nulle
Moyenne	Majeure	Moyenne	Mineure	Mineure à nulle	Nulle
Faible	Moyenne	Mineure	Mineure à nulle	Mineure à nulle	Nulle
Très faible	Mineure	Mineure à nulle	Mineure à nulle	Mineure à nulle	Nulle

La matrice distingue cinq niveaux d'importance de l'impact visuel, soit :

- 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 mineure à nulle qui correspond à une modification négligeable du paysage;
- L'importance nulle qui ne réfère à aucune perturbation visible du paysage.

3. Description du milieu

Le présent chapitre décrit les caractéristiques du paysage où s'implantera le futur parc éolien de la Rivière-du-Moulin. La description du milieu et des unités de paysage est basée sur les informations et les données tirées de la littérature, de banques de données ministérielles et obtenues d'intervenants consultés. L'inventaire et l'analyse du paysage ont été réalisés à partir de la consultation des fonds topographiques du secteur (1 : 20 000), d'un modèle numérique d'élévation fait à l'aide du logiciel 3D Analyst de ArcGIS 9.3 sur la base des courbes de niveau de la BDTQ à l'échelle 1 : 20 000, d'une cartographie des zones de visibilité des nacelles, en plus d'un inventaire effectué lors de deux visites au terrain, en décembre 2009 et octobre 2010.

3.1 Localisation géographique du projet

Le domaine du parc éolien de la Rivière-du-Moulin cible essentiellement un massif de hautes collines qui chevauche le TNO Lac-Ministuk de la MRC du Fjord-du-Saguenay et le TNO Lac-Pikauba de la MRC de Charlevoix. Il est entièrement situé en territoire public, à l'intérieur de la réserve faunique des Laurentides et de la zec Mars-Moulin.

3.2 Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude paysagère est définie selon les aires d'influence suggérées au *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères — Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* (MRNF, 2005a), soit :

- l'aire d'influence forte qui couvre un rayon d'environ dix fois la hauteur totale des éoliennes;
- l'aire d'influence moyenne qui correspond à un rayon d'environ cent fois la hauteur totale des éoliennes;
- l'aire d'influence faible qui comprend les secteurs au sein desquels les éoliennes restent visibles.

La zone d'étude paysagère couvre une superficie de près de 170 000 ha. Son extrémité ouest s'appuie sur la limite de la MRC de Charlevoix et sa limite est côtoie la route régionale 381. Elle s'étire au nord en pénétrant plus profondément à l'intérieur du territoire de la zec Mars-Moulin et, au sud, elle englobe entièrement le lac Pikauba. Elle couvre ainsi une partie des territoires de la municipalité de Ferland-et-

Boilleau et du TNO Lac-Ministuk dans la MRC du Fjord-du-Saguenay et s'étend plus profondément à l'intérieur du TNO Lac-Pikauba dans la MRC de Charlevoix.

3.3 Contexte régional et local

La zone d'étude paysagère se situe à l'intérieur de la province naturelle des Laurentides méridionales selon la description des provinces naturelles du MDDEP (2002). Elle touche trois paysages régionaux (Robitaille et Saucier, 1998), notamment la portion est du paysage régional du lac aux Écorces, l'extrémité ouest du paysage régional du lac Batiscan et du lac des Martres et la portion nord du paysage régional du lac Jacques-Cartier. Elle chevauche aussi le territoire des MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix et, de la même manière, les régions administratives du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de la Capitale-Nationale.

La Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) a récemment réalisé une étude des paysages sur l'ensemble de son territoire. Celle-ci présente un atlas des unités de paysage illustrant une subdivision basée sur les particularités et les agencements des caractéristiques propres au milieu (Daniel Arbour et Associés, 2008). Le territoire couvert par cet atlas exclut toutefois la zone d'étude paysagère retenue pour le projet du parc éolien de la Rivière-du-Moulin. De même, la Table de concertation sur les paysages des MRC de La Côte-de-Beaupré, de Charlevoix et de Charlevoix-Est publiait, en avril 2010, une étude de caractérisation et d'évaluation des paysages des trois MRC concernées (Ruralys, 2010). Celle-ci ne concerne toutefois que le territoire humanisé, caractérisé à partir des corridors routiers d'importance et ne cible aucunement à la zone d'étude paysagère retenue.

Le territoire de la zone d'étude se présente sous plusieurs facettes, surtout liées aux caractéristiques géomorphologiques du milieu. Ce paysage montagneux présente un relief de hautes collines arrondies et boisées dont certaines culminent à plus de 1 000 m d'altitude. Le massif de hautes collines est entaillé de profondes vallées où s'écoulent des rivières d'importance, notamment la rivière Pikauba, la Petite rivière Pikauba et les rivières Cyriac, du Moulin et à Mars, qui suivent un alignement général nord-sud. Quelques larges plans d'eau occupent les dépressions, les plus notables étant les lacs Ha! Ha!, Pikauba et Talbot.

Le territoire concerné est presque entièrement sous gestion publique et fait majoritairement partie de la réserve faunique des Laurentides, dont l'administration et le développement sont confiés à la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq). Une partie couvre la zec Mars-Moulin qui voit à la gestion et à la conservation de la faune sur son territoire. La portion sud-ouest et l'extrémité ouest de la zone d'étude ciblent le territoire d'intérêt TI-C60, aire protégée potentielle identifiée par le MDDEP dans le cadre de la *Stratégie québécoise sur les aires protégées* (Lucie Gosselin, MDDEP, comm. pers.). Sa limite sud-est se rapproche, quant à elle, du parc national des Grands-Jardins. Ce parc national constitue l'une des aires centrales de la Réserve mondiale de la biosphère de Charlevoix, statut accordé à la région par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) (Sépaq, 2010a). Afin de préserver l'intégrité des paysages dans ce secteur, le MDDEP souhaite qu'il n'y ait aucune altération du paysage sur une distance de 16 km à partir du sommet de la montagne de l'Enfer, le sommet le plus élevé du parc national des Grands-Jardins atteignant 1 100 m (Lucie Gosselin, MDDEP, comm. pers.).

Par ailleurs, le territoire public est soumis à l'exploitation forestière. Le couvert forestier montre, par endroits, des traces visibles des activités antérieures. Quelques baux de villégiature dispersés, des camps de chasse et de piégeage, les installations de la Sépaq et quelques structures de télécommunications témoignent de la faible utilisation de ce territoire, qui est surtout axée sur la pratique d'activités récréatives liées en grande partie au prélèvement faunique (chasse, pêche) et au plein air (randonnée, observation de la nature, hébergement en milieu naturel et autres). La fréquentation du territoire est favorisée par un réseau de chemins forestiers qui dessert les divers secteurs d'intérêt, la plupart demeurent toutefois impraticables l'hiver. Selon trois enquêtes réalisées par la Sépaq auprès des usagers du territoire (Sylvain Boucher, Sépaq, comm. pers.), la perception de beaux paysages fait partie des principaux motifs qui incitent la clientèle à fréquenter la réserve faunique des Laurentides, au même titre que le contact avec la nature, le sentiment d'isolement, la tranquillité des lieux et le prélèvement des ressources. La Sépaq identifie d'ailleurs deux sites stratégiques où la préservation du paysage revêt une grande importance. Le premier correspond au lac Pikauba qui offre un potentiel de pêche important. Il est l'un des lacs les plus fréquentés du secteur et ses rives sont actuellement ciblées pour le développement d'un nouveau centre d'hébergement en chalets. Le lac et les collines avoisinantes sont également ciblés par le territoire d'intérêt TI-C60. Le second site stratégique concerne le lac Marchand, reconnu comme lac vedette pour la pêche (Sylvain Boucher, Sépaq, comm. pers.). Les gestionnaires de la zec Mars-Moulin sont également préoccupés par la préservation de la qualité visuelle du territoire qu'ils administrent (Laval Claveau, Association sportive Mars-Moulin, comm. pers.).

L'extrémité nord-est de la zone d'étude fait, quant à elle, partie du territoire municipalisé de Ferland-et-Boilleau, dont les terres sont de tenures privées ou publiques sous convention de gestion territoriale. Le secteur du lac Ha! Ha! et le mont du Four, qui bordent l'extrémité nord-est de la zone d'étude paysagère, sont reconnus par la MRC du Fjord-du-Saguenay comme territoires d'intérêt esthétique. Les rives du lac Ha! Ha! sont aussi ciblées pour la villégiature. Le noyau urbain du hameau de Boilleau borde la route 381 à l'extrémité nord-est de la zone d'étude paysagère. Ce secteur regroupe ainsi la plus grande concentration d'observateurs permanents de la zone d'étude.

La route 175 constitue la principale voie d'accès pour la portion ouest de la zone d'étude et forme un important lien de communication entre les régions de la Capitale-Nationale et du Saguenay-Lac-Saint-Jean. La route 169 longe l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude paysagère et représente aussi une voie routière d'importance pour les municipalités autour du lac Saint-Jean. Sa jonction avec la route 175 forme un point de repère visuel anthropique régional pour les automobilistes en transit. La protection des paysages dans ces corridors routiers est d'ailleurs une préoccupation pour les deux MRC qui leur attribuent le statut de route panoramique, de même que pour le MRNF qui les reconnaît comme circuits panoramiques. En outre, le Règlement de contrôle intérimaire (RCI) de la MRC de Charlevoix définit une zone d'incompatibilité à l'implantation d'éoliennes de grande et de moyenne hauteur le long de la route 175 (MRC de Charlevoix, 2007). Quant à la route 381, qui longe la rivière Ha! Ha! et rejoint la rivière Malbaie, elle forme une voie d'accès d'importance pour la portion est de la zone d'étude paysagère et assure le lien routier entre le Saguenay et Charlevoix. Ses abords sont aussi définis comme zone d'incompatibilité à l'implantation d'éoliennes dans le même RCI. Les chemins forestiers 21, 23, 25 et 66 ainsi que le chemin principal de la zec Mars-Moulin forment, quant à eux, les principales voies de pénétration à la zone d'étude auxquelles se rattache un réseau de chemins forestiers secondaires développé. La plupart demeurent toutefois impraticables l'hiver, à moins d'activités forestières prévues dans le secteur. Les chemins 18 et 25 sont considérés par le MRNF comme des corridors routiers (MRNF, 2007a). Enfin, une ligne électrique à 735 kV d'Hydro-Québec marque le paysage actuel dans la

portion ouest de la zone d'étude paysagère. Des sites d'extraction de substances minérales de surface sont répertoriés sur le territoire et forment des discordances visuelles ponctuelles.

Les principaux éléments de la structure paysagère de la zone d'étude regroupent le massif des hautes collines, les vallées encaissées des principales rivières ainsi que les plans d'eau d'importance. Ils constituent les principales composantes d'intérêt esthétique de la zone d'étude paysagère. Ils sont à la source de paysages de grande valeur et leur agencement assure la diversité des champs visuels offerts aux observateurs. À cette structure se greffent les routes panoramiques 175 et 169, la route 381 ainsi que les chemins forestiers qui permettent la découverte de ces paysages forestiers.

3.4 Unités de paysage

Les unités de paysage sont définies par un mode d'organisation et d'utilisation de l'espace ainsi que par leur degré d'ouverture ou d'accessibilité visuelle. La zone d'étude paysagère, morcelée par la configuration du relief, présente une trentaine d'unités de paysage, qui se regroupent en trois types : paysage de vallée, paysage lacustre et paysage de collines. Les principales caractéristiques des unités de paysage sont présentées ci-après et certaines sont illustrées à l'aide de photographies. La figure 3.1 illustre la délimitation des unités de paysage ainsi que les éléments d'importance ayant servi à l'analyse.

3.4.1 Unités de paysage de vallée

La zone d'étude compte douze unités de paysage de vallée. Celles-ci correspondent à une vallée encadrée d'une succession de collines alignées où s'écoule habituellement un cours d'eau principal. Les versants sont généralement boisés, souvent abrupts, mais parfois évasés.

Les vallées de la rivière Pikauba (V1), Chicoutimi (V3), Ha! Ha! (V9), à la Cruche (V11) et Malbaie (V12) bordent ou pénètrent légèrement à l'intérieur de la zone d'étude paysagère et forment, en quelque sorte, ses limites est et ouest. Elles se trouvent toutes à l'intérieur de l'aire d'influence faible. Quatre d'entre elles se situent à plus de 15 km des limites du domaine du parc éolien. La vallée de la rivière Pikauba se rapproche, quant à elle, à une distance de 10 km. Le noyau urbain du hameau de Boilleau borde la route 381 à l'intérieur du paysage de vallée de la rivière Ha! Ha! Il regroupe la plus grande concentration d'observateurs permanents de la zone d'étude paysagère. En outre, les automobilistes en transit sont nombreux à parcourir ces cinq vallées. De fait, la route 175 traverse la vallée de la rivière Chicoutimi et est empruntée quotidiennement par 3 200 véhicules en transit.

3.1 Unités de paysage

- Unités de paysage**
- Collines (C)
 - Lacustre (L)
 - Vallée (V)
- Composantes du paysage visible**
- Point de repère
 - Attrait visuel
 - Point de photo - photo jointe au rapport
 - Circuit panoramique (encadrement visuel)
- Aire d'influence des éoliennes**
- Influence forte
 - Influence moyenne
- Bail de location sur terres publiques**
- Bail de villégiature
- Récréotourisme**
- Belvédère
 - Halte routière \ Abri et table à pique-nique
 - Camping aménagé
 - Chalet (Sépaq)
 - Poste d'accueil de la réserve faunique
 - Rampe de mise à l'eau
 - Plage publique
 - Site de villégiature
 - Parcours de canoë-kayak
 - Sentier de quad
- Chasse et piégeage**
- Camp de piégeage
 - Camp de chasse (Sépaq)
- Autres éléments**
- Route nationale
 - Route régionale
 - Chemin forestier primaire
 - Chemin forestier secondaire
 - Courbe de niveau (équ. 50 m)
 - Ligne de transport d'énergie
 - Cours d'eau permanent
 - Plan d'eau
 - Zone d'étude locale
 - Zone d'étude paysagère
 - Limite de MRC
 - Limite municipale
 - Territoire d'intérêt TI-C60 (MDDEP)

N

1:165 000

Mètres

0 1 000 2 000 4 000

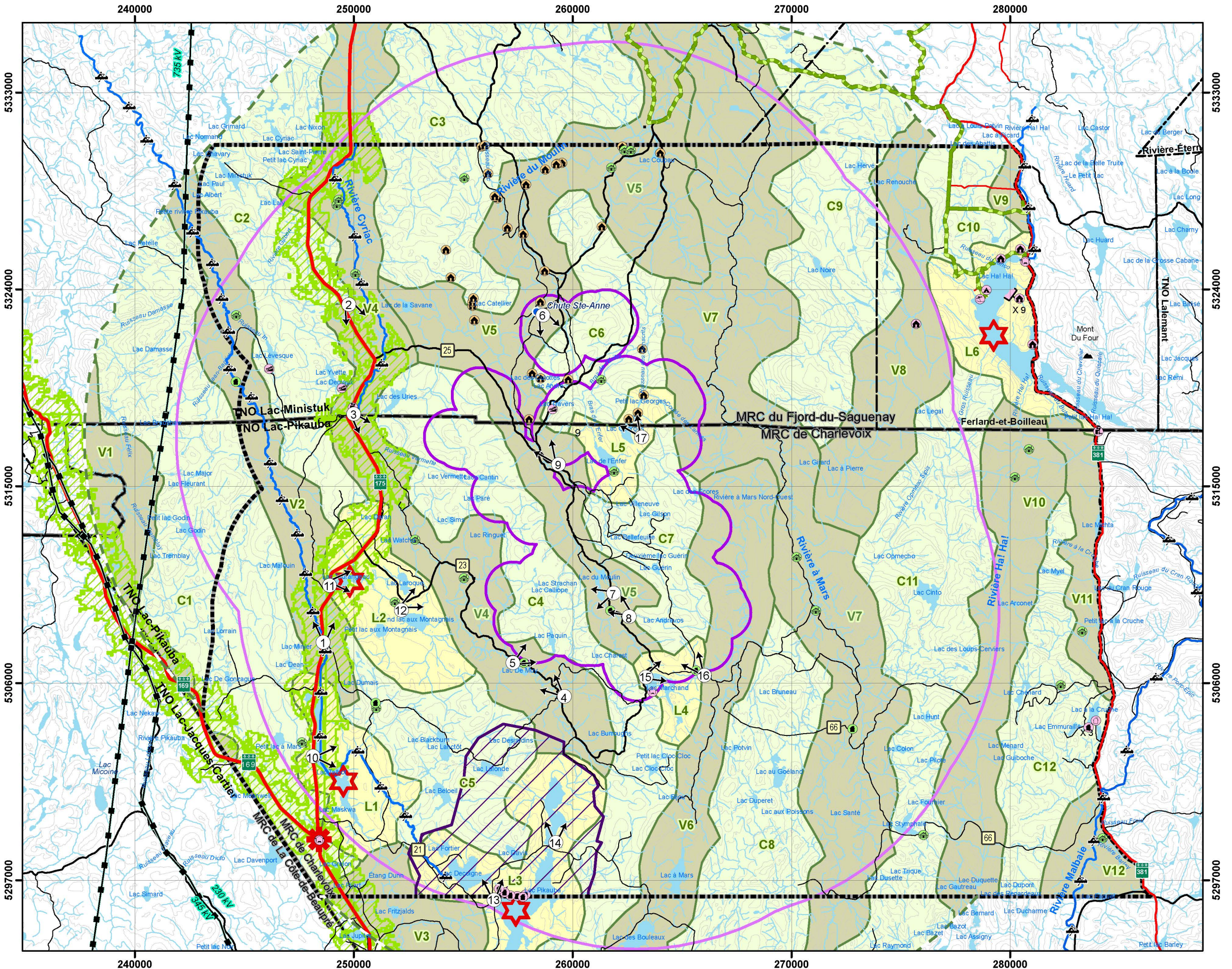
Conception : Le Groupe Nippour

Vérification : Éline Bougie, Architecte paysagiste

Date : janvier 2011

Sources : © Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2010; Base de données topographiques du Québec (BDTC); Service des inventaires, SIEF, 1:20 000, MRNF

Projection : MTM, fuseau 7, NAD83



La route 169 chemine sur les versants qui encadrent la rivière Pikauba et plus de 1 700 usagers l'utilisent de façon journalière (MTQ, 2008). Les vallées des rivières Ha! Ha!, à la Cruche et Malbaie sont franchies par la route 381, dont l'achalandage quotidien est plus modeste avec moins de 390 véhicules. Par ailleurs, les routes 175, 169 et 381 sont reconnues comme circuits panoramiques et des dispositions relatives à la protection du paysage et de leur encadrement visuel sont applicables sur une profondeur de 1,5 km le long de leur parcours (MRNF, 2007a). À partir de ces paysages de vallée, les vues vers le domaine du parc éolien sont peu probables du fait de la configuration irrégulière des versants et de la dominance du couvert forestier qui concentrent la plupart des vues à l'intérieur des vallées.

Les vallées de la Petite rivière Pikauba (V2) et de la rivière Cyriac (V4) entaillent le massif de hautes collines dans la portion est de la zone d'étude paysagère et se situent dans l'aire d'influence moyenne. La route 175 croise l'extrémité sud de la vallée de la Petite rivière Pikauba et parcourt ensuite le centre et le nord de la vallée de la rivière Cyriac. Les nombreux automobilistes en transit représentent les principaux observateurs de cette portion de la zone d'étude paysagère. Les vues offertes à partir de la route sont surtout cadrées par les versants boisés et leurs profondeurs varient selon la configuration des collines et la sinuosité de la route (photos 1 et 2). Un belvédère a récemment été aménagé au kilomètre 187 (Donald Martel, MTQ, comm. pers.). Il met en valeur une vue en plongée (photo 3) sur le ruisseau Vermette. La profondeur de la vue se limite toutefois aux collines boisées qui définissent le versant est de la vallée. Ces deux vallées sont aussi desservies par un réseau de chemins forestiers développé (photo 4) dont l'entretien relève généralement des exploitants forestiers. Plusieurs secteurs demeurent impraticables l'hiver.

Photo 1 *Paysage de vallée de la Petite rivière Pikauba (V2), vue de la route 175*



Photo 2 Paysage de vallée de la rivière Cyriac (V4), vue de la route 175



Photo 3 Paysage de vallée de la rivière du Cyriac (V4), vue du belvédère (km 187) sur la route 175



Photo 4 Paysage de vallée de la rivière Cyriac (V4), vue du chemin 23 vers le nord



Par ailleurs, la Petite rivière Pikauba est reconnue par la Fédération québécoise de canot et kayak (FQCK) comme parcours canotable non aménagé, mais sa fréquentation demeure inconnue sur la portion comprise à l'intérieur de la zone d'étude (Philippe Pelland, FQCK, comm. pers.). Quelques sites de chasse à l'ours, un camp de chasse de la Sépaq (photo 5) et des camps de piégeage dispersés témoignent néanmoins de la faible fréquentation de ces deux vallées. L'accessibilité visuelle est variable à l'intérieur de ces deux vallées selon le resserrement des versants, la densité du couvert forestier et la sinuosité des chemins forestiers. Une plus grande accessibilité visuelle est néanmoins offerte à partir des aires de coupe récentes, mais la croissance éventuelle de la végétation et des plantations contribuera progressivement à la fermeture des champs visuels offerts.

Photo 5 Paysage de vallée de la rivière Cyriac (V4), camp 32 de la Sépaq



Les vallées des rivières du Moulin (V5), à Mars Nord-Ouest (V6) et à Mars (V7) morcellent la portion centrale du massif de collines. La vallée de la rivière du Moulin traverse le centre du domaine du parc éolien, de même que l'aire d'influence forte. Les vallées des rivières à Mars Nord-Ouest et à Mars empiètent également à l'intérieur de l'aire d'influence forte puisque le domaine du parc éolien cible une portion de leur versant ouest. Elles se situent toutefois majoritairement à l'intérieur de l'aire d'influence moyenne.

La portion nord du paysage de vallée de la rivière du Moulin fait partie du territoire de la zec Mars-Moulin, fréquenté pour la chasse, le piégeage, la pêche et la villégiature. Des chemins d'accès relient le territoire de la zec à la route 175, via le chemin forestier 25. À l'intérieur du territoire de la zec, quelques baux de villégiature et camps de piégeage sont répertoriés en rive de la rivière du Moulin et de ses affluents. Un sentier de quad dessert l'extrémité nord de l'unité. La chute Sainte-Anne, identifiée à la limite nord du domaine du parc éolien, comprend une série de trois chutes et est reconnue par les gestionnaires comme site d'intérêt (photo 6). Ces derniers projettent d'y aménager un promontoire, une aire de pique-nique avec abri et plates-formes pour l'installation de tentes. Plus au nord, un site de camping aménagé est également projeté en rive de la rivière afin d'accroître l'offre globale d'activités récréotouristiques de la zec. De façon générale, les gestionnaires considèrent le paysage comme faisant partie de l'offre de la zec Mars-Moulin (RRGZ du Saguenay, 2008), dont fait partie la vallée de la rivière du Moulin lorsqu'elle traverse le territoire de la MRC du Fjord-du-Saguenay.

Photo 6 Paysage de vallée de la rivière du Moulin (V5), vue de la chute Sainte-Anne



Au sud de la zec Mars-Moulin, la vallée de la rivière du Moulin est desservie par le chemin forestier 25 et par un réseau de chemins secondaires développé. La fréquentation de cette portion de la zone d'étude paysagère demeure néanmoins faible. Seuls le camp 34 de la Sépaq (photo 7), quelques baux commerciaux et un mât de mesure de vent y sont répertoriés.

Photo 7 Paysage de vallée de la rivière Cyriac (V4), camp 34 de la Sépaq



Le lac du Moulin serait l'un des principaux lacs de pêche du secteur (Jean Comtois, Sépaq, comm. pers.). Certains secteurs de la vallée sont fortement marqués par les activités forestières antérieures. Le couvert forestier relativement jeune qui couvre les versants offre ainsi une accessibilité visuelle plus grande et quelques vues offertes à partir du chemin 25 sont larges et profondes (photos 8 et 9).

Photo 8 Paysage de vallée de la rivière du Moulin (V5), vue du chemin forestier 25 vers le nord



Photo 9 Paysage de vallée de la rivière du Moulin (V5), vue du chemin forestier 25 vers le nord



La vallée de la rivière à Mars Nord-Ouest, qui englobe les lacs à Mars et des Bouleaux à son extrémité sud, est fréquentée de façon occasionnelle pour la chasse à l'ours. Les chemins 21 et 66 croisent néanmoins la vallée dans sa portion sud et en son centre. Des automobilistes en transit vers d'autres secteurs de la réserve faunique des Laurentides, notamment le lac Marchand, traversent ainsi l'unité durant les saisons de pêche et de chasse.

La vallée de la rivière à Mars présente une configuration en auge avec un fond large et des versants plus évasés. Sa portion nord croise des terres privées appartenant à Solifor. La rivière est reconnue pour son potentiel halieutique et est fréquentée par les adeptes de la pêche sportive. Dans ce secteur, elle fait partie de la zec de la Rivière-à-Mars. Une dizaine de chalets de villégiature privés dispersés sont érigés en rive de la rivière et de quelques affluents. La prédominance du couvert forestier sur les versants limite considérablement l'accessibilité visuelle. En outre, ce secteur de la vallée est peu touché par les activités forestières antérieures, la qualité du paysage y est donc très élevée. À l'inverse, la portion sud de la vallée cible les terres publiques du TNO Lac-Pikauba et ses versants sont fortement marqués par les activités antérieures et récentes. Cette portion de la vallée est desservie par le chemin forestier 66 qui relie la route 381 à l'est. Deux camps de piégeage, un camp de chasse de la Sépaq et deux sites de chasse à l'ours y sont répertoriés et témoignent de sa faible fréquentation.

Les vallées des rivières à Pierre (V8) et Ha! Ha! (V10) divisent, quant à elles, le territoire à l'est. La première traverse les terres privées et publiques intramunicipales du territoire municipalisé de Ferland-et-Boilleau, à l'ouest du lac Ha! Ha! et s'insère à l'intérieur des terres publiques du TNO Lac-Pikauba. Elle se situe majoritairement dans l'aire d'influence moyenne. La seconde cible presque exclusivement les terres domaniales du TNO Lac-Pikauba et chevauche la limite de l'aire d'influence moyenne. La vallée de la rivière à Pierre est desservie par quelques chemins forestiers qui donnent accès à une quinzaine de chalets de villégiature privés et à un bail de villégiature répartis le long de la rivière. Une partie de ses versants (terres publiques intramunicipales) est sous affectation de protection visant la préservation de l'encadrement visuel du lac Ha! Ha! Les versants sont peu touchés par les activités forestières antérieures et la dominance du couvert forestier limite considérablement l'accessibilité visuelle à l'intérieur de la vallée. La vallée de la rivière Ha! Ha! est fréquentée de façon discontinue. Le chemin forestier 66 croise l'unité au sud et un chemin forestier tertiaire donne accès aux deux camps de piégeage situés à son extrémité nord. Dans ce secteur, le versant est de la vallée a fait l'objet d'activités forestières antérieures. Ailleurs, le couvert arborescent omniprésent restreint l'accessibilité visuelle offerte.

3.4.2 Unités de paysage lacustre

Les unités de paysage lacustre se distinguent par la dominance d'un lac ou la présence de plusieurs lacs de dimension plus restreinte et sont généralement délimitées par les versants de collines qui les entourent. Ces milieux lacustres sont, en général, d'une grande qualité intrinsèque. Six unités de paysage lacustre sont définies à l'intérieur de la zone d'étude paysagère.

À l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude paysagère, le lac Talbot et les collines avoisinantes forment le paysage lacustre L1 qui chevauche la limite des aires d'influence faible et moyenne. La route 175 côtoie la rive ouest du lac sur près de 3 km en offrant un encadrement visuel plus large sur le lac et les collines avoisinantes (photo 10). Le lac Talbot forme ainsi un attrait visuel pour les nombreux automobilistes qui transitent par la route 175. Les collines boisées avoisinantes limitent toutefois l'étendue des vues offertes vers l'est. La visibilité du massif de collines ciblé par le domaine du parc éolien est donc peu probable.

Photo 10 Paysage lacustre du lac Talbot (L1), vue de la route 175



Le lac Talbot est fréquenté pour la pêche en lac. Deux bâtiments de services avec antennes de télécommunications sont identifiés le long de la route 175, dans la portion nord de l'unité, de même qu'un barrage de type déversoir libre en enrochement. Le chemin forestier 21, une des principales voies de pénétration du territoire, traverse son extrémité sud pour rejoindre les secteurs d'intérêt de la réserve faunique des Laurentides à l'est. Un chemin forestier secondaire dessert la rive est du lac. Les observateurs potentiels, bien que nombreux, sont essentiellement occasionnels.

Le paysage lacustre du lac Tourangeau (L2) regroupe sept lacs, intercalés de coteaux arrondis et ceinturés de collines boisées. L'unité est entièrement comprise dans l'aire d'influence moyenne. La route 175 borde la rive ouest du lac Tourangeau. Dans ce secteur, les automobilistes en transit bénéficient d'une vue ouverte vers l'est et sur le domaine du parc éolien (photo 11). Des vues ouvertes sont également offertes à partir des autres plans d'eau compris dans l'unité. Deux d'entre eux, le lac Tourangeau et le Grand lac aux Montagnais (photo 12) font partie des principaux lacs de pêche du secteur identifiés par la Sépaq (Jean Comtois, Sépaq, comm. pers.). Le secteur est desservi par le chemin forestier 23 et plusieurs chemins forestiers secondaires. Trois bâtiments sont répertoriés à l'intérieur de l'unité : un camp de piégeage près de l'exutoire du Grand lac aux Montagnais, l'ancien camp Laroque bordant le chemin forestier 23 en rive ouest du lac Laroque et le bâtiment de services du ministère des Transports du Québec (MTQ) avec antenne de télécommunications à la jonction de la route 175 et du chemin 23. Outre les nombreux automobilistes qui empruntent quotidiennement la route 175, la fréquentation de l'unité demeure occasionnelle et saisonnière, en lien avec les activités de prélèvement.

Photo 11 *Paysage lacustre du lac Tourangeau (L2), vue de la route 175*



Photo 12 *Paysage lacustre du lac Tourangeau (L2), vue de l'accès au Grand lac aux Montagnais*



Le lac Pikauba et les versants boisés des collines avoisinantes composent l'unité lacustre L3. Elle chevauche les aires d'influence moyenne et faible, à l'extrémité sud de la zone d'étude paysagère. Le lac Pikauba et ses rives sont reconnus par la Sépaq comme un secteur stratégique pour la réserve faunique des Laurentides et sont ciblés pour le développement d'un nouveau centre d'hébergement en chalets (photo 13). Il constitue l'un des plus importants lacs de pêche de la réserve faunique et sa fréquentation correspond à près de 1 600 pêcheurs par année (Jean Comtois, Sépaq, comm. pers.).

Photo 13 Paysage lacustre du lac Pikauba (V4), chalet de la Sépaq



La configuration et l'étendue du lac Pikauba offrent de grandes vues ouvertes dont la profondeur est définie par les collines adjacentes (photo 14). Ces dernières sont peu affectées par les activités forestières antérieures et l'unité est entièrement comprise à l'intérieur du territoire d'intérêt TI-C60, identifié aux fins de la création possible de nouvelles aires protégées dans le cadre de la Stratégie québécoise sur les aires protégées (Lucie Gosselin, MDDEP, comm. pers.). La qualité intrinsèque du paysage actuel est élevée.

Photo 14 Paysage lacustre du lac Pikauba (L3)



Le paysage lacustre L4 regroupe le lac Marchand et les collines qui le ceignent. Il empiète, à parts égales, à l'intérieur des aires d'influence forte et moyenne et son extrémité nord pénètre à l'intérieur du domaine du parc éolien projeté. Le lac Marchand fait partie des principaux lacs de pêche du secteur identifiés par la Sépaq. Il est cité comme l'un des sites stratégiques de la réserve faunique des Laurentides, étant le lac vedette pour la pêche en plan américain (Jean Comtois, Sépaq, comm. pers.). La configuration et l'étendue du lac Marchand offrent des vues ouvertes dont la largeur et la profondeur sont

définies par les collines adjacentes (photo 15). Ces dernières ont toutefois fait l'objet d'activités forestières au début des années 1990. La qualité intrinsèque du paysage actuel est néanmoins élevée. Aucune coupe n'est prévue à la planification générale d'aménagement forestier (PGAF) pour la période 2008-2013 (Sylvain Boucher, Sépaq, comm. pers.). En outre, des modalités d'intervention spécifiques sont en place et influencent la planification des activités forestières dans le secteur. Elles comprennent notamment, une limite des superficies de coupe à moins de 50 % de l'aire équivalente de coupe du bassin hydrographique du lac, une analyse de l'impact visuel et une approbation de la Sépaq préalablement à la coupe (Sylvain Boucher, Sépaq, comm. pers.).

Photo 15 Paysage lacustre du lac Marchand (L4), vue du débarcadère du lac Marchand



Par ailleurs, l'unité est desservie par les chemins forestiers primaires 23 et 25 ainsi que par le chemin forestier 66 qui donne accès au camp de chasse 36 de la Sépaq (photo 16), répertorié à l'est du lac Marchand. La fréquentation de l'unité demeure occasionnelle et saisonnière.

Photo 16 Paysage lacustre du lac Marchand (L4), camp 36 de la Sépaq



Le regroupement des lacs Georges et de l'Enfer ainsi que les versants des collines boisées qui les entourent composent l'unité lacustre L5. Elle se situe entièrement à l'intérieur des limites du domaine du parc éolien et, par conséquent, à l'intérieur de l'aire d'influence forte. Le lac Georges et les versants boisés qui forment l'extrémité nord de l'unité font partie du territoire de la zec Mars-Moulin. Le lac de

l'Enfer et la portion sud de l'unité sont, quant à eux, compris dans la réserve faunique des Laurentides. La configuration et l'étendue des lacs offrent des vues dont l'ouverture et la profondeur sont définies par les collines adjacentes (photo 17). La forêt est peu marquée par les activités forestières antérieures. L'unité est desservie par un réseau de chemins forestiers tertiaires. Trois baux de villégiature sont identifiés sur les rives du lac Georges et un bâtiment, un camp de piégeage et un bail commercial sont répertoriés à l'extrémité sud du lac de l'Enfer. Sa fréquentation est surtout saisonnière et essentiellement liée à la villégiature et aux activités de prélèvement (chasse, piégeage et pêche).

Photo 17 **Paysage lacustre des lacs Georges et de L'Enfer (L5), vue d'un bail de villégiature au lac Georges**



Situés à l'extrémité nord-est de la zone d'étude paysagère, le lac Ha! Ha! et le Petit lac Ha! Ha! ainsi que les versants boisés qui ceignent ces plans d'eau, dont le mont du Four, composent le paysage lacustre L6. Cette unité se situe à plus de 12 km des limites du domaine du parc éolien projeté et est entièrement incluse à l'intérieur de la zone d'influence faible. Le lac Ha! Ha! et le mont du Four sont reconnus par la MRC du Fjord-du-Saguenay comme territoire d'intérêt esthétique. Une affectation de protection est d'ailleurs attribuée aux versants qui ceignent le lac afin de maintenir un encadrement visuel de qualité autour du lac Ha! Ha! (Jean Paquet, Agence régionales de mise en valeur des forêts privées du Saguenay et du Lac-Saint-Jean, comm. pers.) Une affectation de villégiature est attribuée aux rives du lac Ha! Ha! où quelques sites de villégiature sont identifiés. Un projet de développement prévoit l'attribution de 57 terrains à des fins de villégiature personnelle. Un terrain de camping et une plage publique constituent tous des attraits pour la clientèle touristique. La route 381, voie d'accès d'importance, axe touristique et route panoramique, côtoie la rive des deux lacs. Une halte routière municipale offre une vue ouverte sur le lac Ha! Ha! et le pont couvert de Ferland-et-Boilleau, reconnu comme site d'intérêt par la MRC du Fjord-du-Saguenay. Des vues ouvertes sont également offertes à partir des diverses installations récréatives en rive des lacs, mais leur profondeur se limite aux collines boisées qui définissent l'unité. Un sentier pédestre donne accès au sommet du mont du Four. Le long de son parcours, plusieurs points de vue sont offerts sur le lac et le massif des Laurentides alors qu'au sommet, les randonneurs bénéficient d'une vue panoramique vers l'ouest et sur le massif des collines ciblé par le domaine du parc éolien. Le sommet du mont du Four se situe toutefois à plus de 17 km du domaine du parc éolien projeté, donc à une distance où l'œil peut difficilement distinguer les éoliennes projetées (MRNF, 2009).

3.4.3 Unités de paysage de collines

À l'intérieur de la zone d'étude paysagère, douze unités de paysage de collines ont été définies. Elles présentent un relief montueux formé de collines arrondies. Des lacs de dimensions variables, des milieux humides et des ruisseaux étroits occupent les dépressions intercalées entre les collines. Plusieurs unités de collines forment un interfluve entre les vallées d'importance qui traversent la zone d'étude paysagère.

L'unité de paysage C1 regroupe les collines arrondies qui forment l'interfluve entre les vallées de la rivière Pikauba et de la Petite rivière Pikauba, à l'extrémité ouest de la zone d'étude paysagère. Celles qui divisent les vallées de la Petite rivière Pikauba et de la rivière Cyriac composent l'unité C2 tandis que celles qui séparent les vallées des rivières Cyriac et du Moulin composent respectivement les unités C3 et C4. Dans la portion sud-ouest de la zone d'étude paysagère, les collines arrondies et boisées qui occupent le territoire entre les paysages lacustres des lacs Talbot, Tourangeau et Pikauba forment l'unité C5. Les unités C6 et C7 regroupent, quant à elles, les collines boisées qui divisent les vallées des rivières du Moulin et à Mars, de part et d'autre du paysage lacustre L5. Les collines de l'unité C8 forment l'interfluve entre les rivières à Mars Nord-Ouest et à Mars alors que celles de l'unité C9 divisent les vallées des rivières à Mars et à Pierre. À l'extrémité nord-est de la zone d'étude paysagère, les collines boisées qui divisent les vallées des rivières à Pierre et Ha! Ha!, au nord du lac Ha! Ha!, composent l'unité C10. L'unité C11 regroupe, quant à elle, de petites collines arrondies qui forment l'interfluve entre les vallées des rivières à Mars et Ha! Ha! alors que celles qui forment l'interfluve entre les vallées des rivières Ha! Ha! et à la Cruche correspondent à l'unité C12. Les unités de paysage de collines C4, C6 et C7 sont ciblées par le domaine du parc éolien et font presque entièrement partie de l'aire d'influence forte. Le paysage de collines C5 est entièrement compris dans l'aire d'influence moyenne. Quant aux paysages de collines C1, C2, C3, C8, C9 et C11, ils chevauchent les aires d'influence moyenne et faible. Enfin, les unités de paysage de collines C10 et C12 sont entièrement comprises dans l'aire d'influence faible.

Ces paysages de collines ciblent, pour la plupart, les terres publiques comprises dans la réserve faunique des Laurentides. Les unités C3 et C6 visent une partie du territoire de la zec Mars-Moulin. L'unité C9 touche essentiellement aux terres privées appartenant à Solifor alors que l'unité C10 est définie à l'intérieur du territoire municipalisé de Ferland-et-Boilleau. De façon générale, le couvert forestier est omniprésent sur les collines, mais plusieurs secteurs ont fait l'objet d'activités forestières antérieures. Les unités C3, C9, C10 et C12 montrent toutefois peu ou pas de traces d'exploitations forestières. Les unités de collines C4 et C5 empiètent légèrement à l'intérieur des limites définies pour le territoire d'intérêt TI-C60, identifié aux fins de création possible de nouvelles aires protégées (L. Gosselin, MDDEP, comm. pers.).

Mis à part les unités C1, C2 et C12, traversées par les routes 175, 169 et 381, où les observateurs en transit sont fréquents, les observateurs potentiels sont généralement peu nombreux à l'intérieur des paysages de collines. Quelques villégiateurs riverains de petits plans d'eau et les usagers du territoire (trappeurs, pêcheurs et chasseurs) représentent l'essentiel des observateurs potentiels de la majorité des paysages de collines. Certaines unités sont également traversées par les chemins forestiers primaires utilisés par une clientèle en transit vers divers secteurs d'intérêt du territoire. L'unité C10 présente toutefois une plus grande concentration d'observateurs permanents puisqu'elle englobe le secteur municipalisé de Ferland-et-Boilleau et quelques routes locales bordées d'habitations. À l'intérieur de ces paysages de collines, l'accessibilité visuelle est restreinte par le relief irrégulier et le couvert forestier omniprésent. Des percées visuelles et des vues ouvertes sont offertes à partir de quelques chemins

forestiers, des petits plans d'eau et dans les aires de coupes récentes où le couvert boisé est inconsistant, mais ces percées sont généralement de faibles profondeurs ou très ponctuelles.

L'étude paysagère s'étend au-delà des limites de la zone d'étude paysagère pour considérer les secteurs d'intérêts régionaux situés dans les environs, notamment le Parc national des Grands-Jardins au sud et le Parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie à l'est. À partir des sommets accessibles de ces deux parcs nationaux, soit de l'Acropole des Draveurs du parc des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie (photo 18) et le belvédère du mont du Lac des Cygnes du parc des Grands-Jardins (photo 19), des panoramas sont offerts sur les paysages de collines du massif laurentien et vers le domaine du parc éolien projeté. Les deux points d'observation se situent néanmoins à plus de 40 km du massif de collines ciblé par le domaine du parc éolien, au-delà des limites de perception visuelle à l'œil nu.

Photo 18 *Paysage de collines hors zone d'étude – Acropole des Draveurs – Parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie*



Photo 19 *Paysage de collines hors zone d'étude – Belvédère du mont du Lac des Cygnes – Parc national des Grands-Jardins*



3.5 Attractions visuelles et points de repère

Les attractions visuelles de la zone d'étude paysagère sont liées, d'une part, à la présence des plans d'eau les plus grands, soit les lacs Talbot, Tourangeau, Pikauba, Marchand et Ha! Ha!, et aux plus petits lacs où

des baux de villégiature, des camps de chasse et de piégeage sont répertoriés de même que les lacs les plus fréquentés pour la pêche. Les vallées des rivières Pikauba, Petite rivière Pikauba, Cyriac, du Moulin, à Mars et Malbaie constituent également des paysages distinctifs et de qualité, configurés par l'irrégularité des versants. Certaines d'entre elles sont accessibles visuellement à partir des routes d'importance, reconnues comme routes panoramiques; d'autres sont visibles à partir des chemins forestiers primaires. Les haltes routières et belvédères aménagés le long des axes routiers ainsi que le sommet du mont du Four offrent, quant à eux, des vues ouvertes, parfois panoramiques, sur le massif de hautes collines, certains plans d'eau ou vallées et certains éléments d'intérêt reconnus.

À l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude paysagère, la jonction des routes 169 et 175 forme un point de repère régional anthropique pour les automobilistes. Dans la portion ouest de la zone d'étude paysagère, le lac Talbot constitue, quant à lui, un point de repère naturel régional pour les automobilistes qui empruntent la route nationale 175. À l'extrémité opposée, le mont du Four forme un point de repère naturel régional pour les automobilistes en transit qui empruntent la route 381 alors que le pont couvert de Ferland-et-Boilleau représente, pour sa part, un point de repère régional anthropique.

3.6 Points de vue d'intérêt

L'inventaire au terrain, la description des unités de paysage et l'analyse de leurs caractéristiques ont permis d'identifier quelques secteurs susceptibles d'être plus sensibles à la perturbation du paysage issue de la présence d'éoliennes. De manière générale, un secteur d'intérêt doit offrir une vue ouverte sur le paysage qui limite le potentiel d'intégration des composantes projetées dans celui-ci, en plus de répondre à l'un ou l'autre des critères suivants :

- Comprendre une concentration d'observateurs permanents relativement élevée (localité, agglomération urbaine, site de villégiature);
- Offrir des activités récréotouristiques importantes;
- Comprendre une densité d'observateurs occasionnels ou temporaires significative.

En outre, selon les objectifs d'harmonisation et les conditions d'implantation soulevés par le MRNF à même les analyses territoriales – Volet éolien des régions de la Capitale-Nationale (zone 2.5, MRNF, 2007b) et du Saguenay–Lac-Saint-Jean (zone 1.4, MRNF, 2007c), l'implantation des éoliennes doit tenir compte de l'encadrement visuel des zones de villégiature se situant à l'intérieur de la zone d'étude paysagère et des pôles récréatifs stratégiques. En ce sens, les composantes suivantes pourraient être considérées comme secteur d'intérêt pour les paysages situés à l'intérieur de la zone d'influence forte :

- Les regroupements de baux de villégiature;
- Les sites des camps de chasse de la Sépaq;
- Les plans d'eau fréquentés pour la pêche en lac.

Pour les paysages d'intérêt régional compris à l'intérieur des aires d'influence forte et moyenne, les éléments à considérer à proximité du territoire visé par le projet sont les circuits panoramiques des routes 169, 175 et 381.

Certaines unités de paysage décrites précédemment comprennent des secteurs d'intérêt. L'inventaire au terrain a toutefois permis de soustraire certains secteurs du fait qu'aucune vue n'est possible vers le domaine du parc éolien et ses composantes en raison de la configuration du relief et de la dominance du couvert végétal en place. L'inventaire a aussi permis de préciser, à l'intérieur des unités de paysage comprises entièrement ou partiellement dans les aires d'influence moyenne et forte, ou à la limite de celles-ci, quelques points de vue d'intérêt, desquels des photos ont été prises à l'automne 2010. Certaines d'entre elles ont servi pour les simulations visuelles des éoliennes projetées dans le paysage. Elles permettent d'évaluer les degrés de perception des composantes projetées à la section 4.2.2 et les impacts potentiels à la section 4.3. Les points de vue d'intérêt retenus sont présentés au tableau 5.

Tableau 5 Points de vue d'intérêt

Unité de paysage	Points de vue critiques
V2 – Paysage de la vallée de la Petite rivière Pikauba	Vue de la route 175
V4 – Paysage de la vallée de la rivière Cyriac	Vue de la route 175 Vue du belvédère aménagé au kilomètre 187 de la route 175 Vue de camp de chasse 32 de la Sépaq près du lac De Muy
V5 – Paysage de la vallée de la rivière du Moulin	Vue du chemin 25 Vue du secteur de la chute Sainte-Anne Vue du camp de chasse 34 de la Sépaq au sud du lac du Moulin
L1 – Paysage lacustre du lac Talbot	Vue de la route 175 en rive du lac Talbot
L2 – Paysage lacustre du lac Tourangeau	Vue de la route 175 en rive du lac Tourangeau Vue de l'accès au Grand lac aux Montagnais
L3 – Paysage lacustre du lac Pikauba	Vue du lac Pikauba Vue des chalets de la Sépaq
L4 – Paysage lacustre du lac Marchand	Vue de l'accès au lac Marchand Vue de la portion sud du lac Marchand Vue du camp de chasse 36 de la Sépaq
L5 – Paysage lacustre des lacs de l'Enfer et Georges	Vue du lac Georges
L6 – Paysage lacustre du lac Ha! Ha!	Vue de la halte routière de la route 381, en rive du lac Ha! Ha!

4. Évaluation de l'impact visuel du parc éolien de la Rivière-du-Moulin

4.1 Évaluation de la résistance des unités de paysage

La zone d'étude paysagère comporte des unités de paysage qui opposent des résistances variant de très faible à forte relativement à l'implantation du parc éolien projeté et de ses composantes. De façon générale, les unités de paysage lacustres offrent une forte résistance due à leur grande ouverture visuelle à partir des plans d'eau et à leur grande qualité intrinsèque. Quelques vallées encaissées qui accueillent les principales routes opposent une forte résistance en raison de l'intérêt que leur portent les gestionnaires du milieu et la population en général. Les paysages caractérisés par la présence d'une ligne électrique ou d'autres infrastructures industrielles offrent une plus grande capacité d'insertion des composantes projetées et les paysages de collines, lacustres et de vallée qui présentent un couvert boisé relativement dense et un relief irrégulier, favorisent leur dissimulation partielle ou complète. Ils opposent ainsi une résistance moindre à la réalisation du parc éolien.

Le tableau 6 présente l'évaluation des résistances attribuées aux diverses unités de paysage définies à l'intérieur de la zone d'étude paysagère au regard du projet du parc éolien de la Rivière-du-Moulin et de ses composantes. La justification de ces résistances est également présentée ci-après.

Tableau 6 Résistance des unités de paysage

Unités	Impact appréhendé			Valeur accordée		Résistance	
	Capacité absorption	Capacité insertion		Qualité intrinsèque	Intérêt du milieu		
V1 – Vallée de la rivière Pikauba	Forte	Moyen	Faible	Grande	Grand	Forte	Moyenne
V2 – Vallée de la Petite rivière Pikauba	Forte	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	Forte
V3 – Vallée de la rivière Chicoutimi	Forte	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	Forte
V4 – Vallée de la rivière Cyriac	Forte	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	Forte
V5 – Vallée de la rivière du Moulin	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyenne
V6 – Vallée de la rivière à Mars Nord-Ouest	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Très faible
V7 – Vallée de la rivière à Mars	Forte	Moyenne	Faible	Grande	Grande	Forte	Moyenne
V8 – Vallée de la rivière à Pierre	Forte	Moyenne	Faible	Grande	Grand	Forte	Moyenne
V9 – Vallée de la rivière à Ha! Ha!	Forte	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	Forte
V10 – Vallée de la rivière Ha! Ha!	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Très faible
V11 – Vallée de la rivière à la Cruche	Forte	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	Forte
V12 – Vallée de la rivière Malbaie	Forte	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	Forte

Unités	Impact appréhendé			Valeur accordée		Résistance	
	Capacité absorption	Capacité insertion		Qualité intrinsèque	Intérêt du milieu		
L1 – Lac Talbot	Moyenne	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	Forte
L2 – Lac Tourangeau	Moyenne	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	Forte
L3 – Lac Pikauba	Moyenne	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	Forte
L4 – Lac Marchand	Moyenne	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	Forte
L5 – Lacs Georges et de l'Enfer	Moyenne	Faible	Moyen	Grande	Moyenne	Moyenne	Moyenne
L6 – Lac Ha! Ha!	Moyenne	Faible	Moyen	Grande	Grande	Forte	Forte
C1 – Interfluve entre les rivières Pikauba et Petite Pikauba	Forte	Forte	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Très faible
C2 – Interfluve entre les rivières Petite Pikauba et Cyriac	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Très faible
C3 – Interfluve entre les rivières Cyriac et du Moulin	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
C4 – Interfluve entre les rivières Cyriac et du Moulin	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
C5 – Collines du lac Beloeil	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
C6 – Interfluve entre les rivières du Moulin et à Mars	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyen	Moyenne	Faible
C7 – Interfluve entre les rivières du Moulin et à Mars Nord-Ouest	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Très faible
C8 – Interfluve entre les rivières à Mars Nord-Ouest et à Mars	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Très faible
C9 – Interfluve entre les rivières à Mars et à Pierre	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Très faible
C10 – Interfluve entre les rivières à Pierre et Ha! Ha!	Moyenne	Moyenne	Moyen	Moyenne	Grand	Moyenne	Moyenne
C11 – Interfluve entre les rivières à Mars et Ha! Ha!	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Très faible
C12 – Interfluve entre les rivières Ha! Ha! et à la Cruche	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Très faible

4.1.1 Résistance forte

Paysages de vallée des rivières Petite Pikauba (V2), Chicoutimi (V3) et Cyriac (V4)

Une grande valeur est accordée à ces trois paysages de vallée puisqu'ils présentent tous une grande qualité intrinsèque et sont successivement parcourus par la route 175, reconnue comme circuit panoramique dont la préservation du paysage et de l'encadrement visuel revêt une importance pour les gestionnaires du milieu. La configuration resserrée des versants de ces rivières encaissées et l'omniprésence du couvert forestier offrent une capacité d'absorption élevée au regard du projet. Un impact moyen est néanmoins appréhendé puisque, outre la route 175, l'absence d'infrastructure ou de composante anthropique à l'intérieur de ces paysages de vallée limite leur capacité d'insertion. La linéarité de la route 175 propose aussi une succession de vues ouvertes qui réduit la capacité d'insertion des paysages traversés. Ces considérations permettent d'attribuer une forte résistance à ces trois paysages de vallée.

Paysages de vallée des rivières Ha! Ha! (V9), à la Cruche (V11) et Malbaie (V12)

Ces trois paysages de vallée opposent une forte résistance à l'implantation du parc éolien. Une forte valeur leur est accordée puisque leur fréquentation est non négligeable (automobilistes en transit sur la route 381, hameau de Boilleau) et qu'ils possèdent une qualité intrinsèque élevée. En outre, la route 381 est reconnue par les intervenants du milieu comme une route panoramique et des dispositions spécifiques visent la protection du paysage et de son encadrement visuel. La configuration encaissée des vallées restreint néanmoins la profondeur des vues offertes aux versants qui les définissent et limite le degré de perception du massif montagneux ciblé par le domaine du parc éolien. Par ailleurs, l'absence d'infrastructure ou de composante anthropique à l'intérieur de ces unités et la succession de vues ouvertes offertes à partir de la route 381 réduisent la capacité d'insertion de ces paysages de vallée. L'impact appréhendé est jugé moyen.

Paysages lacustres des lacs Talbot (L1), Tourangeau (L2), Pikauba (L3), Marchand (L4) et Ha! Ha! (L6)

Ces paysages lacustres offrent une forte résistance au regard de l'implantation du parc éolien en raison, notamment, de leur grande qualité intrinsèque et de leur forte valorisation par les gestionnaires du milieu (Sépaq, MRNF, localités riveraines), les usagers du territoire et les villégiateurs riverains qui les fréquentent. L'impact appréhendé pour ces unités est toutefois jugé moyen. La configuration de ces paysages lacustres, circonscrits de collines boisées, oriente plutôt les vues vers le plan d'eau lui-même. Certaines percées visuelles au-dessus des collines de plus faible amplitude sont néanmoins offertes vers le massif montagneux ciblé par le projet. Ces unités offrent ainsi une capacité d'absorption jugée moyenne. Le caractère naturel de ces paysages lacustres, l'ouverture des vues offertes, de même que l'absence d'infrastructure industrielle et anthropique pour la plupart leur confèrent toutefois une faible capacité d'insertion.

4.1.2 Résistance moyenne

Paysage de vallée de la rivière Pikauba (V1)

Cette unité de paysage de vallée présente une moyenne résistance au regard du projet éolien. La configuration sinueuse de la vallée, la dominance du couvert forestier sur ses versants ainsi que la présence de trois lignes électriques favorisent l'absorption et l'insertion des composantes projetées et restreignent l'importance de l'impact appréhendé à faible. Par contre, la vallée de la rivière Pikauba fait partie du territoire d'intérêt TI-C60 faisant l'objet de discussions aux fins de la création possible de nouvelles aires protégées, ce qui lui confère une forte valeur.

Paysage de vallée de la rivière du Moulin (V5)

Ce paysage de vallée oppose une résistance moyenne au regard du projet. La densité du couvert boisé restreint l'accessibilité visuelle et l'étendue des vues offertes, mais les aires de coupes résultant des activités forestières récentes, ainsi que la configuration évasée de la vallée augmentent ponctuellement l'accessibilité visuelle à l'intérieur de l'unité. La capacité d'absorption des composantes projetées est donc moyenne. L'homogénéité de ce milieu forestier, les lignes de force facilement lisibles de la vallée, de même que la présence de quelques mâts de mesure de vent sur les versants favorisent l'insertion des nouvelles composantes projetées. Un impact moyen est donc appréhendé. En outre, ce paysage de vallée compte quelques secteurs d'intérêt, notamment le lac du Moulin fréquenté pour la pêche et le camp 34 de la Sépaq. La portion nord de l'unité s'insère à l'intérieur du territoire de la zec Mars-Moulin où

des baux de villégiature sont répertoriés. L'unité est aussi fréquentée par les automobilistes en transit, qui empruntent le chemin forestier 25 vers d'autres secteurs de la réserve faunique. Une valeur moyenne lui est donc accordée.

Paysage de vallée de la rivière à Mars (V7)

Un faible impact est appréhendé pour ce paysage de vallée en raison de sa configuration encaissée et de l'omniprésence du couvert forestier qui couvre les versants, offrant ainsi une capacité d'absorption élevée. De plus, l'homogénéité de ce milieu forestier et les lignes de force facilement lisibles de la vallée favorisent l'insertion des composantes projetées, et ce, malgré l'absence d'infrastructure ou de composante anthropique. Bien que le nombre d'observateurs potentiels y soit modeste (essentiellement des adeptes de pêche sportive, trappeurs et chasseurs en saison), une grande valeur lui est accordée puisque les gestionnaires du milieu reconnaissent le potentiel halieutique de la rivière. Ces considérations permettent d'attribuer une résistance moyenne à ce paysage de vallée.

Paysage de vallée de la rivière à Pierre (V8)

Une forte valeur est accordée à ce paysage de vallée compte tenu de sa grande qualité intrinsèque. Une partie des versants correspond à des terres publiques intramunicipales sous affectation de protection visant à préserver l'encadrement visuel du lac Ha! Ha!. La vallée est donc peu touchée par les activités forestières et fortement valorisée par les gestionnaires du milieu. Une quinzaine de chalets de villégiature privés et un bail de villégiature sont recensés le long de la rivière et témoignent de l'intérêt porté à ce milieu. Par ailleurs, ce paysage forestier présente une grande homogénéité et la configuration encaissée et resserrée de la vallée restreint la profondeur des vues offertes aux versants qui la définissent. Ce paysage offre ainsi une moyenne capacité d'insertion et une capacité d'absorption élevée. L'impact appréhendé est jugé moyen. Ces considérations permettent l'attribution d'une résistance moyenne à ce paysage de vallée.

Paysage lacustre des lacs Georges et de l'Enfer (L5)

Ce paysage lacustre comporte quelques plans d'eau de faible superficie, séparés par des espaces boisés et des collines ondulés qui agissent comme autant d'écrans visuels entre les lacs et les paysages adjacents. Le paysage lacustre des lacs Georges et de l'Enfer permet donc une absorption partielle des nouvelles composantes projetées. Bien que des mâts de mesure de vents soient présents sur certaines collines qui délimitent l'unité, la configuration des plans d'eau et les vues ouvertes qu'ils offrent limitent la capacité d'insertion de l'unité. Un impact appréhendé moyen est attendu. Nonobstant la grande qualité intrinsèque de ce paysage lacustre et sa forte valorisation par les quelques villégiateurs riverains identifiés, la valeur qui lui est accordée est jugée moyenne, car le nombre d'observateurs potentiels y reste modeste. Par conséquent, une moyenne résistance est attribuée à cette unité.

Paysage de collines – interfluve entre les vallées des rivières à Pierre et Ha! Ha! (C10)

L'unité cible une partie du territoire municipalisé de Ferland-et-Boilleau et comporte une plus grande concentration d'observateurs permanents, d'où le grand intérêt qui lui est attribué. Bien que les collines boisées présentent un couvert forestier peu marqué par les exploitations forestières, leur valeur est jugée moyenne puisqu'elles sont communes à la région. La densité du couvert forestier de même que le relief irrégulier des collines restreignent néanmoins l'accessibilité visuelle à l'intérieur de l'unité et favorisent l'intégration des composantes projetées. Un impact moyen est donc appréhendé. Ces considérations permettent l'attribution d'une résistance moyenne.

4.1.3 Résistance faible

Paysages de collines interfluves entre les vallées des rivières Cyriac et du Moulin (C3)

L'impact appréhendé pour ce paysage de collines est jugé moyen puisque le relief ondulé et irrégulier qui caractérise l'unité favorise la dissimulation des composantes projetées. Cette unité est toutefois dépourvue d'installation industrielle et autre composante anthropique. L'impact appréhendé est néanmoins jugé faible puisque l'homogénéité de ce paysage forestier favorise l'insertion des composantes projetées. Une portion de cette unité fait partie de la zec Mars-Moulin et est fréquentée par les adeptes de la pêche et de la chasse. Quelques baux de villégiature sont également répertoriés en rive des petits plans d'eau et un réseau de chemins forestiers dessert l'unité. Ces installations témoignent de la fréquentation occasionnelle et d'un certain intérêt pour ce milieu. Une valeur moyenne est donc accordée à ce paysage de collines. Ces considérations permettent d'attribuer une faible résistance à cette unité.

Paysages de collines interfluves entre les vallées des rivières Cyriac et du Moulin (C4)

Ce paysage de collines oppose une faible résistance au regard du projet puisque le relief irrégulier qu'il présente et la dominance du couvert forestier favorisent la dissimulation partielle ou totale des composantes projetées. Des mâts de mesures de vent et quelques baux commerciaux sont présents dans ce paysage de collines relativement homogène et améliorent ainsi la capacité d'insertion de l'unité. Ces considérations permettent d'appréhender un impact jugé faible. En outre, la fréquentation de ce paysage de collines, commun à la région, se limite aux chasseurs qui séjournent dans la réserve faunique des Laurentides. La portion nord de cette unité empiète à l'intérieur de la bande de protection associée au circuit panoramique de la route 175, de même qu'à l'intérieur de la zone intermédiaire définie au RCI de la MRC de Charlevoix, d'où l'intérêt moyen qui lui est attribué.

Paysages de collines du lac Beloeil (C5)

Ce paysage de collines, commun à la région, oppose une faible résistance au regard du projet. De fait, la fréquentation de cette unité se limite aux chasseurs qui séjournent dans la réserve faunique des Laurentides. Toutefois, plus de la moitié de l'unité empiète à l'intérieur des zones incompatibles et intermédiaires, définies au RCI de la MRC de Charlevoix en lien avec la présence du circuit panoramique de la route 175 et de la volonté d'y préserver un encadrement visuel, d'où l'intérêt moyen qui lui est attribué. Le relief ondulé et irrégulier qui caractérise ce paysage de collines favorise la dissimulation des composantes projetées. Ce secteur forestier est toutefois dépourvu d'installation industrielle et autre infrastructure anthropique, mais son homogénéité améliore sa capacité d'insertion. L'impact appréhendé pour ce paysage de collines est ainsi jugé faible.

Paysages de collines interfluves entre les vallées des rivières du Moulin et à Mars (C6)

L'impact appréhendé pour ce paysage de collines est jugé faible puisque le relief irrégulier et la dominance du couvert forestier favorisent la dissimulation partielle ou totale de la plupart des composantes projetées. Quelques mâts de mesures de vent, d'autres baux commerciaux et quelques installations industrielles sont identifiés à l'intérieur de ce milieu forestier relativement homogène et augmentent ainsi la capacité d'insertion de l'unité. Cette portion du territoire fait entièrement partie de la zec Mars-Moulin et est fréquentée par les adeptes de la pêche et de la chasse. Des baux de villégiature, un camp de trappeur et autres installations récréatives sont répertoriés et un réseau développé de chemins forestiers sillonne l'ensemble de l'unité. Ces installations témoignent d'un intérêt pour ce milieu malgré sa faible fréquentation. Une valeur moyenne est donc accordée à ce paysage de collines, ce qui permet de lui attribuer une faible résistance.

4.1.4 Résistance très faible

Paysage de vallée des rivières à Mars Nord-Ouest (V6) et Ha! Ha! (V10)

Ces paysages de vallée opposent une très faible résistance au regard du projet, puisque l'omniprésence du couvert forestier des versants et la configuration encaissée des vallées restreignent grandement l'accessibilité visuelle à l'intérieur des unités mêmes et que la profondeur des vues se limite au faite des versants. Malgré qu'ils soient totalement dépourvus d'infrastructure et autre composante anthropique, ces milieux forestiers présentent une grande homogénéité et des lignes de force facilement lisibles, ce qui favorise leur capacité d'insertion des composantes projetées. Ces considérations permettent d'appréhender un impact de faible importance. Le peu de chemins forestiers qui parcourent ces unités et les bâtiments répertoriés témoignent néanmoins de la faible fréquentation de ces paysages, et conséquemment du peu d'intérêt qu'ils suscitent, d'où la faible valeur qui leur est accordée.

Paysages de collines interfluves entre les vallées des rivières Pikauba et Petite Pikauba (C1), Petite Pikauba et Cyriac (C2), Cyriac et du Moulin (C7)

Ces paysages de collines opposent une très faible résistance au regard du projet. Le relief irrégulier des collines et l'omniprésence du couvert boisé favorisent l'absorption complète ou partielle des composantes projetées. En outre, le paysage de collines C1 est traversé par une ligne électrique, trois antennes de télécommunications dominent l'extrémité sud de l'unité C2 et des mâts de mesures de vents sont répertoriés à même l'unité C7. Ces équipements anthropiques de même que la grande homogénéité de ces paysages de collines boisées augmentent la capacité d'insertion des composantes projetées. Un faible impact est donc appréhendé. Par ailleurs, la fréquentation de ces paysages de collines, communs à la région, se limite aux quelques usagers du territoire qui y pratiquent des activités de prélèvement, ce qui leur confère une faible valorisation.

Paysages de collines interfluves entre les vallées des rivières à Mars Nord-Ouest et à Mars (C8), à Mars et à Pierre (C9), à Mars et Ha! Ha! (C11), Ha! Ha! et à la Cruche (C12)

Le relief ondulé et irrégulier qui caractérise ces paysages ainsi que la dominance du couvert forestier favorisent la dissimulation de la plupart des composantes projetées. Ces paysages sont néanmoins dépourvus d'installation anthropique, mais leur homogénéité favorise l'insertion d'infrastructures telles que des éoliennes. L'impact appréhendé pour ces paysages de collines est jugé faible. Bien que ces unités fassent partie de la réserve faunique des Laurentides, leur fréquentation se limite à de courts séjours liés essentiellement aux activités de prélèvement ainsi qu'à certains déplacements vers d'autres secteurs d'intérêt, d'où la faible valeur qui leur est accordée. Ces considérations permettent d'attribuer une très faible résistance à ces paysages de collines.

4.2 Degré de perception des infrastructures

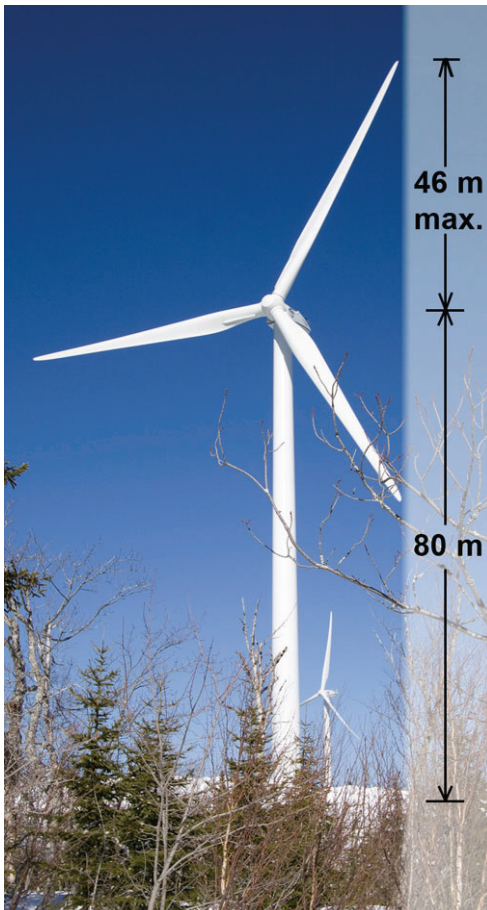
4.2.1 Description sommaire du projet

L'emplacement du parc éolien de la Rivière-du-Moulin cible essentiellement un massif de collines qui chevauche le TNO Lac-Ministuk de la MRC du Fjord-du-Saguenay, située dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, et le TNO Lac-Pikauba de la MRC de Charlevoix, comprise dans la région de la Capitale-

Nationale. Le domaine du parc éolien couvrira une superficie de 15 422 ha, entièrement située en territoire forestier public et comprise à l'intérieur de deux territoires fauniques structurés, soit la réserve faunique des Laurentides (11 869 ha) et la zec Mars-Moulin (3 553 ha).

Le parc éolien comptera au total 175 éoliennes de 2 MW, produisant une puissance nominale de 350 MW. Selon la configuration optimisée, 32 éoliennes seront positionnées sur le territoire de la MRC du Fjord-du-Saguenay, dont 27 à l'intérieur de la zec Mars-Moulin, et 143 éoliennes seront érigées sur celui de la MRC de Charlevoix. Plus précisément, le parc éolien regroupera 56 éoliennes REpower MM82, dont le rotor atteint un diamètre de 82 m et offre une surface balayée de 5 281 m², et 119 éoliennes REpower MM92, dont le rotor totalise un diamètre de 92 m avec une surface balayée de 6 720 m². Ces deux modèles d'éolienne ont une hauteur de moyeu de 80 m. La figure 4.1 présente l'aspect visuel ainsi que les dimensions maximales de la REpower MM92, soit le modèle pour lequel les dimensions sont maximales.

Figure 4.1 Dimension d'une éolienne REpower MM92



Source : REPower System AG

Le parc éolien favorisera l'utilisation des routes existantes, mais nécessitera la construction de 85,8 km de nouveaux chemins d'accès. Le réseau électrique, majoritairement enfoui, convergera vers un poste de raccordement élévateur de tension 34,5 kV – 345 kV. Ce dernier sera positionné au centre du domaine, à l'ouest et près du chemin 25.

Par ailleurs, certaines éoliennes seront munies de balises lumineuses, conformément au *Règlement de l'aviation canadienne*, amendement 621.19.12 de la norme 621.19 (Transports Canada, 2006).

4.2.2 Évaluation des degrés de perception

L'emplacement retenu pour l'implantation du parc éolien de la Rivière-du-Moulin se situe à plus de 17 km du périmètre urbain du hameau de Boilleau. Il se situe aussi à 17 km de la route 381 et à plus de 13 km de la route 169, deux circuits panoramiques reconnus. Il se rapproche toutefois à moins de 4 km du circuit panoramique de la route 175 et à moins de 5 km du belvédère qui la borde.

Le relief irrégulier du territoire et la dominance du couvert forestier à l'intérieur de nombreuses unités de paysage font en sorte que plusieurs secteurs de la zone d'étude paysagère n'offrent aucune visibilité sur le massif de collines ciblé pour l'implantation du parc éolien. La cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles (figure 4.2) indique, en couleur, les secteurs offrant des possibilités de voir les éoliennes projetées. Ces zones de couleurs précisent également le nombre théorique d'éoliennes visibles (nacelles) selon le positionnement des observateurs. Les zones blanches illustrent, quant à elles, les secteurs d'où les structures ne devraient pas être visibles. Cet exercice de cartographie se base sur le relief du milieu et ne considère pas le couvert végétal et les autres composantes pouvant contribuer à dissimuler les éoliennes. En outre, il considère les parties fixes des éoliennes (nacelle à 80 m). Le nombre d'éoliennes visibles peut donc varier légèrement (à la hausse ou à la baisse) de cette première évaluation, si on tient compte des pales et de la végétation présente.

Afin d'évaluer plus précisément le degré de perception du parc éolien de la Rivière-du-Moulin et de ses composantes, huit simulations visuelles ont été réalisées selon certains points de vue identifiés à la section 3.6. Les simulations visuelles sont jointes à l'annexe A et les points de vue sont positionnés sur la figure 4.2.

Pour chacune des unités de paysage définies à l'intérieur de la zone d'étude, le degré de perception a été évalué selon l'exposition visuelle des observateurs potentiels, la sensibilité des observateurs et le rayonnement de la présence des éoliennes et des autres composantes. Ainsi, l'unité de paysage lacustre des lacs Georges et de L'Enfer (L5) offre un degré de perception moyen. Près de la moitié des unités de paysage définies offrent des degrés de perception faible (V5, L2, L3, L4, C6, C7) et très faible (V4, V6, V7, C3, C4, C5, C8, C11). Quinze unités de paysage (V1, V2, V3, V8, V9, V10, V11, V12, L1, L6, C1, C2, C9, C10, C12) n'offrent aucune vue sur l'emplacement du parc éolien et le degré de perception leur étant attribué est considéré nul. Le tableau 7 présente la synthèse des degrés de perception pour l'ensemble des unités de paysage définies et précise les arguments venant appuyer cette pondération.

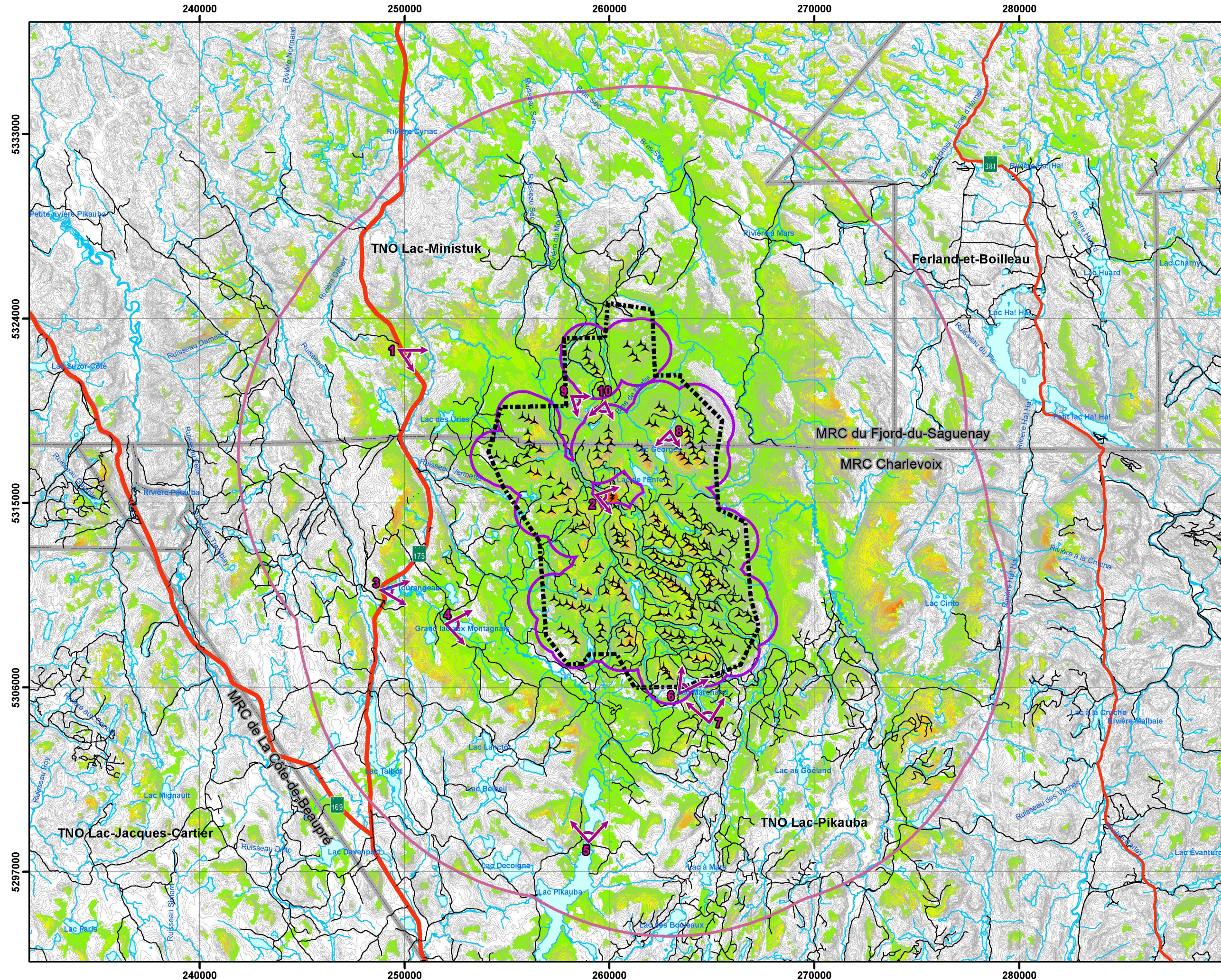


Figure 4.2
Zones d'influence
et visibilité des nacelles

Nombre de nacelles visibles

□	Aucune
■	1 à 15
■	16 à 30
■	31 à 45
■	46 à 60
■	61 à 75
■	76 à 90
■	91 à 105
■	106 à 120
■	121 à 135
■	136 à 150
■	151 et plus

Paysage

- ▲ Prise de vue pour simulation visuelle
- Zone d'influence moyenne
- Zone d'influence forte

Infrastructures du projet

- ▲ Éolienne REpower
- ⚡ Poste de raccordement
- ▭ Domaine du parc éolien

Autres éléments

- 175 Route nationale
- 381 Route régionale
- Chemin
- Courbe de niveau (équid. 10 m)
- Cours d'eau permanent
- Plan d'eau
- ▭ Limite municipale / MRC

N

1:175 000

0 1 000 2 000 4 000 mètres

N/Réf. : 08026

Conception : Emmanuel Gendron, tech. for. et géom.

Vérification : Nathalie Leblanc, bio., M. Sc.

Date : Janvier 2011

Sources : © Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2010;
Base de données topographiques du Québec (BDTO).
Service des inventaires, SIEF, 1:20 000
MRNF

Projection : MTM, fuseau 7, NAD83

Tableau 7 Synthèse des degrés de perception du parc éolien de Rivière-du-Moulin

Unités de paysage	Photo n° (sec. 3.4)	Points de vue critiques	Simulation visuelle n°	Degré de perception	Notes explications – observations au terrain
V1 — Vallée de la rivière Pikauba	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues cadrées dans l'axe de la route 169 par la configuration des versants et le couvert forestier dominant. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien à partir de la route 169 et de la rivière, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
V2 — Vallée de la Petite rivière Pikauba	1	Vue de la route 175	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues relativement fermées par la configuration des versants et le couvert forestier dominant. Quelques vues ouvertes sur la vallée à partir de la route 175. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien à partir de la route 175 et de la rivière, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles, sauf dans un secteur où jusqu'à 15 éoliennes sont potentiellement visibles lorsque la route 175 surmonte une colline. La nouvelle configuration de la route 175 dans ce secteur est légèrement encaissée et le couvert forestier adjacent cadre les vues dans l'axe de la route. Aucune vue vers le domaine n'est offerte.
V3 — Vallée de la rivière Chicoutimi	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues relativement fermées par la configuration des versants et le couvert forestier dominant. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien à partir de la route 175 et de la rivière, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
V4 — Vallée de la rivière Cyriac	2	Vue de la route 175	1	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues généralement cadrées dans l'axe de la route 175, dont la profondeur est limitée par la configuration des versants. Rares percées visuelles offertes sur le domaine du parc éolien à partir de la route 175 lorsqu'elle parcourt le haut du versant ouest. • Champs visuels dirigés, percées visuelles ponctuelles possibles, éoliennes les plus rapprochées situées à plus de 6 km (arrière-plan, aire d'influence moyenne) – nombreux observateurs mobiles – rayonnement local. • 28 éoliennes visibles dans la partie supérieure du versant (simulation). Jusqu'à 45 éoliennes potentiellement visibles à partir de certains chemins forestiers qui parcourent le versant ouest de la vallée, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles. Aucune éolienne visible ailleurs sur la route 175, selon cette même cartographie.
	3	Vue du belvédère au km 187 de la route 175	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vue ouverte dont la profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien situé à moins de 5 km, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
	4	Vue du chemin 23	—	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues généralement fermées par le couvert forestier à partir du chemin 23 et de la rivière. Vues fermées à partir du camp 32 de la Sépaq. Quelques vues ouvertes ponctuelles offertes à partir des aires de coupe récentes.

Unités de paysage	Photo n° (sec. 3.4)	Points de vue critiques	Simulation visuelle n°	Degré de perception	Notes explications – observations au terrain
	5	Vue du camp 32 de la Sépaq situé près du lac De Muy		Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Champs visuels généralement fermés, percées visuelles ponctuelles possibles à partir du chemin 23 et des aires de coupe récentes, composantes du projet les plus rapprochées situées à environ 1,5 km (plan intermédiaire, aire d'influence moyenne) – observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement ponctuel. • 1 à 15 éoliennes potentiellement visibles, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles dans certaines portions du chemin. Aucune éolienne visible à partir du camp de la Sépaq, selon cette même cartographie.
V5 — Vallée de la rivière du Moulin	8, 9	Vue du chemin 25	2	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues relativement fermées par la configuration des versants et le couvert forestier dominant. Quelques vues ouvertes ponctuelles sont offertes à partir des secteurs de coupes récentes et du chemin forestier 25. Vues relativement ouvertes à partir du camp 34 de la Sépaq. Vues fermées à partir du secteur de la chute Sainte-Anne.
	6	Vue du secteur de la chute Sainte-Anne		Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Champs visuels ouverts à partir des aires de coupe, composantes du projet les plus rapprochées situées à moins de 3 km (plan intermédiaire, aire d'influence forte) – observateurs mobiles peu nombreux – rayonnement ponctuel.
	7	Vue du camp 34 de la Sépaq		Faible	<ul style="list-style-type: none"> • 37 éoliennes visibles à partir du chemin 25 (simulation). Jusqu'à 60 éoliennes visibles à partir de certains secteurs ponctuels, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles. 1 à 15 éoliennes visibles à partir du camp de la Sépaq, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
V6 — Vallée de la rivière à Mars Nord-Ouest	—	—	—	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues généralement fermées par la configuration des versants et le couvert forestier dominant. • Champs visuels généralement fermés, percées visuelles ponctuelles possibles à partir des aires de coupe récentes, les éoliennes les plus rapprochées se situent à environ 1,2 km du chemin forestier secondaire qui dessert l'unité (plan intermédiaire, aire d'influence moyenne) – peu d'observateurs potentiels – rayonnement ponctuel. • Jusqu'à 15 éoliennes potentiellement visibles à partir de certaines portions de chemins forestiers qui parcourent le creux et le versant est de la vallée, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
V7 — Vallée de la rivière à Mars	—	—	—	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues généralement fermées par la configuration des versants et le couvert forestier dominant. • Champs visuels généralement fermés, percées visuelles ponctuelles possibles à partir des aires de coupe récentes, les éoliennes les plus rapprochées se situent à environ 2 km du chemin forestier qui dessert l'unité (plan intermédiaire, aire d'influence moyenne) – peu d'observateurs potentiels – rayonnement ponctuel. • Jusqu'à 30 éoliennes visibles à partir de certains chemins forestiers qui parcourent le creux de la vallée dans la portion nord de l'unité essentiellement, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.

Unités de paysage	Photo n° (sec. 3.4)	Points de vue critiques	Simulation visuelle n°	Degré de perception	Notes explications – observations au terrain
V8 — Vallée de la rivière à Pierre	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues généralement fermées par la configuration des versants et le couvert forestier dominant. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
V9 — Vallée de la rivière Ha! Ha!	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues généralement cadrées dans l'axe de la route 381, dont la profondeur est limitée par la configuration des versants et la dominance du couvert forestier. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien situé à plus de 17 km, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
V10 — Vallée de la rivière Ha! Ha!	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues généralement fermées par la configuration des versants et le couvert forestier dominant. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien situé à plus de 12 km, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
V11 — Vallée de la rivière à la Cruche	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues généralement cadrées dans l'axe de la route 381, dont la profondeur est limitée par la configuration des versants et la dominance du couvert forestier. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien situé à plus de 16 km, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
V12 — Vallée de la rivière Malbaie	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues généralement cadrées dans l'axe de la route 381, dont la profondeur est limitée par la configuration des versants et la dominance du couvert forestier. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien situé à plus de 17 km, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
L1 — Lac Talbot	10	Vue de la route 175 en rive du lac Talbot	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues ouvertes dont la profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
L2 — Lac Tourangeau	11	Vue de la route 175 en rive du lac Tourangeau.	3	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues ouvertes dont la profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. Le massif de collines ciblé par le domaine du parc éolien forme l'arrière-plan des vues orientées vers l'est. Ailleurs dans l'unité, le couvert boisé dominant ferme la plupart des vues offertes à partir des chemins d'accès. • Champs visuels ouverts, vues profondes à partir du lac Tourangeau. Éoliennes les plus rapprochées situées à plus de 8 km (arrière-plan, aire d'influence moyenne) – observateurs mobiles nombreux, observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement local. • 65 éoliennes visibles à partir de la route 175 en bordure du lac Tourangeau (simulation). Jusqu'à 45 éoliennes potentiellement visibles à partir d'autres secteurs de l'unité, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.

Unités de paysage	Photo n° (sec. 3.4)	Points de vue critiques	Simulation visuelle n°	Degré de perception	Notes explications – observations au terrain
	12	Vue de l'accès au Grand lac aux Montagnais	4	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues ouvertes dont la profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. Le massif de collines ciblé par le domaine du parc éolien forme une partie de l'arrière-plan des vues orientées vers l'est. Le couvert boisé qui domine sur les versants ferme les vues offertes à partir des chemins forestiers qui desservent ce secteur. • Champs visuels ouverts, profondeur des vues limitée par les collines boisées. Éoliennes les plus rapprochées situées à 5,6 km (arrière-plan, aire d'influence moyenne) – observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement ponctuel. • 22 éoliennes visibles à partir de l'accès au lac (simulation). Jusqu'à 30 éoliennes potentiellement visibles à partir de certains secteurs du lac et des rives, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
L3 — Lac Pikauba	14	Vue du lac Pikauba	5	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues ouvertes sur le lac Pikauba, dont la profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. Le massif de collines ciblé par le domaine du parc éolien forme une partie de l'arrière-plan des vues orientées vers le nord. Le couvert boisé qui domine sur les versants ferme les vues offertes à partir des chemins forestiers qui desservent ce secteur.
	13	Vue d'un chalet de la Sépaq au lac Pikauba		Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Champs visuels ouverts, composantes du projet les plus près situées à 9 km (arrière-plan, aire d'influence moyenne) – observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement ponctuel. • 41 éoliennes visibles à partir du lac dans l'axe nord-sud (simulation). Jusqu'à 30 éoliennes potentiellement visibles ailleurs en rive du lac, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
L4 — Lac Marchand	15	Vue du débarcadère du lac Marchand	6	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues ouvertes sur le lac Marchand, dont la profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. Le massif de collines ciblé par le domaine du parc éolien forme une partie du plan intermédiaire des vues orientées vers le nord et l'est. Le couvert boisé qui domine sur les versants ferme la plupart des vues offertes à partir des chemins forestiers qui desservent ce secteur.
		Vue de la portion sud du lac Marchand	7	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Champs visuels ouverts à partir du débarcadère du lac Marchand, composantes du projet les plus près situées à 1,8 km (plan intermédiaire, aire d'influence forte). Champs visuels ouverts à partir de la portion sud du lac, composantes du projet les plus près situées à 2,9 km (plan intermédiaire, aire d'influence moyenne) – observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement ponctuel.
	16	Vue du camp 36 de la Sépaq		Nul	<ul style="list-style-type: none"> • 4 éoliennes visibles à partir du débarcadère dans l'axe est-ouest (simulation). 15 éoliennes visibles à partir du lac Marchand, dans sa portion sud (simulation). Jusqu'à 15 éoliennes potentiellement visibles ailleurs en rive du lac, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.

Unités de paysage	Photo n° (sec. 3.4)	Points de vue critiques	Simulation visuelle n°	Degré de perception	Notes explications – observations au terrain
L5— Lacs à Georges et de l'Enfer	17	Vue du lac Georges	8	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> • Vues ouvertes sur les lacs, mais leur profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. Celles-ci sont comprises à l'intérieur du domaine du parc éolien. • Champ visuel ouvert, éoliennes les plus rapprochées situées à 1,3 km des baux de villégiature (plan intermédiaire, aire d'influence forte) – observateurs villégiateurs saisonniers sensibles à la qualité du paysage – rayonnement ponctuel. • 14 éoliennes visibles à partir d'un bail de villégiature en rive du lac Georges (simulation). 16 à 30 éoliennes visibles ailleurs en rive du lac, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
L6 — Lac Ha! Ha!	—	Vue de la halte routière en bordure de la route 381 Vue du sommet du mont du Four	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues ouvertes dont la profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien à partir du lac et de la route 381, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles. Jusqu'à 60 éoliennes visibles à partir du sommet du mont du Four (territoire d'intérêt esthétique), situé à l'est du Petit lac Ha! Ha!, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles. Le parc éolien projeté se situe toutefois à plus de 17 km du sommet, au-delà des limites de perception à l'œil nu.
C1 — Interfluve entre les vallées des rivières Pikauba et Petite Pikauba	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. Vues cadrées dans l'axe de la route 169 par le couvert forestier dominant. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien à partir de la route 169, sauf à un endroit où jusqu'à 15 éoliennes sont potentiellement visibles, selon la cartographie des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
C2 — Interfluve entre les vallées des rivières Petite Pikauba et Cyriac	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien à partir des chemins d'accès.
C3 — Interfluve entre les vallées des rivières Cyriac et du Moulin	—	—	—	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. Possibilités de vues dirigées ou filtrées ponctuelles à partir de certains chemins forestiers et baux de villégiature près des aires de coupe récentes situées dans la portion sud de l'unité. • Champ visuel généralement fermé, percées visuelles ponctuelles possibles selon la densité du couvert forestier. Éoliennes les plus rapprochées situées à plus de 3 km (plan intermédiaire, aire d'influence moyenne) – observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement ponctuel. • Jusqu'à 60 éoliennes potentiellement visibles à partir de certains chemins forestiers et quelques baux de villégiature (secteurs ponctuels) situés dans la portion sud de l'unité, selon la carte des zones d'influence et de visibilité des nacelles.

Unités de paysage	Photo n° (sec. 3.4)	Points de vue critiques	Simulation visuelle n°	Degré de perception	Notes explications – observations au terrain
C4 — Interfluve entre les vallées des rivières Cyriac et du Moulin	—	—	—	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. Possibilités de vues dirigées ou filtrées ponctuelles à partir des chemins forestiers qui parcourent les aires de coupe récentes. • Champ visuel généralement fermé, percées visuelles ponctuelles possibles selon la densité du couvert forestier (plan intermédiaire et avant-plan, aires d'influence forte et moyenne) – observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement ponctuel. • Jusqu'à 75 éoliennes potentiellement visibles à partir de certains chemins forestiers (secteurs ponctuels), selon la carte des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
C5 — Collines du lac Beloeil	—	—	—	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. Possibilités de vues dirigées ou filtrées ponctuelles à partir des chemins forestiers qui parcourent les collines au nord-est de l'unité. • Champ visuel généralement fermé, percées visuelles ponctuelles possibles selon la densité du couvert forestier. Éoliennes les plus rapprochées situées à plus de 5 km (arrière-plan, aire d'influence moyenne) – observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement ponctuel. • Jusqu'à 45 éoliennes potentiellement visibles à partir de certains sommets (secteurs ponctuels) dans la portion nord-est de l'unité selon la carte des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
C6 — Interfluve entre les vallées des rivières du Moulin et à Mars	—	—	—	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. Possibilités de vues dirigées ou filtrées ponctuelles à partir de certains chemins forestiers et baux de villégiature établis près des lacs ou près des aires de coupe récentes. • Champ visuel généralement fermé, percées visuelles ponctuelles possibles selon la densité du couvert forestier (plan intermédiaire et avant-plan, aires d'influence forte et moyenne) – observateurs occasionnels – rayonnement ponctuel. • Jusqu'à 45 éoliennes potentiellement visibles à partir de certains sommets (secteurs ponctuels) dans la portion nord-est de l'unité selon la carte des zones de visibilité.
			9 (bail de villégiature, lac des Culottes)	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> • Vue ouverte sur le plan d'eau et les collines environnantes. • Champ visuel ouvert. Éoliennes visibles les plus rapprochées situées à 2,4 km (plan intermédiaire, aire d'influence moyenne) – observateurs villégiateurs saisonniers peu nombreux mais sensibles à la qualité du paysage – rayonnement ponctuel. • 16 éoliennes visibles à partir d'un bail de villégiature isolé au lac des Culottes (volume 2, simulation visuelle 9).

Unités de paysage	Photo n° (sec. 3.4)	Points de vue critiques	Simulation visuelle n°	Degré de perception	Notes explications – observations au terrain
			10 (bail de villégiature, lac Jean- Paul)	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Percée visuelle sur le plan d'eau et les collines environnantes. • Champ visuel cadré. Éoliennes visibles situées à plus de 1,5 km (plan intermédiaire, aire d'influence moyenne) – observateurs occasionnels peu nombreux mais sensibles à la qualité du paysage – rayonnement ponctuel. • 3 éoliennes visibles à partir d'un bail de villégiature isolé au lac Jean-Paul (volume 2, simulation visuelle 10).
C7 — Interfluve entre les vallées des rivières du Moulin et à Mars Nord-Ouest	—	—	—	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. Possibilités de vues dirigées ou filtrées ponctuelles à partir de certains chemins forestiers et des aires de coupe récentes situées dans la portion sud de l'unité. • Champ visuel généralement fermé, percées visuelles ponctuelles possibles selon la densité du couvert forestier (avant-plan, aires d'influence forte) – observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement ponctuel. • Jusqu'à 90 éoliennes potentiellement visibles à partir de certains sommets (secteurs ponctuels), selon la carte des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
C8 — Interfluve entre les vallées des rivières à Mars Nord-Ouest et à Mars	—	—	—	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. Possibilités de vues dirigées ou filtrées ponctuelles à partir de certains chemins forestiers qui parcourent les sommets situés dans la portion sud de l'unité. • Champ visuel généralement fermé, percées visuelles ponctuelles possibles selon la densité du couvert forestier. Éoliennes les plus rapprochées situées à plus de 5 km (arrière-plan, aire d'influence moyenne) – observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement ponctuel. • Jusqu'à 60 éoliennes potentiellement visibles à partir de certains sommets (secteurs ponctuels), selon la carte des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
C9 — Interfluve entre les vallées des rivières à Mars et à Pierre	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. Secteur peu accessible. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien à partir des chemins d'accès.
C10 — Interfluve entre les vallées des rivières à Pierre et Ha! Ha!	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien à partir des chemins d'accès.

Unités de paysage	Photo n° (sec. 3.4)	Points de vue critiques	Simulation visuelle n°	Degré de perception	Notes explications – observations au terrain
C11 — Interfluve entre les vallées des rivières à Mars et Ha! Ha!	—	—	—	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. Possibilités de vues dirigées ou filtrées ponctuelles à partir de certains chemins forestiers qui parcourent les sommets situés dans la portion ouest de l'unité. • Champ visuel généralement fermé, percées visuelles ponctuelles possibles selon la densité du couvert forestier. Éoliennes les plus rapprochées situées à plus de 7 km (arrière-plan, aires d'influence moyenne et faible) – observateurs occasionnels peu nombreux – rayonnement ponctuel. • Jusqu'à 90 éoliennes potentiellement visibles à partir de certains sommets (secteurs ponctuels), selon la carte des zones d'influence et de visibilité des nacelles.
C12 — Interfluve entre les vallées des rivières Ha! Ha! et Malbaie	—	—	—	Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Vues fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. • Aucune vue sur le domaine du parc éolien à partir des chemins d'accès.

4.3 Évaluation de l'impact visuel par unité de paysage

4.3.1 Impact visuel par unité de paysage

L'évaluation de l'importance de l'impact visuel global pour chaque unité de paysage résulte de la combinaison de la résistance de l'unité face à l'implantation du parc éolien projeté et de ses composantes et du degré de perception de ces nouvelles composantes. La réalisation du projet du parc éolien de la Rivière-du-Moulin occasionnera des impacts sur le paysage puisque l'ajout de nouvelles infrastructures sur le massif de collines modifiera la qualité visuelle de certaines vues offertes. Ces modifications seront plus ou moins importantes selon le milieu à partir duquel elles seront perçues. Le tableau 8 présente la synthèse de l'impact visuel par unité de paysage.

Les modifications principales seront notables à partir des paysages lacustres des lacs Tourangeau (L2), Pikauba (L3), Marchand (L4) et des lacs Georges et de l'Enfer (L5), qui offrent des vues ouvertes vers le massif de collines à partir des plans d'eau, des rives et des accès aménagés aux différents lacs.

Un impact moyen est attribué aux trois premières unités en raison de leur forte résistance à l'ajout de nouvelles infrastructures. Le degré de perception des composantes est toutefois jugé faible pour L2, L3 et L4 étant donné la proportion d'éoliennes visibles, leur positionnement à l'arrière-plan ou au plan intermédiaire selon le rapprochement du parc éolien et le nombre d'observateurs potentiels relativement restreint et essentiellement occasionnels, même si certains apprécient la qualité du paysage dans la pratique de leurs activités récréatives. Bien que plus nombreux, les automobilistes qui empruntent la route 175 percevront les composantes du parc éolien par des vues latérales et momentanées, lorsque la route côtoie la rive du lac Tourangeau. Leur vitesse de déplacement les obligeant à porter leur attention sur la conduite, leur degré d'exposition visuelle de même que leur sensibilité aux composantes sont jugés faibles, d'où l'attribution d'un faible degré de perception.

Le paysage lacustre des lacs Georges et de l'Enfer (L5) oppose aussi une moyenne résistance au regard du projet. Cette unité est entièrement comprise à l'intérieur du domaine du parc éolien et les sommets des collines qui la définissent sont ciblés pour accueillir une quarantaine d'éoliennes. Bien que la configuration des plans d'eau et l'amplitude des collines adjacentes restreignent l'étendue des vues offertes et limitent le nombre d'éoliennes visibles à un faible nombre à la fois, la position des observateurs (au niveau de l'eau) par rapport aux éoliennes projetées contribue à augmenter le contraste d'échelle avec les composantes du milieu actuel. Certaines structures se rapprochent à environ 700 m de certains baux de villégiature établis en rive. Les observateurs potentiels sont peu nombreux et essentiellement des villégiateurs saisonniers, mais ils ont une grande sensibilité face à cet environnement de villégiature. Un degré de perception moyen est donc accordé d'où l'impact visuel de moyenne importance attribué à cette unité.

Tableau 8 Synthèse des impacts visuels au regard du parc éolien de la Rivière-du-Moulin et de ses composantes

Unité de paysage	Simulation visuelle n°	Résistance	Degré de perception	Importance de l'impact
V1 — Vallée de la rivière Pikauba	—	Moyenne	Nul	Nulle
V2 — Vallée de la Petite rivière Pikauba	—	Forte	Nul	Nulle
V3 — Vallée de la rivière Chicoutimi	—	Forte	Nul	Nulle
V4 — Vallée de la rivière Cyriac	1	Forte	Très faible	Mineure
V5 — Vallée de la rivière du Moulin	2	Moyenne	Faible	Mineure
V6 — Vallée de la rivière à Mars Nord-Ouest	—	Très faible	Très faible	Mineure à nulle
V7 — Vallée de la rivière à Mars	—	Moyenne	Très faible	Mineure à nulle
V8 — Vallée de la rivière à Pierre	—	Moyenne	Nul	Nulle
V9 — Vallée de la rivière Ha! Ha!	—	Forte	Nul	Nulle
V10 — Vallée de la rivière Ha! Ha!	—	Très faible	Nul	Nulle
V11 — Vallée de la rivière à la Cruche	—	Forte	Nul	Nulle
V12 — Vallée de la rivière Malbaie	—	Forte	Nul	Nulle
L1 — Lac Talbot	—	Forte	Nul	Nulle
L2 — Lac Tourangeau	3, 4	Forte	Faible	Moyenne
L3 — Lac Pikauba	5	Forte	Faible	Moyenne
L4 — Lac Marchand	6, 7	Forte	Faible	Moyenne
L5 — Lacs à Georges et de l'Enfer	8	Moyenne	Moyen	Moyenne
L6 — Lac Ha! Ha!	—	Forte	Nul	Nulle
C1 — Interfluve entre les vallées des rivières Pikauba et Petite Pikauba	—	Très faible	Nul	Nulle
C2 — Interfluve entre les vallées des rivières Petite Pikauba et Cyriac	—	Très faible	Nul	Nulle
C3 — Interfluve entre les vallées des rivières Cyriac et du Moulin	—	Faible	Très faible	Mineure à nulle
C4 — Interfluve entre les vallées des rivières Cyriac et du Moulin	—	Faible	Très faible	Mineure à nulle
C5 — Collines du lac Beloeil	—	Faible	Très faible	Mineure à nulle
C6 — Interfluve entre les vallées des rivières du Moulin et à Mars	—	Faible	Faible	Mineure à nulle
Bail de villégiature au lac des Culottes	9	Faible	Moyen	Mineure
Bail de villégiature au lac Jean-Paul	10	Faible	Faible	Mineure à nulle
C7 — Interfluve entre les vallées des rivières du Moulin et à Mars	—	Très faible	Faible	Mineure à nulle
C8 — Interfluve entre les vallées des rivières à Mars Nord-Ouest et à Mars	—	Très faible	Très faible	Mineure à nulle
C9 — Interfluve entre les vallées des rivières à Mars et à Pierre	—	Très faible	Nul	Nulle
C10 — Interfluve entre les vallées des rivières à Pierre et Ha! Ha!	—	Moyenne	Nul	Nulle
C11 — Interfluve entre les vallées des rivières à Mars et Ha! Ha!	—	Très faible	Très faible	Mineure à nulle
C12 — Interfluve entre les vallées des rivières Ha! Ha! et Malbaie	—	Très faible	Nul	Nulle

Un impact visuel mineur est attendu pour les paysages de vallée des rivières Cyriac (V4) et du Moulin (V5). Le paysage de vallée de la rivière Cyriac oppose une forte résistance au regard du projet éolien, mais la distance de l'unité et des observateurs potentiels par rapport à l'emplacement du projet (aire d'influence moyenne), la configuration de la vallée et la densité du couvert forestier des versants favorisent l'absorption des composantes projetées. Ces caractéristiques limitent aussi le degré de perception des composantes en restreignant l'étendue et l'ouverture de la plupart des vues offertes à partir des chemins. Les observateurs potentiels sont surtout occasionnels ou mobiles et fréquentent le secteur de façon saisonnière. Un très faible degré de perception est donc attribué à cette unité. Le paysage de vallée de la rivière du Moulin oppose, quant à lui, une moyenne résistance au regard du projet et offre un faible degré de perception. La vallée traverse le centre du domaine du parc éolien et, par conséquent, une bonne proportion des éoliennes projetées sera érigée sur le haut des versants. Cette position surélevée accroît leur visibilité, mais la configuration sinueuse de la vallée et la densité du couvert forestier restreignent le nombre d'éoliennes visibles dans un même champ visuel. Le nombre d'observateurs potentiels est plutôt restreint, surtout des usagers occasionnels en transit vers d'autres secteurs de la réserve faunique.

L'impact visuel est jugé d'importance mineure à nulle pour neuf unités de paysage opposant une résistance variant de moyenne à très faible, en raison essentiellement des faibles et très faibles degrés de perception des composantes projetées. Ces paysages sont généralement peu fréquentés et caractérisés par un relief encaissé ou irrégulier et un couvert forestier relativement dense qui restreignent considérablement l'accessibilité visuelle. C'est le cas des unités de paysage de vallée des rivières à Mars Nord-Ouest (V6) et à Mars (V7), des paysages de collines des interfluves entre les vallées des rivières Cyriac et du Moulin (C3 et C4), des collines du lac Beloeil (C5), des interfluves entre les vallées des rivières du Moulin et à Mars (C6 et C7), à Mars Nord-Ouest et à Mars (C8) et à Mars et Ha! Ha! (C11). Cependant, pour certaines vues offertes à partir de baux de villégiature situés en rive de plans d'eau, notamment au lac des Culottes (C6), l'impact visuel est jugé mineur. De fait, les vues ouvertes sur les collines environnantes et sur les plans d'eau, offertes à partir de certains baux de villégiature isolés, ainsi que la grande sensibilité des villégiateurs à la qualité du paysage, justifient l'attribution d'un degré de perception moyen.

Enfin, l'impact visuel est jugé nul pour les unités de paysage de vallée des rivières Pikauba (V1), Petite Pikauba (V2), Chicoutimi (V3), à Pierre (V8), Ha! Ha! (V9 et V10), à la Cruche (V11) et Malbaie (V12), pour les paysages lacustres des lacs Talbot (L1) et Ha! Ha! (L6) et pour les unités de paysage de collines des interfluves entre les rivières Pikauba et Petite Pikauba (C1), Petite Pikauba et Cyriac (C2), à Mars et à Pierre (C9), à Pierre et Ha! Ha! (C10) puis Ha! Ha! et Malbaie (C12). La configuration du relief et, parfois, l'omniprésence du couvert forestier ou l'éloignement au-delà des limites de perception empêchent la perception des éoliennes et des autres composantes projetées à partir de ces unités.

4.3.2 Impact visuel en période hivernale

Le couvert forestier étant majoritairement composé d'essences résineuses, la perte des feuilles durant la période hivernale aura une incidence négligeable sur l'opacité du couvert forestier et sa capacité d'absorption. La couleur blanche des éoliennes favorisera néanmoins leur intégration dans les paysages hivernaux, s'harmonisant avec la couleur dominante du couvert de neige durant cette période. Aucun impact visuel significatif additionnel n'est attendu lors de cette transformation saisonnière.

4.3.3 Impact visuel des balises lumineuses

Selon la réglementation et les exigences de Transports Canada, des balises lumineuses devront être installées sur les nacelles d'éoliennes situées aux extrémités du parc éolien. Ces balises seront visibles sur 360°. Étant donné la nature des balises, la distance du parc éolien de la route 175 (environ 4 km) et les principales sources d'observateurs potentiels, aucun impact visuel significatif additionnel n'est anticipé.

4.3.4 Impact visuel du poste de raccordement et des chemins d'accès

Le poste de raccordement sera peu visible étant donné sa situation dans un secteur boisé et adossé au versant de la vallée de la rivière du Moulin qui forme un arrière-plan favorisant l'absorption des installations projetées. Il ne sera visible que de manière ponctuelle, à partir du chemin 25 lorsque celui-ci borde l'emplacement du poste. Les observateurs potentiels étant surtout occasionnels et en transit, le degré de perception des installations du poste de raccordement est jugé très faible. La présence du poste de raccordement dans ce milieu forestier occasionnera donc un impact visuel d'importance mineure à nulle. Enfin, le déboisement et la construction de nouveaux chemins d'accès n'occasionneront pas d'impact visuel significatif puisqu'ils seront créés dans un milieu caractérisé par les activités forestières antérieures et, par conséquent, déjà sillonné de chemins forestiers.

4.4 Mesures d'atténuation

L'implantation du parc éolien sera conforme aux exigences légales suivantes, prescrites au RCI 105-07 de la MRC de Charlevoix :

- Les éoliennes seront toutes semblables, de couleur blanche. Elles utiliseront une tour de forme longiligne et tubulaire et le sens de rotation des pales sera identique;
- Les éoliennes ne comporteront aucune représentation promotionnelle ou publicitaire sauf l'identification du promoteur ou du principal fabricant, et ce, uniquement sur les côtés de la nacelle de l'éolienne et sous forme de symboles, logos ou mots. L'affichage n'excédera pas 50 % de la hauteur ou de la largeur des côtés de la nacelle, ne sera pas lumineux, ni éclairé artificiellement par réflexion, ni luminescent;
- Le positionnement des éoliennes respectera les distances prescrites à la réglementation en vigueur lors de l'implantation;
- Dans la mesure du possible, les fils électriques reliant les éoliennes seront enfouis, sauf lors de la traversée de contraintes physiques (lac, cours d'eau, secteur marécageux, couche de roc);
- Les chemins d'accès emprunteront le réseau de chemins existants et les nouveaux chemins d'accès respecteront les directives prescrites aux règlements. Le positionnement du poste de raccordement respectera les directives et les distances prescrites aux règlements;

- Après l'arrêt de l'exploitation du parc éolien de la Rivière-du-Moulin, les installations seront démantelées dans un délai raisonnable et les sites seront remis en état.

En outre, certaines recommandations tirées des analyses territoriales – Volet éolien des régions administration du Saguenay–Lac-Saint-Jean (MRNF, 2007b) et de la Capitale-Nationale (MRNF, 2007c), du *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* (MRNF, 2005a) et du *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages* (MAMROT, 2007) sont également appliquées et permettent de mieux intégrer le parc éolien dans le paysage actuel. On fait référence ici aux recommandations suivantes :

- L'utilisation d'éoliennes de grande puissance permet d'en réduire le nombre pour atteindre la puissance nominale souhaitée;
- L'utilisation d'éoliennes possédant les mêmes caractéristiques (hauteur de la nacelle, couleur, nombre de pales) favorise leur intégration harmonieuse au paysage;
- La disposition des éoliennes, de type organique, sans ligne de force particulière, est appropriée dans ce milieu forestier;
- Le regroupement des éoliennes dans un même lieu améliore la lisibilité du paysage;
- Dans le but d'harmoniser le projet avec les droits et usages du territoire, les territoires de la zec Mars-Moulin et de la réserve faunique des Laurentides de même que l'ensemble des bâtiments et infrastructures demeureront accessibles pour la pratique des activités en cours.

Comme l'évaluation des impacts visuels au regard du parc éolien de la Rivière-du-Moulin et de ses composantes s'est faite en considérant le respect de ces exigences et recommandations, l'importance des impacts visuels résiduels pour chacune des unités de paysage ne peut être atténuée.

4.5 Appréciation globale de l'impact visuel du parc éolien de la Rivière-du-Moulin

De façon globale, le projet aura une incidence mineure à nulle sur la plupart des unités de paysage en raison des conclusions suivantes :

- Plusieurs unités de paysage définies à l'intérieur de la zone d'étude paysagère présentent un relief irrégulier et un couvert forestier omniprésent qui améliorent l'intégration des composantes projetées et restreignent l'accessibilité visuelle à l'intérieur même des unités. Ces caractéristiques réduisent l'importance de l'impact appréhendé ainsi que le degré de perception des éoliennes et des autres composantes projetées.
- L'emplacement du parc éolien se situe à une distance de plus de 17 km de Ferland-et-Boilleau.

- Les routes panoramiques 169 et 381 se situent respectivement à plus de 13 km et 17 km des limites du domaine du parc éolien et la configuration du relief empêche la visibilité sur les éoliennes projetées.
- La route panoramique 175 se rapproche à 4 km des éoliennes les plus rapprochées et seules quelques percées visuelles ponctuelles sont offertes vers le parc éolien. Les éoliennes projetées ne modifieront que l'arrière-plan de ces vues, généralement latérales et discontinues, qui sont offertes aux automobilistes en transit.
- Les observateurs potentiels à l'intérieur des paysages de collines dans le domaine du parc éolien sont essentiellement des usagers du territoire pratiquant des activités récréotouristiques (chasse, pêche) et la trappe de façon occasionnelle et saisonnière, de même que des villégiateurs saisonniers. Des automobilistes en transit parcourent également ce secteur selon une fréquence irrégulière. Le contact visuel avec les composantes projetées est généralement de courte durée et de rayonnement ponctuel.

Les paysages lacustres des lacs Tourangeau et Pikauba subiront toutefois un impact visuel moyen étant donné l'ouverture visuelle plutôt large et profonde qu'ils offrent, le massif de collines ciblé par le domaine du parc qui forme l'arrière-plan de plusieurs vues disponibles et la sensibilité des observateurs occasionnels. Enfin, un impact visuel moyen sera aussi perçu à partir des paysages lacustres du lac Marchand et des lacs à Georges et de l'Enfer. Ces unités sont entièrement ou partiellement comprises à l'intérieur de la zone d'influence forte. La présence des éoliennes sur les collines environnantes modifiera le plan intermédiaire des vues offertes aux quelques villégiateurs et observateurs occasionnels qui fréquentent ces lieux, où l'encadrement visuel revêt une certaine importance. Le nombre d'éoliennes visibles demeure néanmoins modeste.

4.6 Covisibilité et impacts cumulatifs

À l'intérieur des limites de la zone d'étude paysagère, le parc éolien de la Rivière-du-Moulin est actuellement le seul projet retenu à la suite des appels d'offres d'Hydro-Québec Distribution. Les autres projets éoliens, notamment les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 1 et 2, le parc éolien de Clermont et le parc éolien communautaire Val-Éo (Hydro-Québec, 2010), se situent chacun à une distance d'environ 70 km de l'emplacement du parc éolien de la Rivière-du-Moulin. Cette distance ne permet aucune covisibilité des éoliennes projetées.

Une future ligne électrique à 345 kV sera construite afin de relier le nouveau parc éolien au réseau existant d'Hydro-Québec TransÉnergie. Le tracé exact de cette ligne n'est pas encore connu, mais il raccordera le poste de raccordement projeté à l'intérieur du domaine du parc éolien à la ligne à 345 kV qui traverse l'extrémité ouest de la zone d'étude. La présence de la ligne électrique et le déboisement de son emprise transformeront le paysage actuel. Plusieurs des unités de paysage qui seront traversées possèdent des caractéristiques restreignant l'accessibilité visuelle et favorisant l'intégration des composantes projetées, ce qui contribue à réduire l'importance des impacts potentiels. La fréquentation de ces unités est généralement faible et le rayonnement de l'impact est surtout ponctuel. La

future ligne électrique à 345 kV croisera la route 175 et, selon le point de raccordement avec la ligne existante, pourrait traverser la route 169. Les parcours des routes 175 et 169, entre les régions de la Capitale-Nationale et du Saguenay–Lac-Saint-Jean, sont fortement caractérisés par la présence de lignes électriques. Il est donc estimé, à priori, que l'impact visuel cumulatif causé par la présence des éoliennes et de la ligne électrique sera relativement faible.

□ RÉFÉRENCES

BAPE (2005). *Projet d'amélioration de la route 175 des kilomètres 60 à 84 et 84 à 227*. Rapport d'enquête et d'audience publique. Rapport 214. Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. 97 p.

Consortium GENIVAR -TECSULT (2003). *Étude d'impact sur l'environnement de la route 175 à 4 voies divisées du kilomètre 84 au kilomètre 227 (143 km) dans la réserve faunique des Laurentides et dans la Ville de Saguenay*. Rapport du Consortium GENIVAR-TECSULT pour le ministère des Transports du Québec et présenté au ministère de l'Environnement du Québec et au ministère des Transports du Canada. 290 p. et annexes.

Daniel Arbour & Associés (2008). *Atlas des unités de paysage de la Communauté métropolitaine de Québec - Cahier 1*. 761 p.

Hydro-Québec (1992). *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes – Le paysage*. (1^{re} éd.). Réalisation : Le groupe Viau et Le groupe conseil Entraco. Hydro-Québec, Vice-présidence Environnement, Service Ressources et Aménagement du territoire. 325 p.

Hydro-Québec (2010). *Parcs éoliens sous contrats avec Hydro-Québec Distribution*. [En ligne]. Récupéré en novembre 2010 de http://www.hydroquebec.com/distribution/fr/marchequebecois/parc_eoliens.html

MAMROT (2007). MINISTÈRE AFFAIRES MUNICIPALES, RÉGIONS ET OCCUPATION DU TERRITOIRE. *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages*. Direction des politiques municipales et de la recherche. 38 p. [En ligne]. Récupéré en novembre 2010 de http://www.mamrot.gouv.qc.ca/publications/amenagement/guide_integration_eoliennes_territoire.pdf

MDDEP (2002). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Description des provinces naturelles – Provinces C – Les Laurentides méridionales*. [En ligne]. Récupéré en janvier 2010 de http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie4c.htm

MDDEP (2009). *Directive pour le projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin sur les territoires non organisés de Lac-Ministuk et de Lac-Pikauba par Saint-Laurent Énergies inc. (Dossier 3211-12-158)*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des évaluations environnementales. 30 p.

MRC de Charlevoix (1987). *Schéma d'aménagement de la MRC de Charlevoix*. Municipalité régionale de comté de Charlevoix. 130 p.

MRC de Charlevoix (2007). *Règlement de contrôle intérimaire numéro 105-07 relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Charlevoix*. Municipalité régionale de comté de Charlevoix. 29 p.

MRC du Fjord-du-Saguenay (1989). *Schéma d'aménagement de la MRC du Fjord-du-Saguenay*. Municipalité régionale de comté du Fjord-du-Saguenay. 157 p.

- MRNF (2005a). MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*. Direction générale de la gestion du territoire public. Gouvernement du Québec. 24 p. [En ligne]. Récupéré en février 2010 de <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/programme/projet-eolien.pdf>
- MRNF (2005b). MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Plan régional de développement du territoire public du Saguenay – Lac-Saint-Jean – section récréotourisme*. Direction régionale de la gestion du territoire public du Saguenay–Lac-Saint-Jean. 197 p.
- MRNF (2005c). MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Plan régional de développement du territoire public de la Capitale-Nationale – volet récréotouristique*. Direction régionale de la gestion du territoire public de la Capitale-Nationale. 120 p.
- MRNF (2007a). MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Composantes territoriales et Instructions de mise à jour. Version 2,0*. Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers. 76 p. et annexes.
- MRNF (2007b). MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Analyse territoriale – Volet éolien Capitale-Nationale*. Direction de l'énergie, des mines et du territoire public de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches. 77 p. [En ligne]. Récupéré en novembre 2010 de http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/analyse_territoriale_capitale-nationale.pdf
- MRNF (2007c). MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Analyse territoriale – Volet éolien Saguenay – Lac-Saint-Jean*. Direction de l'énergie, des mines et du territoire public du Saguenay – Lac-Saint-Jean. 133 p. [En ligne]. Récupéré en novembre 2010 de http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/analyse_territoriale_saguenay.pdf
- MRNF (2009). MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages*. Direction des affaires régionales et du soutien aux opérations Énergie, Mines et Territoire. 54 p. et annexes. [En ligne]. Récupéré en octobre 2010 de <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/programme/etude-eoliennes.pdf>
- MTQ (2008). GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Atlas des transports - Débits de circulation 2008*. [En ligne]. Récupéré en octobre 2010 de http://transports.atlas.gouv.qc.ca/NavFlash/SWFNavFlash.asp?input=SWFDebitCirculation_2008
- Municipalité de Ferland-et-Boilleau (2010). *Présentation de la municipalité*. [En ligne]. Récupéré en février 2010 de <http://www.ferlandetboilleau.com/Accueil/tabid/935/language/fr-FR/Default.aspx>
- Robitaille, A. et J.P. Saucier (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la gestion des stocks forestiers et Direction des relations publiques -. Les Publications du Québec. 213 p.
- Sépaq (2010a). Société des établissements de plein air du Québec. Parc national des Grands-Jardins - Îlot de grand nord québécois - Conserver et protéger - Orientations. [En ligne]. Récupéré en février 2010 de <http://www.sepaq.com/pq/grj/conserver/>
- Sépaq (2010b). Société des établissements de plein air du Québec. *Réserve faunique des Laurentides - Portrait*. [En ligne]. Récupéré en janvier 2010 de <http://www.sepaq.com/rf/lau/>
- Transports Canada (2006). *Règlement de l'aviation canadienne*, amendement 621.19.12 de la norme 621.19

RRGZ du Saguenay – Lac-Saint-Jean (2008). *Plan de développement d'activités récréatives zec Mars-Moulin*. Regroupement régional des gestionnaires de Zecs du Saguenay – Lac-Saint-Jean. 52 p.

Ruralys (2010). *Caractérisation et évaluation des paysages des MRC de La Côte-de-Beaupré, de Charlevoix et de Charlevoix-Est - Volumes 1 et 2*. annexes, cartes et 174 p.

Ville de Saguenay (2010). *Site officiel de la Ville de Saguenay - Tourisme, Aventures et plein air*. [En ligne]. Récupéré en février 2010 de http://www.ville.saguenay.qc.ca/tourisme/Aventures+et+plein+air/aventure/liste_activites.htm?contenu=aventure/point.htm

□ PERSONNES CONTACTÉES

Lucie Gosselin, agronome M. Sc. MDDEP, Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches, correspondance du 3 février 2010.

Sylvain Boucher, directeur de la réserve faunique des Laurentides, Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq), communication par courriel le 19 février 2010.

Laval Claveau, président, conseil d'administration de l'Association sportive Mars-Moulin (zec Mars-Moulin inc.), correspondance transmise à M. Réjean Tremblay de la Direction de l'aménagement de la faune du Saguenay-Lac-Saint-Jean le 21 juin 2007.

Donald Martel, a.g., spécialiste en environnement, MTQ, Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau, appel téléphonique le 10 février 2010.

Philippe Pelland, agent de développement, FQCK, communication par courriel du 12 février 2010.

Jean Comtois, chargé de projets aux dossiers territoriaux, réserve faunique des Laurentides, Sépaq, communication par courriel du 8 février 2010.

Jean Paquet, ing. f., directeur général, Agences régionales de mise en valeur des forêts privées du Saguenay et du Lac-Saint-Jean, communication par courriel du 21 décembre 2009.

