



Parc éolien de Témiscouata II

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 1 : Rapport principal

Déposée au ministère du Développement durable,
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

Dossier n° 3211-12-195

20 décembre 2012

PESCA
ENVIRONNEMENT

BORALEX

BORALEX
PARC ÉOLIEN DE TÉMISCOUATA II

Étude d'impact sur l'environnement : volume 1

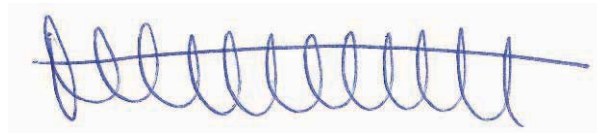
PESCA Environnement
20 décembre 2012

□ ÉQUIPE DE RÉALISATION

Boralex

Chargée de projets, réglementaire Alexandra Agagnier
Chargée de projets, développement Marie-Pierre Morel
Chargée de projet, réglementaire Audrey Segret

PESCA Environnement



Directrice de projet Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.



Chargée de projet Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.

Recherche et rédaction Matthieu Féréet, biologiste, M. Sc.
Francis Caron, B.A.A., M. Env.
Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.
Charles-Olivier Bienvenue, géographe
Geneviève Leblanc, géologue, M. Sc.
Renauld Quilbé, hydrologue, Ph. D.
Suzie Gough, rédactrice, B.A.

Cartographie Charles-Olivier Bienvenue, géographe
Emmanuel Gendron, technicien forestier et technicien en
géomatique

Révision linguistique
et mise en pages Julie Côté, réviseuse, B.A.
Suzie Gough, réviseuse, B.A.

Études de référence

Archéologue consultant Jean-Yves Pintal, M. Sc.
Yves R. Hamel et associés Maurice Beauséjour, ingénieur
PESCA Environnement Jean-Sébastien Bourque, ingénieur

□ TABLE DES MATIÈRES - VOLUME 1 : RAPPORT PRINCIPAL

1	MISE EN CONTEXTE	1-1
1.1	L'initiateur	1-1
1.2	Le consultant	1-2
1.3	Développement de l'énergie éolienne	1-3
1.4	Raison d'être du projet	1-5
1.5	Description sommaire du projet	1-5
1.6	Solutions de rechange au projet	1-6
1.7	Aménagements et projets connexes	1-7
2	DESCRIPTION DU MILIEU	2-1
2.1	Zone d'étude	2-1
2.2	Milieu physique	2-2
2.2.1	Air	2-2
2.2.2	Sols	2-3
2.2.3	Hydrographie	2-4
2.2.3.1	Eaux de surface	2-4
2.2.3.2	Eaux souterraines	2-4
2.2.4	Milieus humides	2-5
2.3	Milieu biologique	2-5
2.3.1	Végétation	2-5
2.3.1.1	Peuplements forestiers	2-5
2.3.1.2	Peuplements forestiers particuliers	2-7
2.3.1.3	Espèces floristiques à statut particulier	2-7
2.3.2	Faune	2-10
2.3.2.1	Oiseaux	2-10
2.3.2.2	Chauves-souris	2-15
2.3.2.3	Mammifères terrestres	2-16
2.3.2.4	Poissons	2-20
2.3.2.5	Amphibiens et reptiles	2-21
2.3.2.6	Espèces fauniques à statut particulier	2-22
2.4	Milieu humain	2-30
2.4.1	Contexte socioéconomique	2-30
2.4.1.1	Population et tendances démographiques	2-30
2.4.1.2	Structure et activité économiques	2-32
2.4.1.3	Services communautaires et institutionnels	2-34
2.4.2	Communautés autochtones	2-35
2.4.3	Tenure du territoire	2-35
2.4.4	Cadre administratif et gestion territoriale	2-36
2.4.4.1	MRC de Témiscouata	2-36
2.4.4.2	Ministère des Ressources naturelles	2-36

2.4.5	Utilisation du territoire	2-38
2.4.5.1	Activités résidentielles et commerciales.....	2-38
2.4.5.2	Énergie éolienne	2-38
2.4.5.3	Activités forestières.....	2-38
2.4.5.4	Activités agricoles et acéricoles	2-40
2.4.5.5	Activités récréotouristiques à proximité de la zone d'étude	2-40
2.4.5.6	Motoneige et Véhicule tout terrain	2-41
2.4.5.7	Autres sentiers et circuits.....	2-42
2.4.5.8	Activités de chasse et de pêche	2-42
2.4.5.9	Sites d'extraction et titres miniers	2-43
2.4.6	Infrastructures	2-43
2.4.6.1	Réseau routier à proximité de la zone d'étude.....	2-43
2.4.6.2	Réseau de chemins forestiers	2-44
2.4.6.3	Infrastructures de transport aérien.....	2-44
2.4.6.4	Lignes de transport d'énergie	2-44
2.4.6.5	Gestion des eaux.....	2-45
2.4.6.6	Gestion des matières résiduelles.....	2-45
2.4.7	Systèmes de télécommunications	2-45
2.4.7.1	Systèmes mobiles.....	2-45
2.4.7.2	Systèmes point à point.....	2-45
2.4.7.3	Systèmes de télédiffusion	2-46
2.4.7.4	Systèmes de radiodiffusion MA et MF	2-46
2.4.7.5	Systèmes d'aide à la navigation	2-46
2.4.7.6	Systèmes point à multipoint micro-ondes	2-46
2.4.7.7	Radars	2-46
2.4.7.8	Systèmes sismologiques	2-47
2.4.8	Patrimoines archéologique et culturel.....	2-47
2.4.8.1	Patrimoine archéologique	2-47
2.4.8.2	Patrimoine culturel	2-48
2.4.9	Climat sonore	2-48
2.4.9.1	Points d'évaluation.....	2-48
2.4.9.2	Niveaux de bruit initial.....	2-49
2.4.10	Paysages	2-49
2.4.10.1	Zone d'étude paysagère	2-50
2.4.10.2	Unités de paysages	2-51
2.4.10.3	Unités de paysage villageois	2-51
2.4.10.4	Unités de paysage agricole.....	2-52
2.4.10.5	Unité de paysage lacustre	2-53
2.4.10.6	Unité de paysages forestier et agroforestier	2-54
2.4.10.7	Points de vue d'intérêt	2-55
2.5	Réglementations fédérale, provinciale et municipale relatives au projet	2-56
3	DESCRIPTION DU PROJET	3-1
3.1	Description sommaire du projet	3-1
3.2	Variantes	3-2
3.3	Sélection du site	3-2
3.4	Paramètres de configuration	3-3
3.5	Phases et activités du projet	3-5

3.5.1	Activités préparatoires à la construction	3-5
3.5.2	Phase construction	3-5
3.5.2.1	Déboisement et activités connexes.....	3-5
3.5.2.2	Construction et amélioration des chemins et des aires de travail	3-6
3.5.2.3	Transport et circulation	3-8
3.5.2.4	Installation des équipements	3-10
3.5.2.5	Restauration des aires de travail	3-15
3.5.3	Phase exploitation.....	3-15
3.5.3.1	Présence et fonctionnement des équipements.....	3-15
3.5.3.2	Entretien des équipements et des chemins	3-16
3.5.4	Phase démantèlement.....	3-16
3.5.4.1	Transport et circulation	3-16
3.5.4.2	Déboisement et activités connexes.....	3-16
3.5.4.3	Démantèlement des équipements	3-17
3.5.4.4	Restauration des aires de travail	3-17
3.6	Échéancier	3-17
3.7	Main-d'œuvre	3-18
3.8	Coût de réalisation du projet	3-18
4	PROCESSUS D'INFORMATION ET DE CONSULTATION PUBLIQUE	4-1
4.1	Approche et principes en matière d'information et de consultation	4-1
4.2	Consultations publiques	4-2
4.2.1	Rencontres avec les principaux intervenants	4-2
4.2.2	Présentations publiques	4-3
4.2.3	Commentaires et questionnements	4-4
4.3	Comité de maximisation des retombées économiques	4-4
4.4	Comité de suivi.....	4-5
4.5	Communautés autochtones	4-5
4.6	Autres communications	4-6
4.6.1	Site Internet.....	4-6
4.6.2	Bulletin d'information concernant la route d'accès	4-7
4.6.3	Plan de transport.....	4-7
4.6.4	Bulletin <i>Info-Travaux</i>	4-7
5	MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	5-1
5.1	Méthode générale	5-1
5.1.1	Étape i : Évaluation des interrelations potentielles	5-3
5.1.1.1	Composantes du milieu et activités du projet.....	5-3
5.1.1.2	Interrelations significatives et non significatives.....	5-3
5.1.2	Étape ii : Évaluation de l'importance de l'impact	5-3
5.1.2.1	Valeur de la composante	5-3
5.1.2.2	Intensité de l'impact	5-4

	5.1.2.3	Ampleur de l'impact	5-4
	5.1.2.4	Étendue de l'impact	5-5
	5.1.2.5	Durée de l'impact.....	5-5
	5.1.2.6	Fréquence de l'impact.....	5-5
	5.1.2.7	Importance de l'impact.....	5-5
	5.1.3	Étape iii : Évaluation de l'importance des impacts résiduels	5-7
5.2		Méthode d'évaluation des impacts sur les paysages.....	5-7
	5.2.1	Délimitation et description des unités de paysage	5-8
	5.2.2	Évaluation de la résistance des unités de paysage.....	5-8
	5.2.2.1	Impact appréhendé.....	5-8
	5.2.2.2	Valeur de l'unité de paysage.....	5-9
	5.2.2.3	Résistance des unités de paysage	5-9
	5.2.3	Évaluation du degré de perception des infrastructures du parc éolien.....	5-9
	5.2.3.1	Cartographie des zones de visibilité	5-10
	5.2.3.2	Simulation visuelle par montage photographique	5-10
	5.2.3.3	Paramètres d'évaluation du degré de perception	5-10
	5.2.4	Importance de l'impact visuel par unité de paysage.....	5-11
6		ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION	6-1
	6.1	Évaluation des interrelations potentielles.....	6-1
	6.1.1	Activités prévues et composantes du milieu.....	6-1
	6.1.2	Interrelations potentielles	6-3
	6.1.2.1	Interrelations significatives.....	6-3
	6.1.2.2	Interrelations non significatives.....	6-3
	6.1.2.3	Aucune interrelation	6-3
	6.2	Évaluation de l'importance de l'impact.....	6-9
	6.2.1	Valeur des composantes du milieu.....	6-9
	6.2.2	Mesures d'atténuation courantes.....	6-10
	6.2.2.1	Milieu physique	6-11
	6.2.2.2	Milieu biologique	6-12
	6.2.2.3	Milieu humain.....	6-12
	6.3	Impact sur le milieu physique.....	6-13
	6.3.1	Air.....	6-13
	6.3.1.1	Phase construction	6-13
	6.3.1.2	Phase démantèlement.....	6-13
	6.3.2	Sols	6-14
	6.3.2.1	Phase construction	6-14
	6.3.2.2	Phase démantèlement.....	6-15
	6.3.3	Eaux de surface	6-15
	6.3.3.1	Phase construction	6-15
	6.4	Impact sur le milieu biologique.....	6-16
	6.4.1	Peuplements forestiers	6-16
	6.4.1.1	Phase construction	6-16
	6.4.1.2	Phase démantèlement.....	6-17

6.4.2	Espèces floristiques à statut particulier	6-18
6.4.2.1	Phase construction	6-18
6.4.3	Oiseaux.....	6-19
6.4.3.1	Phase construction	6-19
6.4.3.2	Phase exploitation.....	6-22
6.4.3.3	Phase démantèlement.....	6-25
6.4.4	Chauves-souris	6-26
6.4.4.1	Phase construction	6-26
6.4.4.2	Phase exploitation.....	6-27
6.4.4.3	Phase démantèlement.....	6-29
6.4.5	Mammifères terrestres	6-30
6.4.5.1	Phase construction	6-30
6.4.5.2	Phase exploitation.....	6-32
6.4.5.3	Phase démantèlement.....	6-33
6.4.6	Poissons	6-34
6.4.6.1	Phase construction	6-34
6.4.7	Amphibiens et reptiles.....	6-35
6.4.7.1	Phase construction	6-35
6.4.7.2	Phase démantèlement.....	6-36
6.4.8	Espèces fauniques à statut particulier	6-37
6.4.8.1	Phase construction	6-37
6.4.8.2	Phase exploitation.....	6-41
6.5	Impact sur le milieu humain	6-42
6.5.1	Contexte socioéconomique	6-42
6.5.1.1	Phase construction	6-42
6.5.1.2	Phase exploitation.....	6-43
6.5.1.3	Phase démantèlement.....	6-44
6.5.2	Utilisation du territoire	6-45
6.5.2.1	Phase construction	6-45
6.5.2.2	Phase démantèlement.....	6-48
6.5.3	Infrastructures	6-49
6.5.3.1	Phase construction	6-49
6.5.3.2	Phase démantèlement.....	6-50
6.5.4	Patrimoines archéologique et culturel.....	6-50
6.5.4.1	Phase construction	6-50
6.5.5	Climat sonore.....	6-51
6.5.5.1	Phase construction	6-51
6.5.5.2	Phase exploitation.....	6-52
6.5.5.3	Phase démantèlement.....	6-55
6.5.6	Paysages	6-55
6.5.6.1	Évaluation de la résistance des unités de paysage	6-56
6.5.6.2	Degré de perception des infrastructures	6-58
6.5.6.3	Évaluation des impacts visuels par unité de paysage.....	6-61
6.5.6.4	Mesures d'atténuation sur le paysage	6-62
6.5.6.5	Appréciation globale de l'impact visuel du parc éolien de Témiscouata II	6-63
6.6	Mesures d'atténuation particulières	6-64

6.7	Importance des impacts résiduels.....	6-65
6.7.1	Milieu physique	6-65
6.7.2	Milieu biologique	6-65
6.7.3	Milieu humain.....	6-66
6.8	Impacts cumulatifs.....	6-68
6.8.1	Milieu physique	6-69
6.8.2	Milieu biologique	6-69
6.8.3	Milieu humain.....	6-70
6.8.3.1	Contexte socioéconomique régional.....	6-70
6.8.3.2	Climat sonore.....	6-71
6.8.3.3	Paysages.....	6-72
7	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	7-1
7.1	Programme de surveillance environnementale.....	7-1
7.1.1	Phase construction	7-1
7.1.2	Phase exploitation.....	7-2
7.1.3	Phase démantèlement.....	7-3
7.2	Plan des mesures d'urgence en cas d'accident et de défaillance	7-3
7.2.1	Mesures préventives et procédures d'urgence selon le type d'accident ou de défaillance	7-3
7.2.2	Responsabilités.....	7-7
7.2.3	Système de communication en cas d'urgence	7-7
7.2.3.1	Communication interne.....	7-7
7.2.3.2	Communication externe.....	7-7
7.2.3.3	Communication avec les médias	7-8
7.2.4	Formation.....	7-8
7.2.5	Évaluation après accident.....	7-8
8	SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	8-1
9	EFFET DE L'ENVIRONNEMENT	9-1
9.1.1	Vents extrêmes	9-1
9.1.2	Verglas.....	9-1
9.1.3	Températures extrêmes.....	9-1
9.1.4	Foudre.....	9-2
9.1.5	Incendie de forêt	9-2
9.1.6	Activités sismiques.....	9-2
10	SYNTHÈSE DU PROJET	10-1
11	BIBLIOGRAPHIE.....	11-1

□ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1	Émissions de gaz à effet de serre par unité d'électricité.....	1-4
Tableau 2.1	Conditions climatiques à la station météorologique de Rivière Bleue entre 1971 et 2000	2-2
Tableau 2.2	Couverture des dépôts de surface de la zone d'étude	2-3
Tableau 2.3	Répartition des bassins versants dans la zone d'étude.....	2-4
Tableau 2.4	Composition forestière de la zone d'étude.....	2-6
Tableau 2.5	Espèces floristiques à statut particulier dont la présence est possible dans la zone d'étude	2-8
Tableau 2.6	Rapaces observés au cours des inventaires effectués en 2006 et 2007 dans la zone d'étude et à proximité	2-11
Tableau 2.7	Résultats des inventaires de rapaces effectués en période de migration (2006 et 2007) dans la zone d'étude du parc éolien de Témiscouata II	2-11
Tableau 2.8	Densité moyenne des oiseaux terrestres estimée en 2006 en période de nidification dans les différents types d'habitats dans la zone d'étude	2-12
Tableau 2.9	Espèces d'oiseaux à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude.....	2-14
Tableau 2.10	Espèces de chauves-souris présentes dans la zone d'étude lors des inventaires effectués en 2006 et en 2011	2-16
Tableau 2.11	Mammifères terrestres potentiellement présents dans la zone d'étude, à l'exception des micromammifères.....	2-18
Tableau 2.12	Micromammifères potentiellement présents dans la zone d'étude.....	2-19
Tableau 2.13	Poissons potentiellement présents dans la zone d'étude.....	2-20
Tableau 2.14	Amphibiens potentiellement présents dans la zone d'étude.....	2-21
Tableau 2.15	Reptiles potentiellement présents dans la zone d'étude.....	2-22
Tableau 2.16	Espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude.....	2-23
Tableau 2.17	Densité de la population de la MRC de Témiscouata (2012)	2-31
Tableau 2.18	Évolution des populations de la MRC de Témiscouata, de Saint-Honoré- de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata entre 2001 et 2012	2-32
Tableau 2.19	Profil de la main-d'oeuvre des municipalités de Saint-Honoré-de- Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, de la MRC de Témiscouata en 2006.....	2-33
Tableau 2.20	Tenure du territoire de la zone d'étude	2-36
Tableau 2.21	Répartition du volume de bois par bénéficiaire de CAAF dans l'UAF 011-51	2-39
Tableau 2.22	Périodes de chasse des principales espèces dans la zone 2 ouest.....	2-42
Tableau 2.23	Débit de circulation journalier moyen annuel sur les principales routes de la MRC de Témiscouata en 2010.....	2-44
Tableau 2.24	Lignes de transport d'énergie situées dans la zone d'étude.....	2-45
Tableau 2.25	Stations de télédiffusion couvrant la zone d'étude.....	2-46

Tableau 2.26	Localisation des points d'évaluation du bruit initial dans la zone d'étude	2-48
Tableau 2.27	Résultats de mesure du bruit initial - Parc éolien de Témiscouata II – 27 septembre au 29 septembre 2012	2-49
Tableau 2.28	Points d'intérêt dans la zone d'étude paysagère en 2012	2-56
Tableau 2.29	Législations, réglementations, permis et autorisations à considérer lors de l'implantation d'un parc éolien dans la MRC de Témiscouata	2-56
Tableau 2.30	Politiques, initiatives, stratégies et plans à considérer lors de l'implantation d'un parc éolien dans la MRC de Témiscouata	2-58
Tableau 3.1	Description technique du parc éolien de Témiscouata II	3-1
Tableau 3.2	Paramètres de configuration du parc éolien de Témiscouata II	3-4
Tableau 3.3	Déboisement requis pour la construction du parc éolien de Témiscouata II	3-6
Tableau 3.4	Traverses de cours d'eau à construire ou à améliorer sur les chemins du parc éolien de Témiscouata II	3-8
Tableau 3.5	Principaux transports par camion pour la construction du parc éolien	3-9
Tableau 3.6	Fiche technique d'une éolienne Enercon E-92	3-12
Tableau 3.7	Calendrier de réalisation en phase construction du parc éolien de Témiscouata II	3-17
Tableau 4.1	Principales rencontres avec les intervenants du milieu lors du développement du parc éolien de Témiscouata II	4-2
Tableau 5.1	Évaluation de l'ampleur de l'impact.....	5-4
Tableau 5.2	Évaluation de l'importance de l'impact.....	5-6
Tableau 5.3	Matrice de l'importance de l'impact appréhendé	5-9
Tableau 5.4	Matrice de la valeur accordée à l'unité de paysage.....	5-9
Tableau 5.5	Matrice de la résistance de l'unité de paysage	5-9
Tableau 5.6	Matrice de l'importance de l'impact visuel.....	5-11
Tableau 6.1	Activités des phases construction, exploitation et démantèlement du projet de parc éolien de Témiscouata II	6-1
Tableau 6.2	Composantes du milieu de la zone d'étude du projet de parc éolien de Témiscouata II	6-2
Tableau 6.3	Matrice des interrelations entre les activités et les composantes du milieu lors de la réalisation du parc éolien de Témiscouata II	6-4
Tableau 6.4	Évaluation des interrelations non significatives entre les activités et les composantes du milieu lors de la réalisation du parc éolien de Témiscouata II	6-5
Tableau 6.5	Valeur des composantes du milieu	6-9
Tableau 6.6	Superficies de déboisement requises pour la réalisation du parc éolien de Témiscouata II, par type et classe d'âge de peuplement.....	6-17
Tableau 6.7	Nombre de couples nicheurs estimé dans les superficies à déboiser pour le parc éolien de Témiscouata II	6-20
Tableau 6.8	Mortalité avienne dans différents parcs éoliens – Nord-est de l'Amérique du Nord.....	6-23

Tableau 6.9	Mortalité annuelle de chauves-souris reliée à l'exploitation éolienne – Nord-est de l'Amérique du Nord.....	6-28
Tableau 6.10	Évaluation de l'impact probable du déboisement sur l'habitat des espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude.....	6-38
Tableau 6.11	Distance entre les éoliennes du parc éolien de Témiscouata II et différentes composantes du milieu humain.....	6-45
Tableau 6.12	Distance entre chacune des éoliennes du parc éolien de Témiscouata II et les résidences les plus près.....	6-46
Tableau 6.13	Niveau sonore par zone – Note d'instructions sur le bruit.....	6-52
Tableau 6.14	Résistance des unités de paysage.....	6-56
Tableau 6.15	Synthèse des degrés de perception des unités de paysage du parc éolien de Témiscouata II.....	6-59
Tableau 6.16	Synthèse des impacts visuels par unité de paysage.....	6-61
Tableau 6.17	Matrice des impacts résiduels de la réalisation du projet de parc éolien de Témiscouata II.....	6-67
Tableau 6.18	Parcs éoliens installés et projetés dans un rayon de 50 km du parc éolien de Témiscouata II.....	6-68
Tableau 6.19	Superficies cumulatives requises pour la construction des parcs éoliens de Témiscouata et de Témiscouata II en comparaison des superficies de récolte dans l'UAF 011-51.....	6-69
Tableau 7.1	Mesures de prévention et procédures d'urgence selon le type d'accident ou de défaillance.....	7-4
Tableau 10.1	Synthèse des impacts liés aux trois phases de réalisation du parc éolien de Témiscouata II.....	10-6

□ LISTE DES FIGURES

Figure 1.1	Capacité de production éolienne installée au Canada en octobre 2012	1-3
Figure 1.2	Localisation du projet de parc éolien de Témiscouata II.....	1-7
Figure 2.1	Répartition de la population par groupe d'âge en 2006 dans la zone d'étude.....	2-31
Figure 2.2	Paysage villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!.....	2-52
Figure 2.3	Paysage agricole de Saint-Elzéar-de-Témiscouata – Chemin Principal	2-53
Figure 2.4	Paysage agricole de Saint-Louis-du-Ha! Ha! – Rang Beauséjour.....	2-53
Figure 2.5	Paysage agricole de Saint-Honoré-de-Témiscouata – Route Talbot	2-53
Figure 2.6	Paysage lacustre – Lac Témiscouata	2-54
Figure 2.7	Paysage forestier de Saint-Elzéar-de-Témiscouata – Chemin Thibault	2-55
Figure 3.1	Chemin typique en milieu forestier.....	3-7
Figure 3.2	Camions de transport de pales d'éolienne.....	3-9
Figure 3.3	Fondation d'éolienne en construction	3-11
Figure 3.4	Dimension maximale d'une éolienne Enercon E-92	3-12
Figure 3.5	Assemblage d'une éolienne	3-13
Figure 3.6	Disposition typique des balises lumineuses pour un parc éolien.....	3-14
Figure 3.7	Installation des lignes électriques souterraines	3-15
Figure 5.1	Méthode d'évaluation des impacts.....	5-2

□ LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Systèmes de télécommunications
Annexe B	Étude archéologique
Annexe C	Description du climat sonore initial
Annexe D	Information et consultation publique

□ TABLE DES MATIÈRES - VOLUME 2 : DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

CARTES

1. Relief et hydrographie
2. Milieu physique sensible
3. Végétation
4. Peuplements particuliers
5. Faune
6. Milieu humain
7. Unités de paysage
8. Paramètres de configuration
9. Analyse de visibilité
10. Modélisation du climat sonore
11. Modélisation du climat sonore - Impact cumulatif

SIMULATIONS VISUELLES

1. Mont Citadelle, Saint-Honoré-de-Témiscouata
2. Route 185, Saint-Louis-du-Ha! Ha!
3. Rang Beauséjour, Saint-Louis-du-Ha! Ha!
4. Parc national du Lac-Témiscouata, Saint-Michel-du-Squatec
5. Route de la Montagne, Saint-Elzéar-de-Témiscouata
6. Chemin Thibault, Saint-Elzéar-de-Témiscouata
7. Route Talbot, Saint-Honoré-de-Témiscouata
8. Église, Saint-Louis-du-Ha! Ha!
9. Parc linéaire interprovincial Petit Témis, Saint-Louis-du-Ha! Ha!

1 Mise en contexte

1.1 L'initiateur

Boralex est une société productrice d'électricité vouée au développement et à l'exploitation de sites de production d'énergie renouvelable. À l'heure actuelle, la Société exploite une base d'actifs totalisant une puissance installée de plus de 500 MW au Canada, dans le nord-est des États-Unis et en France. De plus, Boralex est engagée, seule ou avec des partenaires canadiens et européen, dans des projets énergétiques en développement représentant près de 550 MW additionnels. Employant plus de 200 personnes, Boralex se distingue par son expertise diversifiée et sa solide expérience dans quatre types de production d'énergie – éolienne, hydroélectrique, thermique et plus récemment, solaire. Les actions et les débetures convertibles de Boralex se négocient à la Bourse de Toronto sous le symbole BLX et BLX.DB respectivement. Pour de plus amples renseignements, visitez www.boralex.com ou www.sedar.com.

Énoncé de politique environnementale

L'initiateur prend toutes les mesures nécessaires afin que le développement de ses projets soit réalisé en harmonie avec l'environnement. Boralex s'engage à :

- Encourager la protection de l'environnement, les principes de développement durable et la production d'énergie renouvelable;
- Respecter les lois et règlements en matière d'environnement applicables à ses activités;
- Soutenir les initiatives internes de recherche, de développement et d'amélioration continue en développement durable et protection de l'environnement;
- Assurer la mise en oeuvre du plan d'action environnemental propre à chaque centre d'opération;
- Confier la gestion de la mission environnementale et des dossiers s'y rattachant à des personnes qualifiées et responsables;
- Former et responsabiliser les employés au développement durable et à la protection de l'environnement;
- Miser sur une approche proactive, responsable et respectueuse de l'environnement lors du développement de ses projets et de ses sites de production de manière à minimiser les impacts et les risques associés à l'exploitation de centres de production énergétique;
- Collaborer avec les communautés et les autorités gouvernementales au développement de partenariats en matière de gestion environnementale et de responsabilisation des entreprises;
- Diffuser la mission environnementale aux acteurs internes et externes de l'entreprise.

Responsable de l'étude d'impact :

M^{me} Alexandra Agagnier, chargée de projets, réglementaire
Boralex inc.
36, rue Lajeunesse, Kingsey Falls (Québec) J0A 1B0
alexandra.agagnier@boralex.com
www.boralex.com

1.2 Le consultant

Pour réaliser l'étude d'impact, l'initiateur a retenu les services de PESCA Environnement.

PESCA Environnement offre des services-conseils en environnement depuis plus de 20 ans. Elle a réalisé de nombreuses études environnementales dans les secteurs industriel et commercial au Québec principalement, ainsi qu'au Nouveau-Brunswick et en Ontario. Son équipe multidisciplinaire de plus de 40 professionnels expérimentés réalise des études d'impact sur l'environnement, des études préliminaires, des inventaires fauniques et floristiques, des mandats de communications et de consultations publiques, des études du climat sonore, des analyses de paysages et des simulations visuelles, entre autres, pour des projets éoliens et des projets d'implantation ou de réfection de lignes électriques. L'équipe de PESCA Environnement prépare et rédige les demandes de certificats d'autorisation et de permis préalables à la construction d'un parc éolien, effectue la surveillance environnementale en phase construction et réalise les suivis environnementaux dans les parcs éoliens en exploitation.

Lors de la réalisation de la présente étude d'impact sur l'environnement, PESCA Environnement s'est adjoint la collaboration de Yves R. Hamel et associés inc., expert-conseil en télécommunication, et de Jean-Yves Pintal, M. Sc., archéologue consultant.

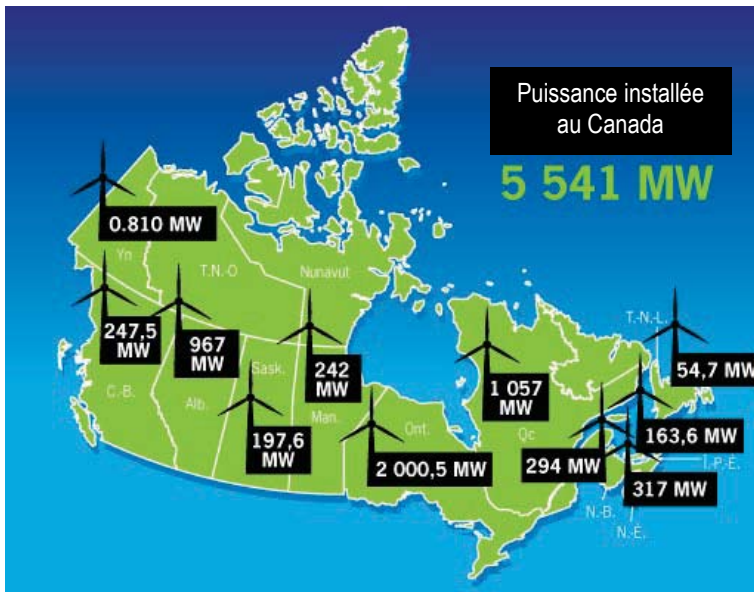
Personne-ressource :

M^{me} Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc., chargée de projet
895, boulevard Perron Est, Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
Téléphone : 418 364-3139
www.pescaenvironnement.com

1.3 Développement de l'énergie éolienne

L'industrie éolienne est en croissance dans plusieurs pays depuis plus de 15 ans. Les installations éoliennes dans le monde représentaient une puissance totale de 6 100 MW en 1996. En 2011, elle s'élevait à 237 669 MW, soit près de 40 fois plus qu'en 1996 (GWEC, 2012). La capacité totale de production d'énergie éolienne dans le monde devrait atteindre 434 000 MW en 2015 (GWEC, 2012). L'augmentation annuelle de la puissance totale varie entre 20 et 37 % selon les années depuis 1996. Entre 2010 et 2011, une augmentation de 20 % de la puissance des installations éoliennes a été observée.

En octobre 2012, la puissance totale des installations au Canada a atteint 5 541 MW, dont 1 057 MW sont installés au Québec, soit 19 % de la production totale canadienne (figure 1.1). Plusieurs pays ont la volonté de favoriser des sources de production d'énergie non polluante en réponse notamment aux enjeux environnementaux liés aux changements climatiques. De plus, l'intérêt des promoteurs pour l'industrie éolienne ces dernières années s'explique par les nouvelles technologies qui induisent une diminution du coût de production de ce type d'énergie et une diminution de l'espace occupé par des équipements de plus en plus performants (CanWEA, [s. d.]).



Source : (CanWEA, [s. d.])

Figure 1.1 Capacité de production éolienne installée au Canada en octobre 2012

L'utilisation de l'énergie éolienne représente un moyen efficace et compétitif de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant de la production d'énergie. Les émissions générées par la filière éolienne sont parmi les plus faibles des différentes formes de production électrique adoptées par Hydro-Québec en tenant compte de toutes les émissions d'un système énergétique (tableau 1.1) (Hydro-Québec, 2008). Le CO₂ constitue un des principaux GES.

Tableau 1.1 Émissions de gaz à effet de serre par unité d'électricité

Production énergétique	Tonnes CO ₂ / GWh ¹
Charbon ²	957
Gaz naturel à cycle combiné ³	422
Charbon avec captage du carbone	250
Solaire photovoltaïque	38
Hydraulique avec réservoir	10
Éolien ⁴	9
Nucléaire	6

1 Données de cycle de vie, incluant les activités de construction et la fourniture des combustibles, pour des technologies modernes, au nord-est de l'Amérique.

2 Charbon acheminé sur 800 km.

3 Gaz acheminé sur 4 000 km.

4 Facteur d'utilisation de 35 % de la capacité de production.

Source : (Hydro-Québec, 2008)

Le développement de la filière éolienne au Québec remonte au début des années 2000, alors que la région Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine a misé sur le développement de la filière éolienne dans le contexte de la Stratégie ACCORD. Cette stratégie, adoptée en 2002 et relevant alors du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, visait à construire un système productif régional compétitif sur les plans nord-américain et mondial, par l'identification et le développement, dans chacune des régions du Québec, de créneaux d'excellence appelés à devenir les images de marque de chaque région.

La stratégie énergétique 2006-2015 du gouvernement du Québec mise sur le développement du potentiel d'énergie éolienne existant pouvant être intégré au réseau d'Hydro-Québec dans plusieurs régions du Québec, avec un objectif de 4 000 MW pour 2015, soit environ 10 % de la demande de pointe en électricité de la province (MRN, 2006-2012a). Cette stratégie propose également le développement de 100 MW d'énergie éolienne supplémentaire pour chaque nouvelle tranche de 1 000 MW d'énergie hydroélectrique.

L'attribution de 1 000 MW d'énergie éolienne lors d'un premier appel d'offres d'Hydro-Québec en 2004 a contribué significativement à l'essor de l'industrie éolienne québécoise en Gaspésie. La majorité des parcs retenus dans cet appel d'offres sont en exploitation en Gaspésie et dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Matane.

Par la suite, un décret du gouvernement du Québec exigeait en 2005 d'Hydro-Québec Distribution (HQ-D) l'achat de 2 000 MW d'énergie éolienne avant décembre 2015. En mai 2008, à la suite du second appel d'offres pour ces 2 000 MW, HQ-D annonçait la sélection de 15 projets éoliens situés dans 8 régions du Québec. Les retombées économiques attendues sont de 5,5 milliards de dollars. Aujourd'hui, ces projets sont en processus d'évaluation environnementale, d'autorisation, en phase construction ou en phase exploitation.

Afin de poursuivre le développement de la filière éolienne, HQ-D a procédé, en octobre 2008, à un troisième appel d'offres pour 2 blocs de 250 MW d'énergie éolienne (A/O 2009-02). En décembre 2010,

12 projets ont été retenus : 11 issus d'une communauté locale ou régionale et 1 issu d'une communauté autochtone, pour un total de 291,4 MW.

1.4 Raison d'être du projet

Le projet de parc éolien de Témiscouata II résulte de l'acquisition, par Boralex, d'un contrat d'approvisionnement en électricité d'une durée d'exploitation de 20 ans. Ce contrat avait été initialement attribué à Venterre NRG inc. à la suite du 2^e appel d'offres de 2 000 MW d'énergie éolienne pour un parc éolien à Saint-Valentin, en Montérégie. L'acquisition du contrat et le déplacement du projet ont été réalisés avec l'approbation d'HQ-D.

Le projet de Témiscouata II permettra une utilisation maximale du potentiel éolien du territoire où est déjà prévue l'implantation du parc éolien de Témiscouata, un projet communautaire issu d'un partenariat entre la MRC de Témiscouata et Boralex, qui bénéficie d'une bonne acceptabilité sociale dans la communauté.

Ayant l'intérêt de poursuivre le développement éolien du territoire, le milieu et les intervenants ont accueilli favorablement le projet du parc éolien de Témiscouata II lors des rencontres tenues dans le cadre de ces deux projets. De plus, avant l'acquisition du contrat, l'initiateur s'était assuré de la volonté des élus d'accueillir un nouveau projet dans la région. La continuité du développement éolien se concrétisera par la création de synergies et le partage de certaines infrastructures entre les deux projets, comme le poste de raccordement, la ligne de transport d'énergie et des chemins d'accès. La proximité des projets et la mise en commun de leurs infrastructures sont profitables dès la phase développement des deux projets. Par exemple, Boralex a déjà acquis une connaissance du milieu et a établi des relations avec la communauté d'accueil lors du développement du projet de Témiscouata, ce qui facilitera le développement du projet de Témiscouata II.

La réalisation du projet de Témiscouata II permettra également la consolidation de l'industrie éolienne dans la région Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et dans la MRC de Matane, où doit être dépensé au moins 30 % des coûts des éoliennes selon les exigences de l'appel d'offres. De même, 60 % des coûts du parc éolien doit être dépensé au Québec.

1.5 Description sommaire du projet

Le projet de Témiscouata II est entièrement prévu en milieu forestier, sur les terres publiques des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, dans la MRC de Témiscouata (figure 1.2). Il sera adjacent au projet communautaire de parc éolien de Témiscouata. Le domaine du parc éolien couvre 2 388 ha. Puisque les deux projets éoliens Témiscouata et Témiscouata II seront imbriqués sur le territoire, le domaine du parc éolien englobe en fait les deux réserves de superficie octroyées par le ministère des Ressources naturelles (MRN) sur les terres publiques pour l'implantation

des deux projets. Les éoliennes doivent être implantées dans les réserves respectives de chaque projet. Les infrastructures communes pourront, suite à l'accord du MRN, être implantées sur l'une ou l'autre des réserves de superficie, de même que d'autres infrastructures, telles que des chemins, à l'exception des éoliennes. Une entente entre les initiateurs des deux projets a d'ailleurs été signée à cet effet.

Le parc éolien de Témiscouata II comprendra 22 éoliennes Enercon E-92 de 2,35 MW chacune pour un total de 51,7 MW, des chemins d'accès et un réseau électrique souterrain reliant chaque éolienne au poste de raccordement élévateur de tension du parc éolien de Témiscouata projeté. Ce poste de raccordement fait partie du processus d'autorisation du projet de parc éolien de Témiscouata et il sera situé au centre du domaine du parc éolien de Témiscouata II (figure 1.2).

La configuration actuelle proposée représente le scénario optimal d'exploitation du potentiel éolien de ce secteur en considérant la qualité du gisement éolien et les divers paramètres de configuration techniques, réglementaires et environnementaux (physiques, biologiques et humains). De plus, Boralex a consulté les communautés et les principaux intervenants du territoire dans le contexte de développement de son projet.

Le projet de Témiscouata II est évalué entre 130 et 135 millions de dollars. La phase construction créera jusqu'à 200 emplois, et 5 employés permanents devraient être responsables de l'entretien et de la maintenance du parc éolien lors de l'exploitation.

Selon l'échéancier prévu pour la réalisation du projet, certains travaux comme le déboisement, la construction des chemins d'accès ou le coulage des fondations de béton des éoliennes débiteront au cours de l'année 2014. Les travaux se poursuivront jusqu'à la mise en service du parc éolien, prévue pour 2015.

1.6 Solutions de rechange au projet

Le parc éolien de Témiscouata II fait l'objet d'un contrat avec HQ-D. L'initiateur a présenté le projet aux communautés locales, qui l'accueillent favorablement.

Il n'existe aucune solution de rechange, ni sur le plan du mode de production d'énergie, ni sur le plan de la puissance du parc éolien, ni sur le territoire d'implantation prévu. Le projet a été développé en tenant compte des paramètres environnementaux et sociaux. La configuration présentée dans la présente étude d'impact sur l'environnement constitue une version optimisée quant à l'exploitation du potentiel éolien de la zone d'implantation, aux paramètres environnementaux à considérer et aux possibilités de synergie avec le projet de Témiscouata. Compte tenu du contexte de la zone d'implantation, il n'est pas possible de proposer des positions alternatives. Des études détaillées (géotechnique, turbulence, etc.) pourraient amener certaines modifications mineures dans le positionnement des éoliennes. Au besoin, dans l'éventualité où il serait nécessaire de modifier le positionnement ou le type d'éolienne, les autorités en seraient immédiatement avisées. Pour l'instant, aucun changement n'est envisagé.

1.7 Aménagements et projets connexes

L'initiateur ne prévoit aucune phase ultérieure au projet ni aucun autre projet connexe, mais continue d'analyser le potentiel éolien du Bas-Saint-Laurent.

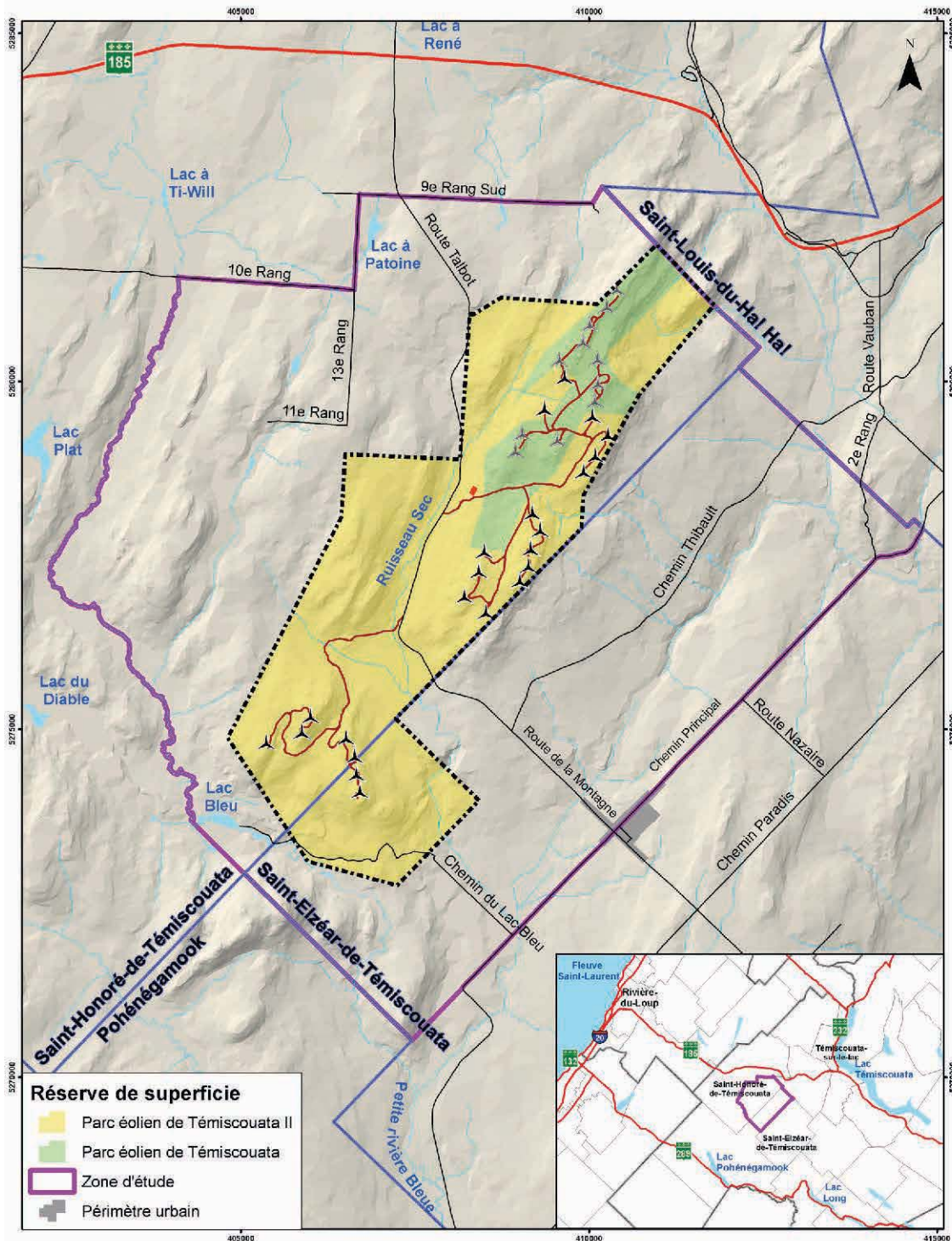


Figure 1.2 Localisation du projet de parc éolien de Témiscouata II

2 Description du milieu

Le présent chapitre décrit les caractéristiques physiques, biologiques et humaines du milieu où est projeté le parc éolien. La description du milieu est basée sur les informations et les données tirées de la littérature, de banques de données de ministères et obtenues des intervenants consultés. Certaines des données proviennent d'études et d'inventaires réalisés par Boralex, et sont incluses en annexes du présent volume. Des données issues de deux autres études d'impact sur l'environnement dans le cadre de projets de développement éolien à Saint-Honoré-de-Témiscouata sont également utilisées. Le volume 2 *Documents cartographiques* contient les cartes illustrant les principales composantes environnementales.

2.1 Zone d'étude

La zone d'étude est située sur le territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata dans la MRC de Témiscouata (volume 2, carte 1). Cette zone d'étude, qui inclut entièrement celle utilisée pour l'étude d'impact sur l'environnement du parc éolien de Témiscouata, couvre une superficie de 8 677,0 ha (86,8 km²).

Les composantes environnementales sont décrites à l'échelle de la présente zone d'étude, à l'exception des composantes suivantes, qui sont décrites selon des zones spécifiques au besoin de l'analyse :

- Le contexte socioéconomique : MRC de Témiscouata;
- Les activités récréotouristiques : MRC de Témiscouata, principalement à proximité du domaine du parc éolien projeté;
- Les systèmes de télécommunications : selon les types de systèmes (annexe A);
- Le paysage : aire d'influence moyenne.

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, 2005), soit :

- l'aire d'influence forte, qui couvre un rayon d'environ 10 fois la hauteur totale d'une éolienne¹, soit 1,44 km;

¹ Les caractéristiques de l'éolienne sont détaillées à la section 3.5.2.4.

- l'aire d'influence moyenne, qui correspond à un rayon d'environ 100 fois la hauteur totale d'une éolienne, soit 14,4 km;
- des secteurs d'intérêt régional valorisés pour leurs paysages, situés à l'extérieur des zones d'influence, et qui s'ajoutent à celles-ci.

La zone d'étude se trouve au sud du fleuve Saint-Laurent dans la chaîne de montagnes des Appalaches, plus précisément dans la portion correspondant aux monts Notre-Dame, qui s'étend de l'Estrie à la Gaspésie. La chaîne de montagnes des Appalaches s'étend quant à elle sur plus de 2 500 km, de l'Alabama jusqu'à Terre-Neuve.

L'altitude moyenne de la zone d'étude est de 425 m et le sommet le plus élevé atteint 600 m dans le secteur de la montagne Blanche (volume 2, carte 1). L'altitude minimale dans la zone d'étude est de 260 m dans la vallée de la Petite rivière Bleue, au sud-ouest de la zone d'étude.

Les conditions météorologiques dans la zone d'étude s'apparentent à celles observées à la station météorologique de Rivière Bleue (altitude 213 m) située à environ 17 km au sud de la zone d'étude (tableau 2.1).

Tableau 2.1 Conditions climatiques à la station météorologique de Rivière Bleue entre 1971 et 2000

Normales climatiques	Valeur
<i>Température moyenne (°C)</i>	
Annuelle	2,7
En juillet	17,8
En janvier	-14,4
<i>Précipitations</i>	
Moyenne annuelle (mm)	999,4
Chutes de neige annuelles (cm)	281,7
Chutes de pluie annuelles (mm)	717,8

Source : (Environnement Canada, 2012)

2.2 Milieu physique

2.2.1 Air

Selon le programme d'information sur la qualité de l'air observée dans certaines régions du Québec, l'indice de la qualité de l'air est considéré comme bon dans la région de Témiscouata, correspondant aux stations de mesures situées le plus près de la zone d'étude (MDDEFP, 2012a). Les paramètres servant au calcul sont l'ozone, les particules fines, le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et le monoxyde de carbone.

Peu de sources d'émission des contaminants atmosphériques sont présentes dans la zone d'étude en raison de l'absence d'activités industrielles nécessitant la combustion des combustibles fossiles et l'utilisation de solvant. Les combustions pour le chauffage et le transport (combustion des carburants par les véhicules automobiles, camions, véhicules hors route) y constituent les principales sources de pollution atmosphérique (MDDEFP, 2002a).

2.2.2 Sols

La zone d'étude se trouve dans la chaîne de montagnes des Appalaches au sud du fleuve Saint-Laurent. Le relief est formé de collines aux versants en pente modérée, avec escarpements rocheux.

Le territoire couvert par la zone d'étude est caractérisé par un socle rocheux de la province géologique des Appalaches. Cette dernière comprend surtout des roches sédimentaires et, dans une moindre mesure, métamorphiques et magmatiques (MRN, 1994a).

La zone d'étude se trouve dans une formation rocheuse datant de la période du Silurien et du Dévonien et en partie dans une formation rocheuse datant de la période du Cambrien et de l'Ordovicien. Les roches datant du Silurien et du Dévonien se caractérisent par des mudrock, grès, calcaire et conglomérat (groupes de Chaleurs, de Saint-Francis et de Glenbrooke; formations de Lac Aylmer, de Cranbourne et de Saint-Luc). Les roches datant du Cambrien et de l'Ordovicien se caractérisent par des mudrock, ardoise vert et rouge, grès, calcaire et basalte (groupes de Saint-Roch, de Sillery, de Shefford et de Trinité; formations d'Île-aux-Coudres et de Saint-Bernard-sur-Mer) (MRN, 2002).

Les dépôts de surface se trouvant dans la zone d'étude sont principalement des tills indifférenciés (tableau 2.2). L'épaisseur de ces dépôts diminue avec l'altitude, les tills indifférenciés les plus minces étant situés sur les sommets. Les tills indifférenciés ont été mis en place à la dernière glaciation à la base d'un glacier lors de sa progression, ou à travers la glace stagnante lors de sa régression (MRNF, 2008a). Le substrat rocheux (ou dépôt mince) est présent sur certains sommets de la zone d'étude, pour un total de 406 ha. Les dépôts minces, sont ceux ayant une épaisseur inférieure à 25 cm, ou inférieure à 50 cm s'il y a présence d'affleurements rocheux.

Tableau 2.2 Couverture des dépôts de surface de la zone d'étude

Type de dépôts	Superficie (ha)	Proportion (%)
Till indifférencié	7 077,2	81,6
Juxtaglaciaire	767,4	8,8
Substrat rocheux avec till indifférencié (dépôt mince)	406,0	4,7
Organique	296,2	3,4
Sans objet (île, inondé, eau, gravière)	45,8	0,5
Lacustre d'eau peu profonde	31,8	0,4
Alluviaux anciens	28,3	0,3
Proglaciaire d'épandage	24,2	0,3
Total	8 677,0	100,0

Source : (Gouvernement du Québec, 2012)

Les autres types de dépôts de surface sont principalement présents dans le fond des vallées, le long des cours d'eau. Les dépôts organiques occupent 3,4 % de la zone d'étude (volume 2, carte 2). Ces dépôts organiques sont associés à des sites de mauvais ou très mauvais drainage selon les critères des données écoforestières.

Un mauvais drainage fait référence à un site où l'humidité du sol provient de la mauvaise évacuation des précipitations qui s'ajoutent à l'eau de la nappe phréatique (MRNFP, 2003). Un très mauvais drainage qualifie un site où l'eau de la nappe phréatique remonte en permanence à la surface, entraînant un sol continuellement mouillé (MRN, 1994b).

2.2.3 Hydrographie

2.2.3.1 Eaux de surface

La zone d'étude est entièrement comprise dans le bassin versant de la Rivière Bleue (volume 2, carte 1). Les principaux cours d'eau qui drainent la zone d'étude consistent en la Petite rivière Bleue à l'ouest, la rivière Bleue à l'est et le ruisseau Sec dans la partie centrale de la zone d'étude. Ce dernier se déverse dans la Petite rivière Bleue à 750 m au sud de la zone d'étude. La Petite rivière Bleue rejoint la rivière Bleue à 10,5 km au sud de la zone d'étude. Les superficies des différents bassins versants sont décrites au tableau 2.3.

Des lacs sont présents dans la zone d'étude, dont le lac Bleu (7,2 ha) et le lac à Patoine (5,9 ha). Cinq lacs sans nom de moins de 3,0 ha y sont aussi présents, dont la superficie moyenne de chacun est de 1,5 ha (volume 2, carte 1).

Tableau 2.3 Répartition des bassins versants dans la zone d'étude

Bassin primaire	Bassin secondaire	Superficie dans la zone d'étude (ha)
Rivière Bleue	-	2 049,5
	Cours d'eau Dubé	435,5
	Ruisseau Sec	3 620,1
	Cours d'eau Després	407,5
	Petite rivière Bleue / Rivière des Prairies	2 164,4
Total		8 677,0

2.2.3.2 Eaux souterraines

Les données tirées du Système d'information hydrogéologique (SIH), qui constitue un inventaire non exhaustif des forages réalisés sur un territoire, permettent de décrire la stratigraphie du sous-sol et la profondeur de l'eau souterraine (MDDEFP, 2002b)². Ces éléments varient selon la localisation en altitude

² Le SIH fournit un inventaire sommaire et non exhaustif des puits aménagés et des forages effectués sur le territoire québécois depuis 1967; le nombre actuel de puits pourrait donc différer. Les informations sont tirées des données d'une trentaine de forages réalisés dans la zone d'étude et à moins de 5 km de celle-ci.

ou dans une vallée. À flanc de colline, au nord et au sud-est de la zone d'étude, l'eau souterraine proviendrait d'une nappe captive localisée dans le roc, à une profondeur variant entre 38 m et 75 m. Le niveau piézométrique de la nappe phréatique varie entre 0 m et 30 m de profondeur. Au sud de la zone d'étude, dans la vallée du ruisseau Sec, dans un dépôt meuble (argile et sable), l'eau souterraine serait plutôt affleurante (niveau piézométrique nul).

2.2.4 Milieux humides

Les milieux humides de la zone d'étude couvrent 104,8 ha, soit 1,1 % de la zone d'étude. Ils ont été localisés à partir de différentes sources de données présentées sur la carte 2 au volume 2 :

- Les appellations « dénudé humide » et « zone inondée », totalisant 21,4 ha, selon les données du quatrième inventaire écoforestier (Gouvernement du Québec, 2012);
- Les données tirées du plan régional de conservation des milieux humides et de la *Modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier*, pour des ajouts respectifs de 49,2 ha et 24,0 ha (Canards Illimités Canada, 2010, 2008);
- Les « milieux humides » de la BDTQ (couverts par l'une ou l'autre des sources précédentes);
- Une validation au terrain (2,9 ha);
- Les aulnaies des données du quatrième inventaire écoforestier (7,3 ha).

Des secteurs de mauvais drainage (très mauvais, mauvais ou latéral imparfait) pourraient correspondre à des milieux humides potentiels additionnels, pour un total additionnel de 328,6 ha. Ces milieux humides potentiels correspondent généralement à des prairies humides, des marécages arbustifs (aulnaies) et des sites de mauvais drainage sur des dépôts organiques ou non.

2.3 Milieu biologique

2.3.1 Végétation

2.3.1.1 Peuplements forestiers

La zone d'étude est située entièrement dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune, plus précisément le sous-domaine de l'Est, selon les données du MRN (2003-2012e).

Dans ce domaine bioclimatique (sous-domaine de l'Est), les sites mésiques sont occupés par des sapinières à bouleau jaune avec épinette blanche et thuya. L'érable à sucre y croît à la limite septentrionale de son aire de distribution. Les épidémies de tordeuses des bourgeons de l'épinette et les feux y sont les deux principaux éléments de la dynamique forestière.

La composition forestière de la zone d'étude, selon les données écoforestières du quatrième décennal, est présentée au tableau 2.4 et à la carte 3 du volume 2. Elle n'inclut pas les coupes forestières qui auraient pu être réalisées après 2006.

Tableau 2.4 Composition forestière de la zone d'étude

Peuplement forestier et autre élément	Classes d'âge (ha) ^a											Proportion (%)	
	N/D	10	30	50	70	90	120	JIN ^b	JIR ^c	VIN ^d	VIR ^e		Total ^f
Bétulaie blanche	-	-	76,3	121,1	18,9	-	-	-	-	-	-	216,3	2,5
Bétulaie jaune (pure ou avec érable)	-	-	-	-	-	-	-	16,7	16,4	63,8	-	96,9	1,1
Feuillus (intolérants, non commerciaux ou indéterminés)	-	543,9	366,4	204,8	118,9	-	-	-	24,5	-	-	1 258,5	14,5
Peupleraie	13,1	12,7	-	-	4,0	-	-	-	-	-	-	29,9	0,3
Érablière	-	-	39,6	95,1	11,3	-	-	361,4	7,7	816,1	-	1 331,3	15,3
Érablière rouge	-	-	-	-	-	-	-	21,4	-	-	-	21,4	0,2
Mélangé à dominance feuillue	6,4	430,7	415,3	478,7	152,2	-	-	188,2	96,1	180,1	-	1 947,7	22,4
Mélangé à dominance résineuse	2,3	254,2	298,9	155,4	135,4	19,8	-	26,8	9,0	97,7	-	999,5	11,5
Cédrrière	-	-	21,6	17,1	14,2	-	21,4	51,0	-	150,0	14,2	289,5	3,3
Mélézin	3,3	-	1,6	-	-	-	-	-	12,9	-	-	17,7	0,2
Pessière	141,4	259,1	255,6	4,4	44,6	27,2	39,6	-	0,3	20,6	18,8	811,8	9,4
Pinède	1,1	6,3	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9,2	0,1
Résineux indéterminés	-	250,5	71,6	-	-	-	-	-	-	-	-	322,1	3,7
Sapinière	-	-	157,1	146,2	156,6	39,6	15,3	134,9	0,0	17,4	6,8	674,1	7,8
Coupes récentes et plantations	72,8	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,6	0,9
Aulnaie	36,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,7	0,4
Superficie totale forestière^f	277,2	1 762,2	1 705,9	1 222,9	656,1	86,6	76,4	800,3	166,9	1 345,9	39,8	8 140,2	93,8
Dénudé humide et zone inondée	21,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,4	0,2
Eau	21,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,6	0,2
Friche	100,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,8	1,2
Terrain agricole avec potentiel forestier	247,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	247,7	2,9
Autres	145,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145,2	1,7
Superficie totale non forestière^f	536,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	536,8	6,2
Grand total pour la zone d'étude^f	814,0	1 762,2	1 705,9	1 222,9	656,1	86,6	76,4	800,3	166,9	1 345,9	39,8	8 677,0	100,0

a La classe d'âge inclut 10 ans de moins et 9 ans de plus que le nombre indiqué. N/D signifie non déterminée dans les données écoforestières du quatrième décennal consultées.

b JIN : jeune forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins trois classes d'âge, dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

c JIR : jeune peuplement de structure irrégulière, c'est-à-dire composé de tiges appartenant à plus de deux classes de hauteur, dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

d VIN : vieille forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins trois classes d'âge, dont l'âge d'origine est de plus de 80 ans.

e VIR : vieux peuplement de structure irrégulière, c'est-à-dire composé de tiges appartenant à plus de deux classes de hauteur, dont l'âge d'origine est supérieur à 80 ans.

f Données du tableau arrondies à une décimale.

Source : (Gouvernement du Québec, 2012)

La forêt, qui couvre 93,8 % de la zone d'étude, est diversifiée, tant en types de peuplements qu'en classes d'âge des principaux arbres. Les érablières, qui occupent 15,3 % de la zone d'étude, côtoient les peuplements résineux et mélangés, composant une mosaïque diversifiée de peuplements (tableau 2.4).

Les forêts mélangées sont abondantes dans la zone d'étude, les peuplements à dominance feuillue ou résineuse occupent respectivement 22,4 % et 11,5 % de ce territoire. Les forêts résineuses occupent 24,5 % de la zone d'étude et sont principalement composées de pessières (9,4 %) et de sapinières (7,8 %). Les peuplements issus de coupes et de plantations occupent 0,9 % de la zone d'étude (tableau 2.4). Le plan d'aménagement forestier intégré opérationnel de l'unité d'aménagement forestier (UAF) 011-51 a été consulté (MRNF, 2003-2012a). Les coupes et les éclaircies planifiées à partir de 2013 sont présentées à la carte 3 du volume 2. Ces travaux sylvicoles totalisent 160,2 ha dans la zone d'étude.

Les jeunes peuplements de 10 à 30 ans sont présentés à la carte 3 du volume 2. Ils totalisent 3 468,1 ha, soit 40,0 % de la zone d'étude (tableau 2.4). Les peuplements en régénération, qui regroupent les peuplements de 10 ans, les coupes récentes et les plantations, totalisent 1 835 ha, soit 20,3 % de la zone d'étude (tableau 2.4).

2.3.1.2 *Peuplements forestiers particuliers*

La protection des écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) contribue au maintien de la diversité des espèces présentes dans les forêts du Québec. Les espèces connues ou inconnues vivant dans les trois types d'EFE (forêt rare, forêt ancienne et forêt refuge) pourront ainsi bénéficier de ces habitats.

Les forêts rares occupent un nombre restreint de sites, tant à l'échelle du Québec qu'à l'échelle d'unités de territoire plus petites. Les forêts anciennes, regroupant de très vieux arbres, n'ont subi aucun changement résultant des activités humaines, comme la récolte de bois et l'urbanisation, ni aucune perturbation naturelle considérable, comme les incendies de forêt, chablis et épidémies d'insectes. Les forêts refuges sont des peuplements regroupant des espèces végétales menacées ou vulnérables.

La forêt ancienne du Ruisseau-Sec est un EFE présent dans la zone d'étude (volume 2, carte 4). Cette forêt de 27 ha, dominée par l'érable à sucre et le bouleau jaune, a été préservée depuis près de deux siècles de toute perturbation naturelle ou anthropique (MRN, 2003-2012a).

La mise en place des refuges biologiques par le MRN aide au maintien de forêts mûres et surannées en territoire forestier sous aménagement, un des objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier. Les refuges biologiques sont de vieilles forêts de faible superficie qui assurent la protection des espèces et des habitats associés aux vieilles forêts (Labbé & Déry, 2006).

Un refuge biologique, d'une superficie de 22,6 ha, est présent dans la zone d'étude au sud-est du lac Bleu (volume 2, carte 4).

2.3.1.3 *Espèces floristiques à statut particulier*

La *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01) vise la protection des espèces floristiques dont la situation est précaire. Cette Loi reconnaît deux statuts :

Espèce menacée Toute espèce dont la disparition est appréhendée.

Espèce vulnérable Toute espèce dont la survie est précaire, même si sa disparition n'est pas appréhendée à court ou à moyen terme.

L'article 9 de la Loi permet également au gouvernement du Québec d'établir une liste, à titre préventif, d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Elles sont répertoriées par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ).

La banque de données du CDPNQ ne contient aucune mention d'espèce floristique menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée dans la zone d'étude (CDPNQ, 2012). Le CDPNQ analyse et diffuse l'information disponible sur les espèces floristiques à statut particulier sans faire de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Le CDPNQ a indiqué qu'il était possible que certaines espèces soient présentes dans la zone d'étude, notamment la valériane des tourbières, le cyripède royal, la galéaris à feuille ronde, le calypso bulbeux et l'aréthuse bulbeuse (tableau 2.5).

Chaque peuplement forestier de la zone d'étude a fait l'objet d'une évaluation de son potentiel à offrir un habitat pour les plantes à statut particulier conformément au *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Bas-Saint-Laurent et Gaspésie (Petitclerc et al., 2007)*. Cette analyse a permis d'identifier, dans la zone d'étude, quatre types d'habitats propices à des espèces floristiques à statut particulier : des cédrières (type 1), des mélézins, des pessières noires et des sapinières (volume 2, carte 4).

Tableau 2.5 Espèces floristiques à statut particulier dont la présence est possible dans la zone d'étude

Nom français	Nom Latin	Famille	Statut particulier		Habitat ^b
			Fédéral ^a	Provincial	
Adiante des Aléoutiennes	<i>Adiantum aleuticum</i>	Ptéridacées	Aucun	SDMV ^c	Pessière noire, sapinière
Aréthuse bulbeuse	<i>Arethusa bulbosa</i>	Orchidacées	Aucun	SDMV	Cédrière (type 1), mélézin
Calypso bulbeux	<i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i>	Orchidacées	Aucun	SDMV	Cédrière (type 1)
Carex des prairies	<i>Carex prairea</i>	Cyperacées	Aucun	SDMV	Cédrière (type 1), mélézin
Corallorhize striée variété striée	<i>Corallorhiza striata</i> var. <i>striata</i>	Orchidacées	Aucun	SDMV	Cédrière (type 1)
Cyripède royal	<i>Cypripedium reginae</i>	Orchidacées	Aucun	SDMV	Cédrière (type 1)
Dryoptère fougère-mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Dryoptéridacées	Aucun	SDMV	Sapinière
Galéaris à feuille ronde	<i>Amerorchis rotundifolia</i>	Orchidacées	Aucun	SDMV	Cédrière (type 1), mélézin
Polystich faux-lonchitis	<i>Polystichum lonchitis</i>	Dryoptéridacées	Aucun	SDMV	Sapinière
Ptérospore à fleurs d'andromède	<i>Pterospora andromedeae</i>	Monotropacées	Aucun	Menacée	Sapinière
Sabline à grandes feuilles	<i>Moehringia macrophylla</i>	Caryophyllacées	Aucun	SDMV	Pessière noire, sapinière
Valériane des tourbières	<i>Valeriana uliginosa</i>	Valérianacées	Aucun	Vulnérable	Cédrière (type 1), mélézin

a Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation et détermine le statut fédéral des espèces.

b Selon le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Bas-Saint-Laurent et Gaspésie*.

c SDMV : Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

Sources : (Petitclerc et al., 2007; CDPNQ, 2012, 2008; COSEPAC, 2012a)

Adiante des Aléoutiennes	L'adiante des Aléoutiennes, une espèce voisine de l'adiante du Canada, croît en petites ou en grosses colonies sur les escarpements et les pentes de montagnes ultramaïques. Il s'établit dans les forêts ouvertes sur du gravier, des déchets de mines ou des affleurements rocheux (CDPNQ, 2008; Petitclerc <i>et al.</i> , 2007).
Aréthuse bulbeuse	L'aréthuse bulbeuse est une plante herbacée vivace associée principalement aux tourbières ombrotrophes et occasionnellement dans les ouvertures de cédrières et de mélézin sur tourbe. Il s'agit d'une espèce de pleine lumière qui est intolérante à l'assèchement du sol (CDPNQ, 2008; Petitclerc <i>et al.</i> , 2007).
Calypso bulbeux	Le calypso bulbeux est limité, au Québec, aux habitats humides et frais des régions calcaires dont les substrats peuvent être neutres ou légèrement acides. L'espèce est caractéristique des vieilles cédrières en bordure des plans d'eau (CDPNQ, 2008; Petitclerc <i>et al.</i> , 2007).
Carex des prairies	Le carex des prairies est une plante herbacée vivace associée aux abords des milieux aquatiques et de milieux humides sur sol calcaire. Il s'agit d'une espèce de pleine lumière qui est intolérante à l'assèchement du sol ou à un excès d'humidité (CDPNQ, 2008; Petitclerc <i>et al.</i> , 2007).
Corallorhize striée variété striée	La corallorhize striée est une plante herbacée vivace saprophyte s'alimentant de la végétation en décomposition. Cette espèce s'établit dans les forêts conifériennes tourbeuses (CDPNQ, 2008; Petitclerc <i>et al.</i> , 2007).
Cypripède royal	Le cypripède royal croît dans les habitats suivants : marais, tourbières minérotrophes, bois humides, rivages rocheux et graveleux. Espèce de mi-ombre et calcicole, elle est favorisée par l'ouverture partielle du couvert forestier (CDPNQ, 2008; Petitclerc <i>et al.</i> , 2007).
Dryoptère fougère-mâle	La dryoptère fougère-mâle est une fougère calcicole présente principalement en Gaspésie et plus sporadiquement ailleurs dans l'est du Québec. Une occurrence a été répertoriée à la Grosse Île, au milieu du fleuve Saint-Laurent. La dryoptère fougère-mâle pousse dans plusieurs types d'habitats (forêts résineuses, mixtes et feuillues), souvent en pente forte et près de talus d'éboulis (CDPNQ, 2008; Petitclerc <i>et al.</i> , 2007).
Galéaris à feuille ronde	Le galéaris à feuille ronde est également connu sous le nom d'orchis à feuille ronde. Cette plante herbacée vivace s'établit dans des tourbières minérotrophes arbustives ou boisées et dans des cédrières et des mélèzes à mélèze (CDPNQ, 2008; Petitclerc <i>et al.</i> , 2007).
Polystic faux-lonchitis	Le polystic faux-lonchitis est une fougère calcicole présente principalement en Gaspésie et au Bas-Saint-Laurent. Le polystic faux-lonchitis pousse en milieu calcaire plutôt humide et frais, dans des ravins subalpins, sur des mi-pentes escarpées et dans des prairies alpines rocheuses (CDPNQ, 2008; Petitclerc <i>et al.</i> , 2007).
Ptéropore à fleurs d'andromède	Le ptéropore à fleurs d'andromède est une plante herbacée vivace et sans chlorophylle se nourrissant par l'intermédiaire de champignons microscopiques dans le sol. Cette espèce s'établit dans des forêts dominées

par le pin blanc et le cèdre, sur des sols minces et secs (CDPNQ, 2008; Petitclerc *et al.*, 2007).

- Sabline à grandes feuilles La sabline à grandes feuilles est une espèce étroitement associée aux sols riches en magnésium comme la serpentinite. Elle croît sous des couverts ouverts et semi-ouverts, sur humus mince en pente forte (CDPNQ, 2008; Petitclerc *et al.*, 2007).
- Valériane des tourbières La valériane des tourbières, intolérante à l'ombre et calcicole, pousse dans les tourbières minérotrophes et les ouvertures de cédrières ou de mélézins à sphaignes (CDPNQ, 2008; Petitclerc *et al.*, 2007).

2.3.2 Faune

2.3.2.1 Oiseaux

Des inventaires ornithologiques ont été effectués entre 2006 et 2011 dans la zone d'étude et à proximité pour le parc éolien de Témiscouata (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a, 2011b, 2012). Ces inventaires, qui ont porté sur les rapaces, les oiseaux terrestres, la sauvagine et les oiseaux aquatiques, ont permis d'identifier environ 120 espèces.

Les données recueillies lors de ces inventaires ont été utilisées afin de dresser le portrait de la faune avienne fréquentant le parc éolien de Témiscouata II. Ces données ont été recueillies dans la même région, parfois dans la même zone d'étude, dans le même contexte et avec le même objectif, c'est-à-dire évaluer les impacts d'un parc éolien sur les oiseaux. Les protocoles d'inventaire ont été préparés en conformité avec les directives en vigueur (Maisonneuve *et al.*, 2006; MRNF, 2008c; Environnement Canada, 2007) et ont été validés par les autorités compétentes (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a). À la demande du représentant du MRN, un inventaire d'oiseaux de proie additionnel sera effectué par Boralex durant la période de migration printanière 2013 dans la zone d'étude (C. Maisonneuve, MRN, 26 octobre 2012). Cet inventaire sera réalisé selon un protocole préalablement approuvé par le représentant du ministère. Tel qu'il a été entendu avec le MDDEFP (M. Durand, MDDEFP, courriel 29 novembre 2012), les résultats de cet inventaire seront transmis ultérieurement au MDDEFP, à l'étape d'analyse environnementale.

Rapaces

Les rapaces fréquentent la zone d'étude ou des endroits à proximité de la zone d'étude durant les périodes de migration (automnale et printanière) et en période de nidification. Treize espèces de rapaces ont été observées au cours des inventaires effectués entre 2006 et 2007, les plus abondantes étant la buse à queue rousse, la petite buse et le busard Saint-Martin (tableau 2.6).

Aucun corridor migratoire n'est mis en évidence selon les données recueillies. Le taux de passage évalué dans la zone d'étude était de 0,2 observation par heure, tant pour la migration automnale 2006 que pour la migration printanière 2007 (tableau 2.7). Ces taux de passage sont faibles comparativement à ceux obtenus pour la même période à l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac (5,7 observations par heure en automne 2006) et au belvédère Raoul-Roy (12,3 observations par heure au printemps 2007), deux sites reconnus au Québec pour la migration des rapaces (Boralex et MRC de Témiscouata, 2012, 2011b).

Tableau 2.6 *Rapaces observés au cours des inventaires effectués en 2006 et 2007 dans la zone d'étude et à proximité*

Espèce	Nombre d'observations au cours des inventaires effectués en 2006 et 2007 (toutes méthodes d'inventaire confondues)			Total
	Migration printanière	Nidification	Migration automnale	
Autour des palombes	5	0	1	6
Balbusard pêcheur	1	0	0	1
Busard Saint-Martin	7	1	9	17
Buse à queue rousse	8	2	14	24
Buse pattue	5	0	2	7
Crécerelle d'Amérique	5	3	6	14
Épervier brun	1	5	7	13
Faucon émerillon	4	0	7	11
Faucon pèlerin ^a	0	0	2	2
Petite buse	2	2	26	30
Petite nyctale	1	0	0	1
Pygargue à tête blanche ^b	1	0	1	2
Urubu à tête rouge	2	0	2	4

a Espèce désignée vulnérable au Québec et préoccupante au niveau fédéral.

b Espèce désignée vulnérable au Québec et non en péril au niveau fédéral.

Sources : (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a, 2011b)

Tableau 2.7 *Résultats des inventaires de rapaces effectués en période de migration (2006 et 2007) dans la zone d'étude du parc éolien de Témiscouata II*

Période	Méthode	Date	Durée (heure)	Nombre de rapaces observés	Taux de passage (rapace/heure)
Migration automnale	Point d'observation (B5)	26 août au 6 novembre 2006	83,0	18	0,2
Migration printanière	Point d'observation (B5)	21 mars au 29 mai 2007	90,0	20	0,2

Sources : (Boralex et MRC de Témiscouata, 2012, 2011b)

Des appels ont été diffusés en juin 2006 afin de détecter la présence du faucon pèlerin, du pygargue à tête blanche et du hibou des marais en période de nidification. Aucune réponse n'a été notée au cours de ces inventaires (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b).

Un inventaire hélicopté a été effectué le 8 avril 2011 afin de décrire l'utilisation de la zone d'étude par les rapaces à statut particulier en période de nidification. Aucun nid d'aigle royal, de faucon pèlerin ou de pygargue à tête blanche, les trois espèces ciblées par l'inventaire, n'a été observé dans la zone d'étude.

L'inventaire a permis de confirmer la présence d'un nid de pygargues à tête blanche en bordure du lac Témiscouata, à 16,6 km au nord-est de la zone d'étude (Boralex et MRC de Témiscouata, 2012, 2011a). Le couple de pygargues fait actuellement l'objet de tentatives de captures par les responsables de la faune au ministère afin de réaliser un suivi télémétrique de leurs déplacements (C. Maisonneuve, MRN,

11 octobre 2012). Un ancien nid de pygargues à tête blanche en bordure du lac Long était occupé par un couple jusqu'en 2011. En 2012, ce nid, situé à plus de 18 km au sud-est de la zone d'étude, est tombé de l'arbre où il était installé (C. Maisonneuve, MRN, 11 octobre 2012).

Oiseaux terrestres

Les oiseaux terrestres ont fait l'objet d'inventaires spécifiques pendant les périodes de migrations printanière et automnale et pendant la période de nidification en 2006. Au total, 92 espèces d'oiseaux terrestres ont été confirmées dans la zone d'étude et ses environs dont 60 espèces en période de nidification (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b).

En période de migration printanière, les espèces les plus abondantes sont le merle d'Amérique, la corneille d'Amérique et le quiscale bronzé. En période de migration automnale, les espèces les plus abondantes sont le bec-croisé bifascié, le plectrophane des neiges et le merle d'Amérique.

En période de nidification, la densité de couples nicheurs est plus élevée dans les peuplements en régénération après coupe que dans les autres types de peuplements (tableau 2.8). La densité la plus faible a été obtenue dans les peuplements feuillus. Les espèces les plus abondantes en période de nidification tout habitat confondu sont le bruant à gorge blanche, le viréo aux yeux rouges et la grive à dos olive (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b).

Tableau 2.8 Densité moyenne des oiseaux terrestres estimée en 2006 en période de nidification dans les différents types d'habitats dans la zone d'étude

Espèce	Densité moyenne par habitat (nombre de couples nicheurs / ha)			
	Régénération après coupe forestière	Peuplement feuillu	Peuplement mêlé	Peuplement résineux
Bruant à gorge blanche	2,55	0,25	0,92	2,47
Bruant chanteur	1,27	0	0	0
Bruant de Lincoln	0	0	0	0,16
Bruant familial	0	0	0,14	0
Cardinal à poitrine rose	0	0,13	0,14	0,16
Colibri à gorge rubis	0,64	0	0,14	0
Geai bleu	0	0	0,21	0
Gélinotte huppée	0	0,13	0	0
Grive à dos olive	0	0,13	0,99	2,23
Grive fauve	0	0,25	0,14	0,16
Grive solitaire	0	0,25	0,28	0
Gros-bec errant	0	0	0	0,32
Jaseur d'Amérique	2,55	0,25	0,14	0,48
Junco ardoisé	0	0	0,35	0
Merle d'Amérique	2,55	0,38	0,85	1,03
Mésange à tête brune	0	0	0,14	0,16
Mésange à tête noire	0	0,13	0,42	0
Moqueur chat	0	0	0	0,08
Moucherolle à côtés olive ^a	1,27	0	0,14	0

Espèce	Densité moyenne par habitat (nombre de couples nicheurs / ha)			
	Régénération après coupe forestière	Peuplement feuillu	Peuplement mélangé	Peuplement résineux
Moucherolle des aulnes	0	0	0	0,40
Moucherolle tchébec	0	0,64	0	0
Paruline à collier	0	0	0,50	0,16
Paruline à couronne rousse	0	0	0	0,16
Paruline à croupion jaune	0	0,13	0,57	0,32
Paruline à flancs marron	2,55	0	0,85	0,32
Paruline à gorge noire	0	1,02	0,42	0,32
Paruline à gorge orangée	0	0,13	0,14	0,64
Paruline à joues grises	0	0,13	0,71	0,32
Paruline à tête cendrée	0	0,25	0,85	0,80
Paruline bleue	0	0,64	0,99	0,32
Paruline couronnée	0	1,40	0,42	0
Paruline flamboyante	0	0,13	0,57	0,16
Paruline masquée	1,27	0,13	0	0,80
Paruline noir et blanc	1,27	0	0,42	0,32
Paruline rayée	0	0	0	0,32
Paruline triste	2,55	0	0,14	0
Pic chevelu	0	0	0,14	0
Pic maculé	0	0,57	0,28	0
Pioui de l'Est	0	0,51	0	0
Piranga écarlate	0	0	0,14	0
Roitelet à couronne dorée	0	0	0,71	1,11
Roitelet à couronne rubis	0	0	0,14	1,11
Roselin pourpré	0	0	0	0,16
Sittelle à poitrine rousse	0	0	0	0,32
Tarin des pins	0	0	0,14	0
Troglodyte des forêts	1,27	0,13	0,42	0,16
Viréo à tête bleue	0	0,25	0	0,16
Viréo aux yeux rouges	1,27	1,40	1,27	0,32
Viréo de Philadelphie	0	0	0,14	0,16
Total	21,01	9,36	15,00	16,07

a Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec et désignée menacée au niveau fédéral.

Source : (Boralex et MRC de Témiscouata, 2012)

Sauvagine et oiseaux aquatiques

Les inventaires réalisés en 2006 et 2007 ont permis de confirmer la présence de huit espèces de sauvagine et six espèces d'oiseaux aquatiques en période de migration dans la zone d'étude et ses environs. Les données recueillies indiquent que ce groupe d'espèces fréquente peu la zone d'étude (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a). Aucun corridor de migration ni aucune halte migratoire n'ont

été observés. Les principales espèces observées sont l'oie des neiges pour la sauvagine et le goéland à bec cerclé pour les oiseaux aquatiques (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b).

Espèces d'oiseaux à statut particulier

Les résultats des inventaires réalisés entre 2006 et 2011 dans la zone d'étude et à proximité pour le parc éolien de Témiscouata, les cartes de distribution et les données du CDPNQ ont permis de déterminer les espèces d'oiseaux à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude (tableau 2.9)

Le CDPNQ ne contient aucune mention d'espèces d'oiseaux à statut particulier sur le territoire correspondant à la zone d'étude (C. Maisonneuve, MRN, 11 octobre 2012).

Tableau 2.9 *Espèces d'oiseaux à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude*

Espèce	Statut particulier		Parc éolien de Témiscouata ^b (présence)
	Fédéral ^a	Provincial	
Aigle royal	Non en péril	Vulnérable	--
Faucon pèlerin <i>ssp. Anatum</i>	Préoccupant	Vulnérable	Confirmée
Goglu des prés	Menacé	Aucun	--
Hirondelle rustique	Menacé	Aucun	--
Moucherolle à côtés olive	Menacé	SDMV ^c	Confirmée
Paruline du Canada	Menacé	SDMV	Confirmée
Pygargue à tête blanche	Non en péril	Vulnérable	Confirmée
Quiscale rouilleux	Préoccupant	SDMV	Confirmée

a Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation et détermine le statut fédéral des espèces.

b Espèces à statut particulier dont la présence a été confirmée lors des inventaires ornithologiques réalisés entre 2006 et 2011 pour le parc éolien de Témiscouata.

c SDMV : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

Sources : (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a, 2011b; COSEPAC, 2012a; MRNF, 2011)

Les inventaires ornithologiques effectués entre 2006 et 2011 dans la zone d'étude et à proximité pour le parc éolien de Témiscouata ont permis de confirmer la présence de cinq espèces à statut particulier : le faucon pèlerin, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pygargue à tête blanche et le quiscale rouilleux (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a, 2011b, 2012). La zone d'étude comprend des habitats potentiels pour la nidification du moucherolle à côtés olive et de la paruline du Canada (volume 2, carte 5). La présence du moucherolle à côtés olive a été confirmée en période de nidification dans la zone d'étude (tableau 2.9).

Le pygargue à tête blanche fréquente la zone d'étude occasionnellement en période de migration. Le survol hélicoptère a confirmé la présence d'un nid de l'espèce au lac Témiscouata, et aucun n'a été observé plus près du domaine du parc éolien.

La présence de l'aigle royal dans la zone d'étude est potentielle, car un couple a été observé en bordure du lac Pohénégamook lors du survol hélicoptère réalisé en avril 2011. Aucun indice de nidification n'a été observé au cours de cet inventaire et aucun individu n'a été observé dans la zone d'étude ou à proximité lors des inventaires réalisés en 2006 et en 2007 pour le parc éolien de Témiscouata (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a). Il est probable que le couple était de passage, lors de la migration.

Le goëlu des prés et l'hirondelle rustique pourraient aussi être présents dans la zone d'étude, mais leur présence n'y a pas été confirmée.

2.3.2.2 Chauves-souris

Des inventaires de chauves-souris (ou chiroptères) ont été effectués en 2006 et en 2011 dans la zone d'étude et à proximité pour le parc éolien de Témiscouata (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a, 2011b). Les données recueillies lors de ces inventaires ont été utilisées afin de dresser le portrait de la population de chauves-souris fréquentant la zone d'étude du parc éolien de Témiscouata II. Ces données ont été recueillies dans la même zone d'étude, dans le même contexte et avec le même objectif, c'est-à-dire évaluer les impacts d'un parc éolien sur les chauves-souris. Les protocoles d'inventaire ont été préparés en conformité avec les directives en vigueur (Jutras & Pelletier, 2006; MRNF, 2008b). Les principaux résultats de ces inventaires sont résumés dans la présente section.

À la demande du représentant du MRN, un inventaire complémentaire de chauves-souris sera effectué en 2013 afin de documenter la présence de ces espèces dans la portion ouest de la zone d'étude non couverte par les inventaires antérieurs pour la reproduction et la migration automnale (C. Maisonneuve, MRN, 26 octobre 2012). Cet inventaire sera réalisé selon un protocole préalablement approuvé par le représentant du ministère. Tel qu'il a été entendu avec le MDDEFP (M. Durand, MDDEFP, courriel 29 novembre 2012), les résultats de cet inventaire seront transmis ultérieurement au MDDEFP, à l'étape d'analyse environnementale.

Les inventaires effectués en 2006 et en 2011 dans la zone d'étude ont permis de confirmer la présence de sept des huit espèces de chauves-souris, appartenant à la famille des Vespertilionidés, présentes au Québec (tableau 2.10). Les espèces les plus abondantes dans la zone d'étude appartiennent au genre *Myotis* : la chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune. Ces espèces sont résidentes. Les espèces migratrices ont représenté 6,8 % de l'ensemble des vocalises enregistrées.

Les espèces migratrices (chauves-souris argentée, cendrée et rousse), de même que la pipistrelle de l'Est sont des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MRNF, 2011). En février 2012, un sous-comité du COSEPAC a recommandé que trois espèces de chauves-souris, la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la pipistrelle de l'Est, soient désignées en voie de disparition au niveau fédéral. Cette recommandation survient à la suite de la constatation de mortalités massives attribuables à l'infection par le champignon *Geomyces destructans*, responsable du syndrome du museau blanc (COSEPAC, 2012b).

Les mentions d'espèces de chauves-souris à statut particulier enregistrées lors de l'inventaire de 2006 sont répertoriées par le CDPNQ (C. Maisonneuve, MRN, 11 octobre 2012).

Les inventaires effectués en 2006 et en 2011 démontrent que les sommets de la zone d'étude sont peu fréquentés par les chauves-souris, particulièrement en période de migration (Envirotel 3000, 2006; Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b). Les sommets sont peu propices en raison des conditions climatiques, notamment le vent et la température, et de la faible quantité d'insectes disponibles (Grindal & Brigham, 1999; Grindal et al., 1999). Les chauves-souris privilégient les vallées peu exposées au vent à proximité de milieux aquatiques (Grindal et al., 1999; Zimmerman & Glanz, 2000).

Tableau 2.10 Espèces de chauves-souris présentes dans la zone d'étude lors des inventaires effectués en 2006 et en 2011

Espèce	Statut de migration	Nombre de vocalises enregistrées en 2006 ^a		Nombre de vocalises enregistrées en 2011	
		Période de reproduction	Période de migration automnale	Période de reproduction	Période de migration automnale
Myotis <i>sp.</i> ^{b,d}	Résidente	127	41	5	0
Chauve-souris argentée ^c	Migratrice	0	0	3	0
Chauve-souris cendrée ^c	Migratrice	10	1	5	1
Chauve-souris nordique ^d	Résidente	2	5	0	0
Chauve-souris rousse ^c	Migratrice	4	0	18	0
Grande chauve-souris brune	Résidente	1	1	2	0
Petite chauve-souris brune ^d	Résidente	0	0	66	1
Pipistrelle de l'Est ^{c,d}	Résidente	0	0	2	0
Espèce indéterminée	s/o	50	2	267	5
Total		194	50	368	7

s/o Sans objet.

a Les stations d'inventaire situées dans la zone d'étude (RIV05 à RIV08) ont été considérées.

b *Myotis sp.* inclut la chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune.

c Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

d Espèce désignée en voie de disparition au niveau fédéral.

Sources : (MRNF, 2011; COSEPAC, 2012b; Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b; Envirotel 3000, 2006)

Aucun couloir de migration de chauves-souris n'a été détecté dans la zone d'étude selon les inventaires de 2006 et 2011 (Envirotel 3000, 2006; Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b).

Aucune grotte, caverne ou mine désaffectée ayant un potentiel d'hibernacle pour les chauves-souris n'est connue dans la zone d'étude. D'après les informations fournies par les représentants de la faune au ministère, le Trou des Perdus est le seul hibernacle potentiel connu dans un rayon de 50 km de la zone d'étude (C. Maisonneuve, MRN, 11 octobre 2012). Cette grotte naturelle est située à plus de 28 km au nord-est de la zone d'étude, dans la municipalité de Saint-Michel-du-Squatec.

2.3.2.3 Mammifères terrestres

Les statistiques de chasse compilées par le MRNF entre 2006 et 2011 confirment la présence de trois espèces de la grande faune dans la zone d'étude : l'orignal, l'ours noir et le cerf de Virginie (volume 2, carte 5). De nombreuses espèces de petits et moyens mammifères et de micromammifères sont aussi présentes (tableaux 2.11 et 2.12).

Orignal

L'orignal est présent dans l'ensemble de la zone de chasse 2, dans laquelle est incluse la zone d'étude (Lamontagne & Lefort, 2004; Société de la faune et des parcs du Québec, 2002). L'habitat présent sur ce territoire est de qualité suffisante pour favoriser la croissance de la population. Le rajeunissement de la forêt crée des conditions favorables à l'espèce (Lamontagne & Lefort, 2004). L'hiver, l'orignal recherche les forêts mélangées et les sites récemment perturbés (chablis, épidémie, coupe) qui sont plus riches en

nourriture. La régénération résineuse des coupes d'une dizaine à une vingtaine d'années lui procure également un bon camouflage contre les prédateurs (Samson *et al.*, 2002).

La population d'orignaux de la zone de chasse 2 a connu une augmentation constante depuis 1999 (Lamontagne & Lefort, 2004; Lefort & Huot, 2008). Un inventaire aérien réalisé à l'hiver 2005 a permis d'estimer la densité de la population dans la zone de chasse 2 à 6,8 orignaux/10 km² comparativement à 1,8 orignaux/10 km² en 1997 (Lamontagne & Lefort, 2004; Lefort & Huot, 2008). La densité actuelle estimée dans la zone de chasse 2 est d'environ 9 orignaux/10 km² (C. Maisonneuve, MRN, 11 octobre 2012).

Ours noir

La densité de l'ours noir est estimée à 2,31 ours/10 km² dans la zone de chasse 2. Depuis 1995, la population de cette zone a augmenté à un taux moyen de 2,5 % par année (Lamontagne *et al.*, 2006). La récolte d'ours noirs est en progression depuis 1984 dans cette zone de chasse en raison d'une augmentation de la population et de l'engouement des chasseurs et des piégeurs pour cette espèce (Lamontagne *et al.*, 2006).

Le rajeunissement de la forêt crée des conditions favorables à l'ours noir (Lamontagne *et al.*, 2006). Les parterres de coupes en régénération sont considérés comme des habitats d'alimentation offrant de grandes quantités de fruits sauvages et d'insectes.

Les grands massifs forestiers constituent l'habitat privilégié de l'ours noir, lui offrant un bon couvert de protection (Samson, 1996). En hiver, l'ours noir hiberne dans sa tanière, souvent peu profonde (< 1,5 m) et creusée sous une souche ou un tronc d'arbre (Samson, 1995).

Cerf de Virginie

Le cerf de Virginie atteint la limite nord de son aire de répartition dans l'est du Québec (Dumont *et al.*, 1998). Sur le territoire de la zone d'étude, les précipitations annuelles de neige rendent les déplacements des cerfs difficiles et les forcent à se regrouper dans des aires restreintes, appelées ravages. Ils y trouvent un abri qui les protège du vent, du froid et de la neige, de même qu'une quantité suffisante de nourriture. Ces aires sont localisées dans les entremêlements de peuplements conifériens ou mélangés matures et de jeunes peuplements feuillus ou mélangés. Les peuplements matures offrent un couvert suffisant pour réduire l'accumulation de neige au sol et agir comme brise-vent. Les jeunes peuplements abritent une strate arbustive offrant une nourriture abondante (Dumont *et al.*, 1998). Une aire de confinement est située à l'est du lac Témiscouata, à une quinzaine de kilomètres de la zone d'étude. Il s'agit du plus grand ravage de l'est du Québec avec une superficie de 180 km² (Huot & Lebel, 2012).

La densité du cerf de Virginie dans la zone de chasse 2 ouest, dans laquelle se trouve la zone d'étude, était de 5,4 cerfs/10 km² à l'hiver 2009. La population a diminué entre 1999 et 2009 en raison, notamment, de la rigueur de certains hivers (Huot & Lebel, 2012).

Mammifères de petite et de moyenne tailles

La zone d'étude présente des habitats diversifiés et adéquats pour 21 espèces de mammifères de petite et de moyenne tailles (tableau 2.11). La liste de ces espèces a été élaborée en consultant les statistiques de piégeage (MRNF, 2003-2012b) et les données sur la répartition des espèces (Prescott & Richard, 2004; Société de la faune et des parcs du Québec, 2002; MRNF, 2011).

Tableau 2.11 Mammifères terrestres potentiellement présents dans la zone d'étude, à l'exception des micromammifères

Espèce	Habitat	Domaine vital (km ²)
Artiodactyles (ongulés)		
Orignal	Forêts mélangées, particulièrement les sapinières à bouleaux blancs ou à bouleaux jaunes, brûlis, zones de coupe, marécages et étangs.	20 à 100
Cerf de Virginie	Champs abandonnés, jeunes forêts mélangées et feuillues. En hiver, peuplements conifériens.	Annuel : 10 à 30 Hiver : 1 à 3
Carnivores		
Belette à longue queue	Milieus perturbés ou en régénération à proximité d'un cours d'eau, régions agricoles.	Indéterminé
Cougar de l'Est ^a	Partie boisée des piémonts, des montagnes et des plateaux.	40 à 90, parfois plus de 100
Coyote	Champs, broussailles et marais à proximité de jeunes peuplements dans les régions rurales, voire à proximité des villes.	7 à 80
Hermine	Zones perturbées, broussailles, tourbières et prairies parsemées de buissons.	Moins de 0,4
Loutre de rivière	Lacs, rivières, marais et baies aquatiques.	1 à 40 km de rives
Lynx du Canada	Grandes forêts conifériennes, terrains marécageux et broussailles où le lièvre abonde.	11 à 50, parfois plus de 200
Lynx roux	Habitats variés : bordure des marais, taillis, flancs de collines rocailleuses, zones agricoles, bordure des milieux habités.	Rarement supérieur à 50
Martre d'Amérique	Grandes forêts conifériennes matures.	2 à 30
Mouffette rayée	Habitats variés : forêts mixtes ou feuillues, friches, régions agricoles.	1 à 10
Ours noir	Forêts denses conifériennes ou feuillues, brûlis, broussailles; à proximité de milieux humides, de plans et de cours d'eau.	Mâle : 60 à 173 Femelle : 5 à 50
Pékan	Forêts conifériennes ou feuillues denses et matures.	6 à 30
Raton laveur	Forêts mixtes et feuillues, régions agricoles, champs bordés de haies, buissons, lisières des grandes forêts, proximité des habitations le long des cours d'eau et des marécages.	Jusqu'à 80
Renard roux	Habitats variés : champs bordés de haies arbustives, buissons, îlots boisés, lisières de grandes forêts.	3 à 30
Vison d'Amérique	Le long des cours d'eau et des lacs en forêt, dans les broussailles et les milieux urbains.	1 à 5 km de rives
Lagomorphes		
Lièvre d'Amérique	Milieus où poussent de jeunes conifères : zones de repousse, taillis, broussailles, clairières et bord des cours d'eau.	0,02 à 0,16
Rongeurs		
Castor du Canada	Plans et cours d'eau des régions boisées.	2,6 à 5,2
Écureuil roux	Habitats variés : forêts conifériennes, mixtes, érablières.	0,01 à 0,02
Grand polatouche (écureuil volant)	Forêts denses et matures conifériennes ou mixtes comprenant des bouleaux et des peupliers.	Femelle : 0,04 à 0,11 Mâle : 0,06 à 0,15
Marmotte commune	Terrains sablonneux et bien drainés, champs, terrains accidentés rocheux, lisières de bois, forêts clairsemées.	Voisinage immédiat de sa tanière
Porc-épic d'Amérique	Habitats variés : forêts matures, petits boisés, bosquets résineux et feuillus, pentes rocailleuses et éboulis.	0,02 à 0,59
Rat musqué commun	Marécages, ruisseaux, rivières, étangs, lacs et canaux de drainage.	0,03 à 0,07 autour de son abri
Tamia rayé	Forêts feuillues bien drainées, bordures de champs, buissons et haies.	0,1

a Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

Sources : (Morin et al., 2005; MRNF, 2011; Société de la faune et des parcs du Québec, 2002; Holloway & Malcolm, 2007; Nadeau et al., 1995; Ouellet, 1986; Prescott & Richard, 2004; MRNF, 2003-2012b; Dumont et al., 1998; Samson & Huot, 1994)

Micromammifères

Les micromammifères regroupent les campagnols, les souris, les taupes et les musaraignes. Ils constituent un maillon essentiel de la chaîne alimentaire, car ils représentent une part importante de l'alimentation de nombreux mammifères carnivores ou d'oiseaux de proie (Desrosiers *et al.*, 2002).

Les habitats utilisés par les micromammifères sont variés et leur répartition peut être vaste ou très circonscrite. L'analyse des habitats disponibles et les données de l'*Atlas des micromammifères du Québec* (Desrosiers *et al.*, 2002) permettent de déterminer la présence potentielle de 16 espèces de micromammifères dans la zone d'étude (tableau 2.12).

Tableau 2.12 *Micromammifères potentiellement présents dans la zone d'étude*

Nom français	Habitat
<i>Insectivores</i>	
Condylure à nez étoilé	Milieus humides et riverains au sol meuble, forêts, champs.
Grande musaraigne	Forêts conifériennes et feuillues avec sol meuble et couche d'humus riche en nourriture.
Musaraigne cendrée	Habitats variés : forêts matures conifériennes ou feuillues, broussailles, pâturages; préfère les milieux riverains et humides (marais, tourbières, etc.)
Musaraigne fuligineuse	Forêts feuillues ou mixtes, milieux humides à proximité des cours d'eau, parfois dans les tourbières, les marécages et les zones herbeuses.
Musaraigne palustre	Forêts matures conifériennes ou mixtes à proximité des cours d'eau, zones marécageuses et broussailles.
Musaraigne pygmée	Habitats variés à proximité d'une source d'eau : forêts feuillues et résineuses, bosquets, régions herbeuses, éclaircies, tourbières, marécages et marais.
<i>Rongeurs</i>	
Campagnol à dos roux de Gapper	Forêts matures conifériennes, mixtes ou feuillues à proximité d'un cours d'eau, des marécages et des tourbières; boisés jonchés d'arbres tombés et bordures des forêts.
Campagnol des champs	Prés humides et herbeux; aussi dans les prairies, clairières, friches près d'une source d'eau; marais et marais salants.
Campagnol des rochers ^a	Talus humides, entre les rochers, au pied des falaises et sur les affleurements rocheux dans les forêts mixtes ou conifériennes; zones de transition entre les milieux ouverts et la forêt mature.
Campagnol-lemming boréal	Tourbières à sphaigne, forêts de conifères humides.
Campagnol-lemming de Cooper ^a	Milieus où le sol est couvert d'une épaisse couche d'humus : tourbières, marais herbeux et forêts mixtes et humides.
Rat surmulot	Villes, fermes, rives des cours d'eau, dépotoirs, champs et boisés à proximité des habitations humaines.
Souris commune	Champs à proximité des habitations humaines; cherche à s'abriter dans les maisons, les granges et les immeubles en hiver.
Souris sauteuse des bois	Forêts feuillues et conifériennes, endroits frais et humides à proximité des cours d'eau.
Souris sauteuse des champs	Prés humides parsemés de buissons, berges des cours d'eau et marécages, champs, bosquets d'aulnes et de saules; lisières des forêts conifériennes et feuillues.
Souris sylvestre	Forêts conifériennes, mixtes ou feuillues, prairies bien drainées où la couverture végétale est dense.

a Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

Sources : (Desrosiers *et al.*, 2002; MRNF, 2011; Prescott & Richard, 2004)

2.3.2.4 Poissons

Parmi les espèces dulcicoles (vivant en eau douce), l'omble de fontaine est l'espèce la plus largement distribuée dans les milieux aquatiques de la zone d'étude. L'espèce s'y trouve la plupart du temps seule, ou en association avec d'autres espèces telles que le meunier noir, la perchaude et des cyprinidés (Société de la faune et des parcs du Québec, 2002). Les milieux aquatiques de la zone d'étude peuvent abriter d'autres espèces de poissons (tableau 2.13). Une évaluation de l'habitat du poisson a été réalisée en 2012 dans les cours d'eau susceptibles d'être traversés par les chemins d'accès aux éoliennes du parc éolien de Témiscouata II. Les résultats complets de cette évaluation seront déposés ultérieurement au MDDEFP. Le ruisseau Sec offre des conditions favorables à l'omble de fontaine : une frayère potentielle, des fosses et des ombles de fontaine y ont été observés.

D'après les informations fournies par le MRN, les espèces potentiellement présentes dans le bassin versant de la Petite rivière Bleue sont l'omble de fontaine, le chabot visqueux, le mullet à cornes et le naseux noir de l'Est (C. Maisonneuve, MRN, 11 octobre 2012).

Tableau 2.13 Poissons potentiellement présents dans la zone d'étude

Nom français	Habitat
<i>Salmonidés</i>	
Omble de fontaine	Ruisseaux, rivières et lacs avec des eaux fraîches, claires et bien oxygénées.
<i>Autre famille</i>	
Chabot visqueux	Ruisseaux froids à courant modéré, lacs, substrat de gravier et de roche.
Épinoche à 3 épines	Très variable : eau douce des lacs, des rivières et des ruisseaux en présence de végétation.
Épinoche à 5 épines	Zones de végétation dense des petits cours d'eau et des lacs d'eau claire à modérément trouble.
Épinoche à 9 épines	Littoral herbeux des lacs.
Fondule barré	Lacs, rivières et étangs aux eaux herbeuses et peu profondes.
Méné de lac	Lacs, ruisseaux et rivières à fond sablonneux ou rocailleux et eaux claires ou troubles.
Méné à nageoires rouges	Ruisseaux et petites rivières à fond graveleux, eaux fraîches et à courant modéré. Parfois en lac et dans les grandes rivières.
Méné jaune	Eaux chaudes, tranquilles et herbeuses des lacs peu profonds. Rivières.
Meunier noir	Très variable : plans et cours d'eau chaude ou froide, avec ou sans courant, fonds rocheux ou vaseux, avec ou sans végétation.
Mulet à cornes	Eaux fraîches ou chaudes des cours d'eau à courant faible ou modéré, fond graveleux ou rocheux.
Mulet perlé	Petits lacs de tourbières, étangs de castors, petits ruisseaux.
Museau noir	Eaux claires et tranquilles des cours d'eau herbeux et peu profonds.
Naseux des rapides	Gros ruisseaux et rivières d'eaux fraîches, claires ou troubles, courant fort, substrat de gravier ou de roches.
Naseux noir de l'Est	Petits ruisseaux aux eaux claires, à courant rapide et à fond graveleux ou rocailleux. Très occasionnellement en rivière ou en lac.
Ouitouche	Ruisseaux et rivières de bon débit, à fond rocheux avec alternance de rapides et zones calmes. Lacs, avec ou sans végétation.
Perchaude	Eaux claires parsemées de végétation aquatique des lacs, étangs et cours d'eau à faible courant.
Ventre citron	Petits lacs de tourbières, étangs de castors aux eaux sombres. À l'occasion, dans de grands lacs et dans des cours d'eau vaseux à sédiments fins.
Ventre rouge du Nord	Petits lacs de tourbières et étangs aux eaux foncées et à fond vaseux.

Sources : (Bernatchez & Giroux, 2000; Société de la faune et des parcs du Québec, 2002; Scott & Crossman, 1974)

2.3.2.5 Amphibiens et reptiles

Les amphibiens comprennent les grenouilles, rainettes, crapauds, salamandres et tritons alors que les reptiles comprennent les tortues et les serpents. Chez les amphibiens, le milieu aquatique constitue un habitat essentiel au cycle vital (reproduction, ponte, développement, hibernation). Les reptiles, quant à eux, sont mieux adaptés aux habitats terrestres et peuvent mieux limiter leurs pertes en eau, en raison de leur peau sèche et écailleuse et de leurs œufs avec coquille. Sous le climat boréal du Québec, les reptiles et les amphibiens hibernent le plus souvent au fond de l'eau ou enfouis dans le sol (Desroches & Rodrigue, 2004).

La zone d'étude contient des habitats terrestres et aquatiques favorables à ces animaux (tableaux 2.14 et 2.15). Ainsi, y sont potentiellement présentes 16 des 21 espèces d'amphibiens présentes au Québec et 6 des 17 espèces de reptiles (Desroches & Rodrigue, 2004; Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a; Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent & MRNF, [s.d.]).

Un inventaire de salamandres de ruisseaux a été réalisé en 2012 en utilisant la méthode de la fouille active dans les cours d'eau susceptibles d'être traversés par les chemins d'accès aux éoliennes du parc éolien de Témiscouata II. Le lit de ces cours d'eau a été fouillé sur une longueur d'environ 200 m (soit 100 m de part et d'autre du site de traversée). La présence d'une espèce a été confirmée, soit la salamandre à deux lignes, dans le ruisseau Sec et un de ses affluents à proximité de la route Talbot. Les résultats complets de l'inventaire seront déposés ultérieurement au MDDEFP.

Tableau 2.14 Amphibiens potentiellement présents dans la zone d'étude

Nom français	Habitat
Crapaud d'Amérique	Habitats terrestres diversifiés : forêts, friches, tourbières, jardins; certains milieux secs tels que les champs et les carrières, abris humides au sol meuble pour s'enfouir.
Grenouille des bois	Habitats terrestres, principalement les forêts, mais également les champs humides et les tourbières.
Grenouille des marais ^a	En forêt à proximité des étangs, des ruisseaux clairs et des tourbières; milieux ouverts et herbeux; associée aux terrains montagneux; hiberne dans les étangs et les ruisseaux.
Grenouille du Nord	Habitats aquatiques où l'eau est permanente et fraîche tels que les lacs, les marécages, les étangs et les tourbières; hiberne au fond de l'eau.
Grenouille léopard	Habitats ouverts tels que les marais bordant les lacs et les rivières, les étangs, les tourbières et les champs; hiberne au fond de l'eau des lacs, des rivières et des étangs où il y a du courant.
Grenouille verte	Espèce aquatique qui fréquente les eaux permanentes : lacs, étangs, rivières, tourbières et marais; certains milieux intermittents tels que les ornières et les fossés; hiberne au fond de l'eau.
Ouaouaron	Espèce aquatique. Habite la plupart des milieux aquatiques permanents : lacs, baies, bras morts de rivières, étangs, marais.
Rainette crucifère	Forêts, friches, étangs à quenouilles, marécages et tourbières; grimpe aux arbres et aux arbustes; hiberne dans la litière forestière, sous un tronc pourri ou des écorces tombées au sol.
Salamandre à deux lignes	Divers cours d'eau, particulièrement où les rives sont pierreuses, et berges des lacs; parfois en forêt; hiberne au fond de l'eau ou enfouie dans le substrat.
Salamandre à points bleus	Forêts, boisés, écotones et tourbières; à proximité des étangs de reproduction; demeure enfouie sous les troncs d'arbres et les roches ou dans le sol; hiberne dans le sol.
Salamandre à quatre orteils ^a	Marécages à sphaigne, tourbières, rives herbeuses des étangs et forêts riches en mousses.

Nom français	Habitat
Salamandre cendrée (rayée)	Espèce forestière, forêts de tous types; demeure au sol, sous la litière de feuilles mortes, les roches et les souches; hiberne dans les crevasses du sol.
Salamandre maculée	Forêts de feuillus ou forêts mixtes et tourbières; enfouie dans la litière forestière, sous des roches ou des troncs d'arbre pourris; hiberne enfouie dans le sol.
Salamandre pourpre ^b	Résurgences et petits cours d'eau à fond rocheux ou graveleux situés en altitude.
Salamandre sombre du Nord ^a	Résurgences et sources des cours d'eau forestiers aux rives rocheuses ou boueuses.
Triton vert	Divers habitats aquatiques (étangs, lacs, cours d'eau) riches en végétation; la majorité des adultes demeurent actifs sous la glace en hiver et les juvéniles hibernent dans le sol forestier.

a Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

b Espèce désignée vulnérable au Québec et menacée au niveau fédéral.

Sources : (Desroches & Rodrigue, 2004; Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent & MRNF, [s.d.]; MRNF, 2011)

Tableau 2.15 Reptiles potentiellement présents dans la zone d'étude

Nom français	Habitat
Couleuvre à collier ^a	Forêts feuillues, mixtes et certaines forêts de conifères ainsi que les affleurements rocheux. Elle est fréquemment observée en altitude.
Couleuvre à ventre rouge	Préfère les friches et certains milieux humides comme les tourbières, mais fréquente aussi la forêt.
Couleuvre rayée	Divers habitats, perturbés ou non : milieux ouverts, forêts, étangs, berges de lacs et de rivières, bâtiments; hiberne dans les crevasses du sol, sous les pierres, dans les terriers, les puits.
Tortue des bois ^b	Habitats terrestres (bois, fourrés, champs) à proximité de rivières à méandres; hiberne au fond d'un cours d'eau bien oxygéné.
Tortue peinte	Étangs peu profonds et petites baies tranquilles; grande variété de milieux aquatiques.
Tortue serpentine	Grande variété de milieux aquatiques : marais, étangs, rivières, petits cours d'eau, fossés et zones peu profondes des lacs.

a Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

b Espèce désignée vulnérable au Québec et menacée au Canada.

Sources : (Desroches & Rodrigue, 2004; Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent & MRNF, [s.d.]; MRNF, 2011)

2.3.2.6 Espèces fauniques à statut particulier

La *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01) vise la protection des espèces fauniques dont la situation est précaire. L'article 9 de la Loi permet également au gouvernement du Québec d'établir une liste d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables afin d'identifier, à titre préventif, des espèces dont la situation est précaire. Ces espèces sont répertoriées par le CDPNQ.

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation et détermine le statut fédéral des espèces présumées en danger de disparition. Les espèces évaluées sont classifiées dans les catégories suivantes :

En voie de disparition	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
------------------------	--

Menacée	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante	Espèce sauvage qui peut devenir menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.

Le tableau 2.16 présente les espèces fauniques à statut particulier qui peuvent être présentes dans la zone d'étude, de même que la source d'information ayant permis de confirmer sa présence s'il y a lieu.

Tableau 2.16 Espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude

Espèce	Statut particulier		CDPNO (mention ^c)	Banque de données consultées (mention ^d)	Parc éolien de Témiscouata II (présence ^e)
	Fédéral ^a	Provincial ^b			
<i>Oiseaux</i>					
Aigle royal	Non en péril	Vulnérable	Non	Non	Non
Faucon pèlerin	Préoccupant	Vulnérable	Non	Non	Oui
Goglu des prés	Menacé	Aucun	Non	Oui	Non
Hirondelle rustique	Menacé	Aucun	Non	Oui	Non
Moucherolle à côtés olive	Menacé	SDMV	Non	Non	Oui
Paruline du Canada	Menacé	SDMV	Non	Oui	Oui
Pygargue à tête blanche	Non en péril	Vulnérable	Non	Non	Oui
Quiscale rouilleux	Préoccupant	SDMV	Non	Non	Oui
<i>Chauves-souris</i>					
Chauve-souris argentée	Aucun	SDMV	Oui	Non	Oui
Chauve-souris cendrée	Aucun	SDMV	Oui	Non	Oui
Chauve-souris nordique	En voie de disparition	Aucun	Non	Non	Oui
Chauve-souris rousse	Aucun	SDMV	Oui	Non	Oui
Petite chauve-souris brune	En voie de disparition	Aucun	Non	Non	Oui
Pipistrelle de l'Est	En voie de disparition	SDMV	Non	Non	Oui
<i>Mammifères terrestres</i>					
Campagnol des rochers	Aucun	SDMV	Non	Non	Aucun inventaire réalisé
Campagnol-lemming de Cooper	Aucun	SDMV	Non	Non	Aucun inventaire réalisé
Cougar de l'Est	Données insuffisantes	SDMV	Non	Non	Aucun inventaire réalisé
<i>Amphibiens</i>					
Grenouille des marais	Non en péril	SDMV	Non	Non	Aucun inventaire réalisé
Salamandre à quatre orteils	Aucun	SDMV	Non	Non	Non
Salamandre pourpre	Menacé	Vulnérable	Non	Non	Non
Salamandre sombre du Nord	Non en péril	SDMV	Non	Non	Non

Espèce	Statut particulier		CDPNQ (mention ^c)	Banque de données consultées (mention ^d)	Parc éolien de Témiscouata II (présence ^e)
	Fédéral ^a	Provincial ^b			
<i>Reptiles</i>					
Couleuvre à collier	Aucun	SDMV	Non	Non	Aucun inventaire réalisé
Tortue des bois	Menacé	Vulnérable	Non	Non	Aucun inventaire réalisé

a Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation et détermine le statut fédéral des espèces.

b SDMV : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

c Espèces à statut particulier répertoriées par le CDPNQ dans ou à proximité de la zone d'étude (C. Maisonneuve, MRN, 11 octobre 2012).

d Espèces à statut particulier répertoriées à proximité de la zone d'étude dans l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* et dans le cadre du *Suivi des sites de nidification des espèces en péril* (SOS-POP).

e Espèces à statut particulier dont la présence a été confirmée lors des inventaires ornithologiques réalisés entre 2006 et 2011 pour le parc éolien de Témiscouata.

Sources : (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a; Regroupement Québec Oiseaux, 2012; MRNF, 2011; COSEPAC, 2012b, 2012a)

Oiseaux

Aigle royal

L'aigle royal est un nicheur migrateur présent au Québec de la fin mars au mois de novembre. Il chasse dans les grands espaces ouverts comme les marais, les prairies et la toundra, en évitant les zones de forêt continue. Il niche habituellement sur les corniches de falaises rocheuses et escarpées. Au Québec, on estime que 65 couples seraient actifs lors de la période de reproduction (Équipe de rétablissement de l'aigle royal au Québec, 2005; MRNF, 2011).

Aucun aigle royal n'a été observé dans la zone d'étude ou à proximité lors des inventaires réalisés en 2006 et en 2007 pour le parc éolien de Témiscouata. Un couple a été observé en bordure du lac Pohénégamook lors du survol hélicoptère réalisé en avril 2011. Aucun indice de nidification n'a été observé au cours de cet inventaire (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a).

Faucon pèlerin

Le faucon pèlerin, un nicheur migrateur, construit habituellement son nid à flanc de falaise, près d'une masse d'eau. Il lui arrive aussi d'utiliser des structures anthropiques comme des ponts ou des édifices. Deux sous-espèces de faucons pèlerins sont présentes au Québec, soit *Falco peregrinus tundrius* dans le nord du Québec et de la baie d'Ungava et *Falco peregrinus anatum*, qui est présent dans le Québec méridional, notamment le long des rives du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Saguenay. Dans les années 1980, la sous-espèce *anatum* a frôlé l'extinction en raison de l'utilisation de pesticides organochlorés. À la suite de la mise en place d'un programme de repeuplement, la population de faucons pèlerins *anatum* est en constante augmentation et en voie de rétablissement. En 2005, 53 couples territoriaux ont été recensés (MRNF, 2011; COSEPAC, 2012a).

La présence du faucon pèlerin a été confirmée en période de migration lors d'inventaires réalisés en 2006 dans la zone d'étude et à proximité pour le parc éolien de Témiscouata (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b).

	Aucun indice de nidification du faucon pèlerin n'a été observé au cours d'un inventaire héliporté réalisé en 2011 dans la zone d'étude et les environs.
Goglu des prés	<p>Le goglu des prés est une espèce nicheuse migratrice au Québec qui fréquente les prés et les champs avec de grandes herbes, du trèfle, de la luzerne ou des céréales, et les champs de foin (Gauthier & Aubry, 1995).</p> <p>Cette espèce n'a pas été observée au cours des inventaires réalisés en 2006 et 2007 dans la zone d'étude et à proximité pour le parc éolien de Témiscouata (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b).</p>
Hirondelle rustique	<p>L'hirondelle rustique est un oiseau nicheur migrateur commun et largement répandu au sud du 50^e parallèle. Elle est abondante dans le sud du Québec et est étroitement associée au milieu rural. Depuis la colonisation, elle a délaissé les sites naturels de nidification pour utiliser les bâtiments en milieu agricole. Elle fréquente une diversité de milieux ouverts où elle chasse les insectes en vol. Plus particulièrement, elle fréquente les fermes à proximité des cours d'eau (Gauthier & Aubry, 1995).</p> <p>Cette espèce n'a pas été observée au cours des inventaires réalisés en 2006 et 2007 dans la zone d'étude et à proximité pour le parc éolien de Témiscouata (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b).</p>
Moucherolle à côtés olive	<p>Le moucherolle à côtés olive est un nicheur migrateur présent dans tout le Québec méridional, en faibles effectifs. Il fréquente les forêts mélangées et résineuses à proximité de milieux ouverts comme un point d'eau, une coupe forestière ou un brûlis. Il est souvent perché au sommet d'un chicot, d'où il détecte les insectes qu'il capture en vol. Alors que les incendies et les coupes de faibles superficies créent des habitats favorables à l'espèce, les coupes de grandes superficies provoqueraient une perte d'habitat (Gauthier & Aubry, 1995).</p> <p>La présence du moucherolle à côtés olive a été confirmée en période de nidification et en période de migration automnale dans la zone d'étude et à proximité lors des inventaires réalisés en 2006 et 2007 pour le parc éolien de Témiscouata (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b). En période de nidification, le moucherolle à côtés olive a été détecté dans des peuplements mélangés (0,14 couple/ha) et en régénération après coupe forestière (1,27 couple/ha; tableau 2.8). L'habitat potentiel pour la nidification du moucherolle à côtés olive dans la zone d'étude est présenté à la carte 5 du volume 2.</p>
Paruline du Canada	<p>La paruline du Canada est un oiseau nicheur migrateur présent au Québec de la fin avril à la fin septembre. Elle fréquente les forêts mixtes avec des sous-bois denses composés d'arbustes. Elle construit son nid sur de jeunes arbres ou arbustes dans des boisés près de milieux humides ou de cours d'eau (Gauthier & Aubry, 1995).</p> <p>La présence de la paruline du Canada a été confirmée à une occasion en période de migration printanière dans la zone d'étude et à proximité lors des inventaires réalisés en 2006 et 2007 pour le parc éolien de Témiscouata (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b). L'habitat potentiel pour la nidification de la paruline du Canada dans la zone d'étude est présenté à la carte 5 du volume 2.</p>

- Pygargue à tête blanche** Le pygargue à tête blanche, un nicheur migrateur, figure parmi les plus gros rapaces du Québec. Cette espèce, associée aux régions montagneuses et maritimes ainsi qu'aux rives des lacs, niche dans les gros arbres. Au Québec, le pygargue à tête blanche est principalement présent dans l'Outaouais, près des grands lacs et réservoirs hydroélectriques, ainsi que sur l'île d'Anticosti, où se trouve un site majeur de concentration, tant en été qu'en hiver. La majorité des pygargues à tête blanche hivernent à l'extérieur du Québec (MRNF, 2011). La population de pygargues à tête blanche serait en hausse au Québec, les derniers relevés indiquant qu'au moins 122 territoires de nidification ont été actifs entre 2006 et 2008 (MRNF, 2011).
- La présence du pygargue à tête blanche a été confirmée à deux occasions en période de migration dans la zone d'étude et à proximité lors des inventaires réalisés en 2006 et 2007 (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b). Un couple de pygargues à tête blanche utilise un nid situé en bordure du lac Témiscouata à 16,6 km au nord-est de la zone d'étude (Boralex et MRC de Témiscouata, 2012, 2011a). Il est peu probable que ce couple utilise la zone d'étude, ce qui pourrait être confirmé par un éventuel suivi télémétrique par les responsables de la faune au ministère.
- Quiscale rouilleux** Le quiscale rouilleux, un nicheur migrateur, est largement associé aux habitats humides, comme les marais et les tourbières, en période de reproduction. Il niche dans les peuplements denses de jeunes conifères, mais peut parfois utiliser des chicots ou des arbustes. La perte des milieux humides due à l'agriculture ou l'urbanisation est une cause majeure de déclin chez l'espèce (Gauthier & Aubry, 1995).
- La présence du quiscale rouilleux a été confirmée à deux occasions en période de migration printanière dans la zone d'étude et à proximité lors des inventaires réalisés en 2006 et 2007 pour le parc éolien de Témiscouata (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b).
- Chauves-souris**
- Chauve-souris argentée** En période estivale, la chauve-souris argentée est présente dans toutes les provinces continentales du Canada et dans le nord des États-Unis. Solitaire, elle est l'une des premières chauves-souris à s'activer au crépuscule. Cette espèce chasse au-dessus des milieux ouverts, des lacs et des cours d'eau (Prescott & Richard, 2004; MRNF, 2011). Les gîtes diurnes sont situés dans des cavités ou sous l'écorce d'arbres et de chicots de forêts matures (Bat Conservation International, 2012; Campbell *et al.*, 1996).
- Présente au Québec de mai à septembre, elle migre vers la portion méridionale des États-Unis pour hiberner (Prescott & Richard, 2004; MRNF, 2011). La chauve-souris argentée a été détectée occasionnellement lors d'inventaires acoustiques réalisés entre 2002 et 2009 dans la région du Bas-Saint-Laurent (Jutras & Vasseur, 2010). La présence de la chauve-souris argentée dans la zone d'étude a été confirmée lors d'un inventaire réalisé en 2011, alors qu'elle représentait 0,8 % de l'ensemble des cris enregistrés (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b). Elle a été détectée uniquement en période de reproduction, à une station située en bas de pente en bordure d'un étang. La chauve-souris argentée n'a pas été détectée au cours de l'inventaire réalisé dans la zone d'étude en 2006 (Envirotel 3000, 2006).

- Chauve-souris cendrée** La chauve-souris cendrée est la plus grosse des chauves-souris présentes au Québec (Bat Conservation International, 2012; MRNF, 2011). Son vol est rapide et droit. Il comporte peu de manœuvres complexes étant donné l'importante charge imposée aux ailes (Barclay *et al.*, 1999; Hart *et al.*, 1993). En période estivale, elle est solitaire; les mâles occupent des lieux différents des femelles (Banfield, 1977) et son gîte estival est situé dans les arbres. Active tard après le crépuscule (Bat Conservation International, 2012), la chauve-souris cendrée chasse au-dessus des clairières et plans d'eau. Elle migre vers le sud des États-Unis jusqu'en Amérique centrale à l'automne puis revient vers les latitudes nordiques au mois de mai (MRNF, 2011).
- La chauve-souris cendrée est présente presque partout au Canada et aux États-Unis, et ce, en faibles effectifs (MRNF, 2011). C'est l'espèce la plus commune parmi les trois espèces migratrices détectées lors d'inventaires acoustiques réalisés entre 2002 et 2009 dans la région du Bas-Saint-Laurent (Jutras & Vasseur, 2010). La présence de la chauve-souris cendrée dans la zone d'étude a été confirmée lors des inventaires réalisés en 2006 et en 2011, respectivement avec 4,5 % et 1,6 % de l'ensemble des cris enregistrés (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b; Envirotel 3000, 2006). Elle a été détectée principalement en période de reproduction, à des stations situées en bas de pente. Les mentions confirmées en 2006 sont répertoriées par le CDPNQ (C. Maisonneuve, MRN, 11 octobre 2012).
- Chauve-souris nordique** La chauve-souris nordique, appartenant au genre *Myotis*, est une des espèces les plus fréquentes dans l'est du Canada (Grindal, 1998; Jung *et al.*, 1999; Broders *et al.*, 2003; Jutras *et al.*, 2012). La chauve-souris nordique est une espèce résidente étroitement associée à la forêt boréale (Jung *et al.*, 1999; Van Zyll de Jong, 1985; Broders *et al.*, 2003; Owen *et al.*, 2003).
- Des données récentes indiquent que cette espèce connaît un déclin rapide en raison de mortalités massives attribuables à l'infection par le champignon *Geomyces destructans*, responsable du syndrome du museau blanc (COSEPAC, 2012b). Ce champignon pousse dans les milieux humides et froids, typiques des grottes où les chauves-souris hibernent.
- La présence de la chauve-souris nordique dans la zone d'étude a été confirmée lors de l'inventaire réalisé en 2006, avec 2,9 % de l'ensemble des cris enregistrés. Il est probable que la chauve-souris nordique soit incluse dans les détections de chauves-souris du genre *Myotis* représentant 69 % des détections en 2006 (Envirotel 3000, 2006). En 2011, la présence de la chauve-souris nordique n'a pas été confirmée dans la zone d'étude, et 5 vocalises ont été associées aux espèces du genre *Myotis* (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b).
- Chauve-souris rousse** La chauve-souris rousse est solitaire en été (Bat Conservation International, 2012). Elle passe la journée dans les arbres, généralement dans des habitats près de milieux humides (Hart *et al.*, 1993). Elle s'est également bien adaptée aux milieux urbains et chasse parfois autour des lumières (Hickey & Fenton, 1990; Prescott & Richard, 2004). Elle est la chauve-souris migratrice la plus abondante en Amérique du Nord, son aire de répartition s'étend de l'est des Rocheuses à l'Atlantique et jusqu'au sud de l'Amérique centrale (Bat Conservation International, 2012).

La chauve-souris rousse a été détectée à une occasion lors d'inventaires acoustiques réalisés entre 2002 et 2009 dans la région du Bas-Saint-Laurent (Jutras & Vasseur, 2010). La présence de la chauve-souris rousse dans la zone d'étude a été confirmée lors des inventaires réalisés en 2006 et en 2011, respectivement avec 1,6 % et 4,8 % de l'ensemble des cris enregistrés (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b; Envirotel 3000, 2006). Elle a été détectée uniquement en période de reproduction à des stations situées en bas de pente. Les mentions confirmées en 2006 sont répertoriées par le CDPNQ (C. Maisonneuve, MRN, 11 octobre 2012).

Petite chauve-souris brune

La petite chauve-souris brune, appartenant au genre *Myotis*, est une des espèces les plus fréquentes dans l'est du Canada (Broders *et al.*, 2003; Grindal, 1998; Jung *et al.*, 1999; Jutras *et al.*, 2012). La petite chauve-souris brune est une espèce résidente qui fréquente une grande variété d'habitats, notamment des habitats riverains, forestiers ou anthropiques (Bat Conservation International, 2012; Van Zyll de Jong, 1985).

Des données récentes indiquent que cette espèce connaît un déclin rapide en raison de mortalités massives attribuables à l'infection par le champignon *Geomyces destructans*, responsable du syndrome du museau blanc (COSEPAC, 2012b).

La présence de la petite chauve-souris brune dans la zone d'étude a été confirmée lors de l'inventaire réalisé en 2011, avec 17,9 % de l'ensemble des cris enregistrés. Il est probable que la petite chauve-souris brune soit incluse dans les détections de chauves-souris du genre *Myotis*, représentant 69 % des détections en 2006 (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b; Envirotel 3000, 2006).

Pipistrelle de l'Est

La pipistrelle de l'Est est une espèce résidente au Québec et est à la limite nord de son aire de répartition. Elle fréquente les campagnes, l'orée des bois et le voisinage des bâtiments (MRNF, 2011). Elle utilise comme gîtes diurnes des fentes dans des rochers, des greniers, des cavernes et des arbres. Pendant l'hiver, elle hiberne dans les grottes naturelles ou les mines désaffectées.

Des données récentes indiquent que cette espèce connaît un déclin rapide en raison du syndrome du museau blanc (COSEPAC, 2012b).

La pipistrelle de l'Est n'a jamais été détectée lors des inventaires acoustiques mobiles menés au Bas-Saint-Laurent entre 2002 et 2009 (Jutras & Vasseur, 2010). Cette espèce n'a pas été détectée lors de l'inventaire réalisé en 2006 dans la zone d'étude (Envirotel 3000, 2006). La présence de la pipistrelle de l'Est dans la zone d'étude a été confirmée lors de l'inventaire réalisé en 2011, avec 0,5 % de l'ensemble des cris enregistrés (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b). Elle a été détectée uniquement en période de reproduction, à une station située en bas de pente en bordure d'un étang.

Mammifères terrestres

Campagnol des rochers

Le campagnol des rochers serait l'un des petits mammifères les plus rares au Canada (MRNF, 2011). L'espèce est potentiellement présente dans la zone d'étude, puisque des habitats propices y sont présents : proximité de l'eau dans des talus humides, rochers couverts de mousse, pieds des

falaises, affleurements de roc, petites clairières avec fougères et zones de transition.

Campagnol-lemming de Cooper

Le campagnol-lemming de Cooper est présent seulement dans l'est de l'Amérique du Nord. Quelques individus ont été capturés et peu d'études ont été réalisées sur cette espèce. L'espèce est potentiellement présente dans la zone d'étude. Le campagnol-lemming de Cooper fréquente les milieux humides (tourbières et marais herbeux) et les forêts mixtes qui les entourent (MRNF, 2011).

Cougar de l'Est

Dès la seconde moitié du XIX^e siècle, la disparition du cougar de l'Est avait été appréhendée, mais une faible population semble encore subsister. La population de cougars demeure toutefois peu abondante dans la province, quelques centaines d'observations ayant été rapportées depuis 50 ans. L'espèce fait l'objet d'un suivi par le MRNF. Les données sur la population de cougars sont insuffisantes pour déterminer son statut de précarité au niveau fédéral (COSEPAC, 2012a; MRNF, 2011).

Amphibiens

Grenouille des marais

La grenouille des marais est considérée peu commune au Québec. La perte et la fragmentation de son habitat ont affecté les populations. Elle vit en forêt à proximité de milieux aquatiques et des milieux humides (Desrosiers *et al.*, 2002). Seulement quelques observations isolées ont été répertoriées dans le Bas-Saint-Laurent (MRNF, 2011).

Salamandre à quatre orteils

La salamandre à quatre orteils fréquente les marécages à sphaigne, les tourbières, les rives herbeuses des étangs et les forêts riches en mousses (Desroches & Rodrigue, 2004; MRNF, 2011). Cette espèce n'a pas été observée au cours de l'inventaire de salamandres de ruisseaux réalisé en 2012 dans les cours d'eau susceptibles d'être traversés par les chemins d'accès aux éoliennes du parc éolien de Témiscouata II.

Salamandre pourpre

La salamandre pourpre est une salamandre de ruisseau principalement nocturne. Elle vit surtout en tête de bassin versant dans les portions amont des ruisseaux montagneux et de résurgences. Elle préfère les eaux claires, à courant moyen et à fond rocheux (Desroches & Rodrigue, 2004; MRNF, 2011). Cette espèce n'a pas été observée au cours de l'inventaire de salamandres de ruisseaux réalisé en 2012 dans les cours d'eau susceptibles d'être traversés par les chemins d'accès aux éoliennes du parc éolien de Témiscouata II.

Salamandre sombre du Nord

La salamandre sombre du Nord est présente dans toutes les régions montagneuses de l'est de l'Amérique du Nord. La salamandre sombre du Nord est associée aux cours d'eau intermittents, particulièrement en milieu forestier. Elle vit près des zones de suintements et de résurgences, sur des sols vaseux et couverts de mousse, ou sur les rives rocheuses de certaines rivières (Desroches & Rodrigue, 2004; MRNF, 2011). Cette espèce n'a pas été observée au cours de l'inventaire de salamandres de ruisseaux réalisé

en 2012 dans les cours d'eau susceptibles d'être traversés par les chemins d'accès aux éoliennes du parc éolien de Témiscouata II.

Reptiles

Couleuvre à collier

La couleuvre à collier est commune dans le sud du Québec et son aire de répartition est discontinue. Elle fréquente les forêts feuillues, mixtes et certaines forêts de conifères ainsi que les affleurements rocheux (Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent & MRNF, [s.d.]). Cette espèce fréquente également les milieux riverains, à proximité de lacs, d'étangs ou de petits cours d'eau (Desroches & Rodrigue, 2004).

Tortue des bois

Au Québec, l'aire de répartition de cette tortue d'eau douce est vaste, mais discontinue. L'espèce est peu commune et les populations sont confinées aux meilleurs habitats disponibles pour l'espèce, soit des rivières méandreuses et les milieux terrestres adjacents (MRNF, 2011; Desroches & Rodrigue, 2004).

2.4 Milieu humain

2.4.1 Contexte socioéconomique

2.4.1.1 Population et tendances démographiques

La MRC de Témiscouata fait partie de la région administrative du Bas-Saint-Laurent. Son territoire est limitrophe de l'État du Maine (États-Unis), la province du Nouveau-Brunswick et les MRC de Rimouski-Neigette, des Basques, de Rivière-du-Loup et de Kamouraska. La MRC compte une population de 21 291 habitants sur une superficie de 4 025,8 km² (MAMROT, 2010a). Elle regroupe 19 municipalités dont 3 villes et dont la densité de la population varie de 1,03 à 21,01 habitants au km² (tableau 2.17). La MRC de Témiscouata se caractérise par une grande dispersion de la population et une faible densité d'occupation (5,3 habitants au km²).

La zone d'étude se trouve dans les municipalités de Sainte-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et longe la municipalité de Saint-Louis-du-Ha! Ha!. La population de Sainte-Honoré-de-Témiscouata constitue 3,8 % de la population totale de la MRC de Témiscouata et celle de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, 1,5 %. Avec une population de 803 habitants à Sainte-Honoré-de-Témiscouata et de 328 habitants à Saint-Elzéar-de-Témiscouata, la densité de population des municipalités est légèrement moins élevée que celle de l'ensemble de la MRC (5,3 habitants au km²; tableau 2.17).

Entre 2001 et 2012, l'évolution démographique dans la MRC montre un bilan en décroissance (tableau 2.18). Pour la même décennie, les municipalités de Sainte-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata connaissent peu de variations démographiques (0,1 % et 1,2 % de hausse). En 2006, la répartition des groupes d'âge de la population dans la MRC suit la tendance québécoise, avec une répartition des jeunes inférieure à celle de la province (figure 2.1). La proportion de la population âgée de plus de 45 ans est plus élevée que pour l'ensemble québécois. Ce vieillissement de la population

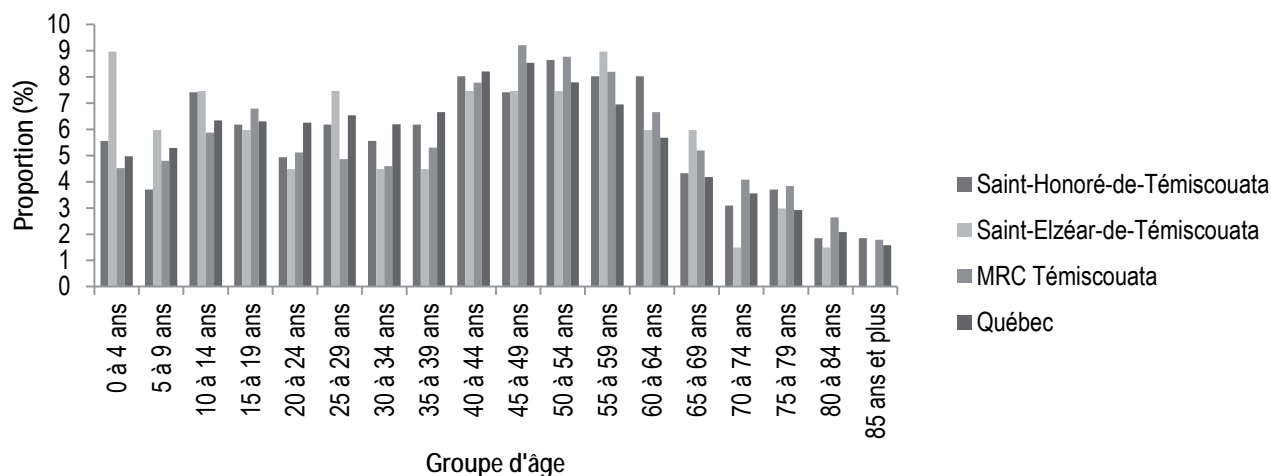
résulterait de la migration des jeunes (MRC de Témiscouata, 2009). Les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata semblent suivre la tendance québécoise, à l'exception des 0-4 ans et des 10-14 ans.

Tableau 2.17 Densité de la population de la MRC de Témiscouata (2012)

Municipalité	Population	Densité de la population (hab/km ²)	Superficie (km ²)
Auclair (M)	491	4,56	107,7
Biencourt (M)	566	3,01	188,0
Dégelis (V)	3 147	5,54	568,0
Lac-des-Aigles (M)	581	6,43	90,3
Lejeune (M)	338	1,24	273,5
Packington (P)	665	5,39	123,3
Pohénégamook (V)	2 893	8,28	349,4
Rivière-Bleue (M)	1 331	7,38	180,3
Saint-Athanase (M)	332	1,14	290,9
Saint-Elzéar-de-Témiscouata (M)	328	2,18	150,7
Saint-Eusèbe (P)	616	4,70	131,0
Saint-Honoré-de-Témiscouata (M)	803	3,06	262,1
Saint-Jean-de-la-Lande (M)	285	2,62	108,6
Saint-Juste-du-Lac (M)	646	3,39	190,5
Saint-Louis-du-Ha! Ha! (P)	1 358	12,29	110,5
Saint-Marc-du-Lac-Long (P)	434	2,78	155,9
Saint-Michel-du-Squatec (P)	1 200	3,11	385,4
Saint-Pierre-de-Lamy (M)	118	1,03	114,1
Témiscouata-sur-le-Lac (V)	5 159	21,01	245,6
Total	21 291	5,29	4 025,8

M : Municipalité; P : Paroisse; V : Ville

Source : (MAMROT, 2010a)



Source : (Statistique Canada, 2007)

Figure 2.1 Répartition de la population par groupe d'âge en 2006 dans la zone d'étude

Tableau 2.18 Évolution des populations de la MRC de Témiscouata, de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata entre 2001 et 2012

Lieu	2001	2006	2012	Variation entre 2001 et 2012 (%)
Saint-Honoré-de-Témiscouata	804	807	803	0,1
Saint-Elzéar-de-Témiscouata	324	334	328	1,2
MRC de Témiscouata	22 420	21 785	21 291	- 5,3

Sources : (Statistique Canada, 2007; MAMROT, 2010a)

2.4.1.2 Structure et activité économiques

Les paragraphes qui suivent s'inspirent principalement de la section 1.7 du portrait économique du schéma d'aménagement de la MRC de Témiscouata (2009). Les données ont été ajustées en fonction du recensement de 2006. Le tableau 2.19 montre le portrait général de la MRC selon les données de Statistique Canada (2007).

Entre 1991 et 2006, la population active a augmenté de 42,9 % à 48,9 %, ce qui représente un gain de 1 135 emplois en 15 ans. Malgré cette hausse, le taux d'emploi de la MRC demeure inférieur à la moyenne provinciale, qui se situe à 60,4 %. Cet écart signifie qu'il manquerait 2 055 emplois au Témiscouata pour atteindre le même niveau d'emplois que celui de l'ensemble du Québec.

Le taux de chômage de la MRC est supérieur à celui du Québec. Le taux de chômage des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata était inférieur à l'ensemble québécois en 2006.

L'économie de La MRC de Témiscouata repose principalement sur les secteurs primaire (agriculture et exploitation des ressources naturelles) et secondaire (industries de transformation et secteur de la construction), notamment le secteur forestier. Le secteur primaire y occupe une place plus importante que dans l'ensemble du Québec. La proportion d'emplois issus du secteur primaire par rapport au nombre total d'emplois se chiffre à 17,3 % pour le Témiscouata et à 20,6 % pour la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata comparativement à 3,7 % pour le Québec en entier. Cette proportion est en hausse par rapport à 1996, ce secteur ayant procuré le plus de nouveaux emplois au Témiscouata pendant cette période.

Le secteur secondaire fournit environ le quart des emplois dans la MRC et dans la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata, comme au Québec.

Le secteur tertiaire (commerce de détail et services) est sous-représenté par rapport à la moyenne québécoise. Il représente 56,6 % du total des emplois pour la MRC et 54,4 % pour la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata, alors que dans l'ensemble du Québec cette proportion est de 72 %.

Tableau 2.19 Profil de la main-d'oeuvre des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, de la MRC de Témiscouata en 2006

Caractéristiques	Saint-Honoré-de-Témiscouata	Saint-Elzéar-de-Témiscouata	MRC de Témiscouata	Québec
Indicateurs de la population active				
Taux d'activité (%)	53,5	58,2	55,6	64,9
Taux d'emploi (%)	49,6	54,5	48,9	60,4
Taux de chômage (%)	5,9	6,2	12,0	7,0
Industrie				
Total - Population active expérimentée totale de 15 ans et plus	340	160	9 775	3 929 675
Secteur primaire (%)	20,6	15,6	17,3	3,7
Agriculture et autres industries relatives aux ressources	70	25	1 690	145 985
Secteur secondaire (%)	23,5	31,3	26,0	24,2
Industries relatives à la construction	55	0	600	205 665
Industries relatives à la fabrication	25	50	1 785	573 550
Commerce de gros	0	0	160	173 190
Secteur tertiaire (%)	54,4	46,9	56,6	72,0
Commerce de détail	35	20	965	472 030
Finance et service immobilier	10	0	350	211 230
Soins de santé et services sociaux	30	10	1 040	441 705
Services d'enseignement	0	0	600	270 895
Services de commerce	40	10	890	673 565
Autres services	70	35	1 690	761 855

Source : (Statistique Canada, 2007)

Secteur primaire

Le secteur primaire regroupe dans le Témiscouata les travailleurs répartis au sein de l'industrie agricole et acéricole, de l'industrie forestière et de l'activité minière. Les industries agricole, acéricole et forestière partagent la particularité de s'exercer sur de grands territoires. Elles ont une influence déterminante sur l'aménagement et l'utilisation du territoire témiscouatin.

L'industrie agroalimentaire constitue un des piliers du développement économique de la MRC de Témiscouata. Des secteurs agricoles, de la transformation, de la distribution, du commerce et de la restauration, on recense 564 établissements qui génèrent près de 2 900 emplois (MAPAQ, 2008). L'acériculture est la principale production agricole avec des revenus d'exploitation de 18,5 M\$, ce qui représente 42 % des revenus de l'ensemble du secteur agricole de la MRC de Témiscouata (2009). Cette production a connu une forte expansion dans la région du Témiscouata.

De la même façon que le secteur agroalimentaire, la production forestière représente pour le Témiscouata un apport économique essentiel. Un total de 1 685 emplois découlent directement de l'exploitation de la forêt avec des retombées économiques de 153 M\$ (MRC de Témiscouata, 2009).

Secteur secondaire

Les industries manufacturières présentes dans le Témiscouata se concentrent essentiellement sur la transformation des matières premières produites sur le territoire. Les usines exécutent les premières, deuxièmes et troisièmes transformations sur le territoire et expédient le produit semi-fini vers l'extérieur. Outre l'industrie de transformation du bois, l'exploitation et la transformation de l'ardoise sont présentes, pour l'exportation outre-mer.

Secteur tertiaire

La MRC de Témiscouata compte moins de travailleurs oeuvrant dans le secteur tertiaire que le Québec en général. Les emplois de ce secteur se répartissent sur le territoire dans les diverses institutions gouvernementales (éducation, santé) et administratives (municipalités), de même que dans l'ensemble des commerces et services à la population. Les activités récréotouristiques occupent une place importante dans l'économie de la MRC de Témiscouata.

Les commerces et les services plus spécialisés (cégeps, grands magasins, sièges sociaux d'entreprises, bureaux de professionnels) sont présents à Edmundston au Nouveau-Brunswick, à Rivière-du-Loup, à Rimouski et à Québec.

Perspectives de développement

Considérant la crise qui perdure dans les secteurs de l'exploitation forestière et les pertes d'emplois qui en découlent et considérant aussi qu'une majorité des communautés qui sont dispersées sur le territoire de la MRC de Témiscouata sont mono-industrielles, ces communautés se trouvent dans une position vulnérable par rapport à leur économie (CLD de la MRC de Témiscouata, 2007). Un potentiel de diversification économique existe néanmoins en raison d'un noyau d'entreprises présentes sur le territoire.

Des entreprises oeuvrent dans le secteur des pâtes et papiers, dans les 2^e et 3^e transformations des produits forestiers, agricoles et acéricoles, dans l'exploitation et la transformation de l'ardoise, dans l'aménagement forestier et les travaux sylvicoles, dans la mise en valeur du territoire pour exploiter le tourisme et l'écotourisme, dans l'organisation des loisirs de chasse et pêche et des sports nautiques sur les grands plans d'eau. Selon le plan de diversification, ces entreprises forment la base de diversification et de développement économique pour la MRC (CLD de la MRC de Témiscouata, 2007).

2.4.1.3 Services communautaires et institutionnels

Éducation et formation professionnelle

La municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata est desservie par la commission scolaire du Fleuve-et-des-Lacs, qui couvre notamment la MRC de Témiscouata. Cette organisation compte six écoles secondaires et deux centres d'éducation des adultes, des centres de formation professionnelle, dont un dédié aux services aux entreprises.

Services de santé

La MRC de Témiscouata est dotée d'un réseau de services de santé comprenant des cliniques, un centre hospitalier et des CLSC (CSSS de Témiscouata, 2012) :

- Clinique médicale de Squatec;
- CLSC de Cabano;

- CLSC de Dégelis;
- CLSC de Lac-des-Aigles;
- CLSC de Pohénégamook;
- Centre hospitalier de Notre-Dame-du-Lac.

Les services ambulanciers sont assurés par la Coopérative des paramédics du Témiscouata.

Services de sécurité publique

Les services de sécurité policière de la MRC de Témiscouata sont fournis par la Sûreté du Québec, dont le poste est situé à Notre-Dame-du-Lac (MRC de Témiscouata, 2009).

Le service de sécurité incendie est assuré par des équipes locales de pompiers volontaires présentes dans toutes les municipalités, à l'exception de Saint-Athanase et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata.

2.4.2 Communautés autochtones

Les Malécites de Viger comptent parmi les onze nations autochtones du Québec (SAA, 2012a). Le territoire des Malécites de Viger est réparti sur deux réserves, Cacouna et Whitworth dans la MRC de Rivière-du-Loup (AADNC, 2012). Whitworth se trouve dans la municipalité de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup. La communauté malécite compte 912 personnes en 2011, toutes vivant hors réserve (SAA, 2012b; AADNC, 2012).

Les Malécites ont habité jusqu'au 16^e siècle le long de la rivière Saint-Jean, sur le territoire actuel du Nouveau-Brunswick. Cette communauté semi-nomade subsistait par la chasse, la pêche et la culture du maïs (SAA, 2012a).

L'activité économique des Malécites au Québec s'est principalement développée dans les secteurs des métiers d'art, de l'artisanat, de la pêche et du tourisme. La communauté bénéficie d'une allocation pour la pêche commerciale du crabe des neiges, et dispose d'une usine de transformation de crabe et d'un comptoir de vente à Rimouski-Est (CRÉ Bas-Saint-Laurent, 2010). En octobre 2010, la communauté Malécite de Viger a obtenu une convention d'aménagement forestier pour le territoire du canton de Parke, dans la MRC de Kamouraska (CRÉ Bas-Saint-Laurent, 2010).

2.4.3 Tenure du territoire

La zone d'étude comprend 54,2 % de territoire privé, 44,3 % de territoire public et 1,5 % de territoire public intramunicipal, répartis dans les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata (tableau 2.20).

Tableau 2.20 Tenure du territoire de la zone d'étude

MRC de Témiscouata	Terre privée		Terre publique		Terre publique intramunicipale		Total (ha)
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	
Saint-Honoré-de-Témiscouata	2 098,5	24,2	3 142,4	36,2	-	-	5 240,9
Saint-Elzéar-de-Témiscouata	2 603,1	30,0	701,0	8,1	131,0	1,5	3 436,1
Total	4 701,6	54,2	3 844,4	44,3	131,0	1,5	8 677,0

Source : (Gouvernement du Québec, 2012)

2.4.4 Cadre administratif et gestion territoriale

2.4.4.1 MRC de Témiscouata

Le schéma d'aménagement et de développement est le document de planification qui établit les lignes directrices de l'organisation physique du territoire d'une MRC. Il permet de coordonner les choix et les décisions qui concernent l'ensemble des municipalités du territoire, le gouvernement, ses ministères et ses mandataires. La MRC de Témiscouata a révisé son document de planification, le *Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de la MRC de Témiscouata*, en vigueur depuis 2010 (MAMROT, 2010b; MRC de Témiscouata, 2009).

Le SADR découpe le territoire selon les affectations en lien avec l'utilisation du sol : agricole, agroforestière, forestière, urbaine, récréative et de villégiature (MRC de Témiscouata, 2009). L'affectation du territoire dans la zone d'étude est forestière (44,2 %), agroforestière (40,2 %), agricole (15,6 %) et urbaine (0,1 %). Elle est forestière dans le domaine du parc éolien.

La MRC de Témiscouata a adopté un RCI afin de définir le cadre normatif régissant l'implantation d'éoliennes (RCI 02-07), applicable à l'ensemble des municipalités de la MRC. Le RCI 02-07 et ses amendements sont entrés en vigueur aux dates suivantes :

- Le RCI 02-07 est entré en vigueur le 4 mai 2007;
- Le RCI 02-07-01 est entré en vigueur le 4 août 2009;
- Le RCI 02-07-02 est entré en vigueur le 18 février 2010;
- Le RCI 02-07-03 est entré en vigueur le 27 mars 2012;
- Le RCI 02-07-04 est entré en vigueur le 4 juillet 2012.

2.4.4.2 Ministère des Ressources naturelles

Le MRN a élaboré une analyse territoriale du volet éolien pour les terres publiques de la région du Bas-Saint-Laurent dans le respect du *Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État* (MRNF, 2007a, 2007b). L'aménagement d'un parc éolien sur le territoire public doit considérer des éléments propres à l'usage actuel du territoire et qui conditionnent le niveau de compatibilité du parc éolien avec le territoire. L'analyse territoriale a permis de déterminer les terres incompatibles et les terres compatibles avec harmonisation.

Selon les données du *Plan régional de développement du territoire public – Volet éolien – Bas-Saint-Laurent* (PRDTP), la zone d'étude est principalement localisée dans une zone de type 2, la partie sud-ouest de la zone d'étude étant située dans une zone de type 1 (MRNF, 2007b). Dans les zones de type 2, le développement de parcs éoliens est possible avec certaines contraintes associées à la conservation des milieux naturels, à la protection des paysages et à la présence d'usages présentant des enjeux régionaux. Les zones de types 1 réfèrent à des secteurs favorables à l'implantation d'éoliennes (MRNF, 2007b).

Plus précisément, la zone d'étude est située dans la zone 2.3, qui couvre une grande partie des territoires publics compris dans les MRC de Témiscouata, de Rivière-du-Loup et de Kamouraska ainsi que dans la zone 1.3 qui couvre les collines entourant le lac Bleu. L'implantation d'éoliennes dans ces zones est possible avec la mise en place de mesures de protection, d'intégration ou d'harmonisation particulières. L'implantation d'un parc éolien doit, entre autres, être harmonisée avec les usages suivants :

- Circuit panoramique et routes d'intérêt : route 185;
- Pôle de développement récréotouristique de niveaux 1 et 2 :
 - Lac Témiscouata,
 - Lac Pohénégamook,
 - Whitworth;
- Sentier national de randonnée pédestre existant ou projeté;
- Piste cyclable Petit Témis;
- Sentier pour véhicules motorisés d'importance régionale;
- Lac d'intérêt pour la villégiature regroupée existante ou projetée;
- Territoire détenant un droit ou un statut d'utilisation à des fins spécifiques : érablière sous permis et érablière potentielle;
- Site d'exploration minière (claim) et gîte minéral;
- Permis d'exploration de gaz et de pétrole;
- Territoire faisant l'objet de droits d'aménagement ou de mise en valeur de la matière ligneuse;
- Territoire faisant l'objet d'une convention de gestion territoriale.

La Direction régionale du Bas-Saint-Laurent du MRNF a fait parvenir à l'initiateur en mars 2012 une offre de réserve de superficie, semblable à une lettre d'intention concernant l'attribution de droits fonciers pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État. Ce document stipule que le Ministère consentira à attribuer les droits fonciers sous réserve de conditions particulières d'implantation. Ces recommandations sont liées aux principales mesures de protection, d'intégration ou d'harmonisation particulières proposées dans le PRDTP. Une réserve de superficie a par la suite été obtenue en avril 2012.

2.4.5 Utilisation du territoire

2.4.5.1 Activités résidentielles et commerciales

La municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata comprend un noyau urbain où est regroupée la majorité du milieu bâti. Le périmètre d'urbanisation, situé à l'extérieur de la zone d'étude à l'intersection de la rue Principale et de la route 291, couvre une superficie de 65 ha (MRC de Témiscouata, 2009).

La municipalité de Saint-Elzéar-de-Témiscouata compte également un noyau urbain où est regroupée la majorité du milieu bâti ainsi que les infrastructures telles que l'école, l'église et l'hôtel de ville. Une partie de ce périmètre d'urbanisation est située dans la zone d'étude. Le périmètre d'urbanisation, d'une superficie de 42 ha, couvre le secteur situé à l'intersection de la route de la Montagne et du chemin Principal (MRC de Témiscouata, 2009).

Les résidences réparties le long de ces deux chemins se trouvent dans des secteurs principalement sous affectation agricole et agroforestière et quelques activités commerciales y sont exercées. Quelques résidences longent également le chemin Thibault.

Traversant la zone d'étude, la route Talbot relie Saint-Honoré-de-Témiscouata et Saint-Elzéar-de-Témiscouata. Cette route donne accès au territoire public compris à l'intérieur de la zone d'étude.

À l'extrémité nord de la zone d'étude, quelques résidences sont situées le long de la route Talbot, du 9^e Rang et du 10^e Rang à Saint-Honoré-de-Témiscouata. Quelques bâtiments à vocation acéricole sont présents dans le domaine du parc éolien en territoire public. De plus, quelques bâtiments sont également situés près du lac Bleu en vertu d'un bail émis par le MRN aux fins commerciales récréatives ou touristiques avec hébergement.

2.4.5.2 Énergie éolienne

Le parc éolien de Témiscouata est actuellement en développement en territoire public dans la zone d'étude. Ce projet a été sélectionné en décembre 2010 par HQ-D à la suite de l'appel d'offres A/O 2009-02 en vue d'obtenir 500 MW d'énergie éolienne provenant de projets éoliens communautaires et autochtones.

L'initiateur de ce projet est Éoliennes Témiscouata S.E.C., une entreprise issue d'un partenariat entre la MRC de Témiscouata et Boralex. Le parc éolien de Témiscouata comprendra 10 ou 11 éoliennes selon le modèle d'éoliennes qui sera choisi (Enercon E-92 ou E-82) et il sera d'une puissance totale de 23,5 ou de 25 MW. La réalisation de ce projet nécessitera la réfection et la construction de chemins d'accès, la mise en place de lignes électriques souterraines et la construction d'un poste de raccordement, à proximité du réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie. La mise en service de ce parc éolien est prévue au plus tard le 1^{er} décembre 2014. Boralex et la MRC de Témiscouata ont signé une entente afin de favoriser la coexistence des deux parcs éoliens.

2.4.5.3 Activités forestières

Les terres forestières de la zone d'étude sont divisées en deux régimes de propriété : la tenure publique, sous la gestion du MRN, et la tenure privée.

Forêt publique

Les terres du domaine public compris dans la zone d'étude font partie de l'UAF 011-51. Cette UAF couvre plus de 181 052 ha, dont 154 745 ha sont destinés à la production forestière (Bureau du Forestier en chef, 2008).

L'UAF 011-51 relève de l'Unité de gestion des ressources naturelles de Rivière-du-Loup. Le représentant pour le plan annuel d'intervention désigné pour ce territoire est le Groupe NBG inc. de Rivière-Bleue. Le tableau 2.21 présente le volume de bois alloué à chaque bénéficiaire de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) sur l'ensemble de cette UAF. Les bénéficiaires de CAAF doivent soumettre, entre autres, leurs plans d'aménagement au MRN pour approbation.

Tableau 2.21 Répartition du volume de bois par bénéficiaire de CAAF dans l'UAF 011-51

UAF	Bénéficiaire	Essence ^a	Volume annuel (m ³)
011-51	Bégin & Bégin inc. (Saint-Juste-du-Lac)	Feuillus durs	13 000
	Bois de sciage Lafontaine inc. (Sainte-Perpétue)	SEPM	17 900
	Cascades Canada inc. (Cabano)	Feuillus durs	20 200
	Groupe Lebel (2004) inc. (Biencourt)	SEPM	1 000
	Groupe Lebel (2004) inc. (Dégelis)	SEPM	15 000
	Groupe Lebel (2004) inc. (Saint-Joseph-de-Kamouraska)	SEPM	16 200
	Groupe NBG inc.	Peupliers	17 700
	La Corporation internationale Masonite (Saint-Romuald)	Feuillus durs	100
	Les Bardeaux Lajoie inc. (Saint-Eusèbe)	Thuya	5 900
	Municipalité de Mont-Carmel (Mont-Carmel)	SEPM	2 400
	Tembec (Matane)	Feuillus durs	9 300
		Peupliers	14 100
Total			132 800

a SEPM : sapin, épinette, pin, mélèze.

Source : (MRNF, 2012)

De plus, le Groupement forestier de Témiscouata, division Est-du-Lac, est titulaire d'un droit de récolte de biomasse forestière équivalent à 10 800 tonnes métriques vertes par an (TMV/an) dans l'UAF 011-51 (MRNF, 2012).

Dans la zone d'étude, 3 786,2 ha de terres forestières sont compris dans l'UAF 011-51. Les coupes forestières prévues au plan d'aménagement forestier intégré opérationnel couvrant la période de 2013 à 2015 totalisent 160,2 ha dans la zone d'étude (volume 2, carte 3).

Depuis mai 2011, le territoire de l'UAF 011-51 est certifié selon la norme d'aménagement forestier durable Forest Stewardship Council. La Corporation de gestion de la certification forestière des territoires publics du Bas-Saint-Laurent inc. détient et gère, avec un système de gestion environnementale, ce certificat au nom des détenteurs de CAAF (CGCFTPBSL, 2011).

La *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (L.R.Q., c. A-18.1), sanctionnée le 1^{er} avril 2010, remplacera la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1) à compter du 1^{er} avril 2013. Dès lors, le MRN aura des responsabilités accrues en matière d'aménagement des forêts publiques québécoises puisqu'il réalisera

la planification forestière, les interventions en forêt ainsi que leur suivi, leur contrôle et le mesurage des bois. Il demeurera responsable de l'attribution des droits forestiers. De plus, il pourra vendre aux enchères une partie du bois des forêts du domaine de l'État (MRN, 2003-2012b).

Forêt privée

À l'intérieur des limites de la zone d'étude, dans les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, des propriétaires de boisés privés réalisent des travaux d'aménagement forestier en collaboration avec l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, organisme qui gère les programmes d'aménagement en forêt privée pour les huit MRC comprises dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent (Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, 2012).

Les deux principaux outils qui encadrent la gestion de la forêt privée sont le Plan d'aménagement forestier du producteur, réalisé par des conseillers forestiers accrédités de l'Agence, et le Plan de protection et de mise en valeur (PPMV). Le PPMV, adapté au territoire de la région, permet une utilisation des ressources en harmonisant les activités avec les objectifs d'aménagement des différents utilisateurs. Selon leur potentiel, les terres servent à la récolte de bois de chauffage, de bois à pâte, de bois pour le sciage et de produits forestiers non ligneux.

2.4.5.4 Activités agricoles et acéricoles

La zone d'étude comprend 1 299,9 ha de terres situées en zone agricole protégée en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1), ce qui équivaut à 14,9 % de la zone d'étude (volume 2, carte 6). Le territoire agricole protégé se trouve sur les terres privées situées aux extrémités nord, sud et est de la zone d'étude.

La principale production agricole de la MRC de Témiscouata est l'acériculture. En 2007, la MRC comptait 4 167 338 entailles exploitées sur son territoire (MAPAQ, 2008). Selon les fiches d'enregistrements agricoles de 2010, 120 000 entailles seraient exploitées dans la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata et 100 000 à Saint-Elzéar-de-Témiscouata (D. Beaulieu, MAPAQ, communication personnelle, octobre 2012).

Le domaine du parc éolien, qui est entièrement situé en territoire public, compte 6 érablières sous permis et 11 peuplements à potentiel acéricole. Des érablières privées sont exploitées dans la zone d'étude au nord du chemin Thibault (volume 2, carte 6).

2.4.5.5 Activités récréotouristiques à proximité de la zone d'étude

Dans la MRC de Témiscouata, plusieurs attraits ont été développés autour de la mise en valeur des ressources naturelles et des paysages, entraînant le développement de services tels que l'hébergement et la restauration.

Parc national du Lac-Témiscouata

Le parc national du Lac-Témiscouata, actuellement en développement, est situé sur la rive est du lac Témiscouata, à plus de 15 km de la zone d'étude du parc éolien (volume 2, carte 7). Ce parc national a été créé le 18 novembre 2009. D'une superficie de 176,5 ha, il est divisé en deux secteurs, l'un au nord-

est (157,2 km²) et l'autre au sud-est (18,1 km²) du lac Témiscouata. Les caractéristiques physiques et écologiques du parc en font un territoire représentatif de la région naturelle des monts Notre-Dame.

En plus de border le lac Témiscouata, ce territoire compte plusieurs plus petits lacs et il est traversé par une rivière canotable, la rivière Touladi. Le parc national abrite le plus grand ravage de cerfs de Virginie du Bas-Saint-Laurent. Sur le plan culturel, s'y trouve une forte concentration de sites archéologiques amérindiens parmi les plus anciens au Québec (Sépaq, 2012). L'ouverture officielle du parc national est prévue pour 2013, bien que depuis 2012, un service d'hébergement en chalets soit offert dans le secteur Le Montagnais, la portion sud du parc (Sépaq, 2012).

La Sépaq estime qu'avec une offre d'activités nautiques, de pêche, de vélo, de raquettes et de ski de fond, le parc national devrait atteindre 160 000 jours-visites annuellement. Ce projet devrait créer 50 emplois directs et 500 emplois indirects. Les travaux d'aménagement, évalués à 30 millions de dollars, devraient être étalés sur cinq ans (Société Radio-Canada, 2010). Le bâtiment de service du parc national sera situé à plus de 18 km de la zone d'étude.

Parc interprovincial Petit Témis

Le parc interprovincial Petit Témis, une piste cyclable aménagée sur le tracé d'une ancienne voie ferrée, relie Rivière-du-Loup à Edmundston au Nouveau-Brunswick sur une distance de 131,1 km, en passant sur le territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Louis-du-Ha! Ha! (Parc interprovincial Petit Témis, [s. d.]). Dans ces deux municipalités, le parc interprovincial Petit Témis longe en bonne partie la route 185 (volume 2, carte 6).

Le sentier est divisé en deux secteurs : la section nord de Rivière-du-Loup à Cabano est sous la gestion de la Corporation Sentier Rivière-du-Loup–Témiscouata tandis que la section sud, qui relie Cabano à Edmundston, est sous la gestion de la Société d'aménagement de la rivière Madawaska et du lac Témiscouata inc. Les sentiers sont ouverts du 15 mai au 15 octobre (Parc interprovincial Petit Témis, [s. d.]).

Autres attractions touristiques

À Saint-Louis-du-Ha! Ha!, la station ASTER offre des activités sur l'astronomie et l'observation du ciel. Un jardin Céleste y a été développé. Le club de Golf de la Vallée du Témiscouata attire la clientèle touristique, de même que le centre de plein air du lac Dôle et le camping des Huarts.

À Saint-Elzéar-de-Témiscouata, le sentier de la Butte du Bonhomme Blanchet et le ranch Elzéd'Or comptent parmi les attractions locales.

Le site du Parc-Aventure Mont-Citadelle est situé à l'extérieur de la zone d'étude, dans la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata (volume 2, carte 7). Aucune activité n'est offerte sur le site, inauguré en 2011 et fermé depuis. Plusieurs équipements en lien avec le potentiel récréotouristique (ski alpin, chalets, camping, sentiers) sont présents sur le site (Tourisme Témiscouata, 2012; Les Hebdomadaires Régionaux Québecor Média, 2012; Pelletier, 2012).

2.4.5.6 Motoneige et Véhicule tout terrain

Selon les informations provenant de la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec, la zone d'étude ne comprend aucun sentier de motoneige local, régional ou interprovincial (FCMQ, [s. d.]). Le sentier de

motoneige le plus près longe la route 185, empruntant le tracé du sentier du parc interprovincial Petit Témis (volume 2, carte 6).

Selon les informations provenant de la Fédération québécoise des clubs quads, la zone d'étude compte des sentiers de véhicules tout terrain (VTT) (volume 2, carte 6) (FQCQ, 2010). Utilisé en période estivale, un sentier traverse le périmètre urbain de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, emprunte le chemin du Lac-Bleu et rejoint plus à l'ouest le chemin de la Base. Une autre portion de sentier de VTT est située au nord de la zone d'étude à Saint-Honoré-de-Témiscouata, passant par la route à Patoine et le 10^e Rang.

Bien que non balisés, plusieurs des chemins existants localisés sur la crête de la montagne Blanche sont utilisés pour la pratique d'activités de motoneige et de VTT.

2.4.5.7 *Autres sentiers et circuits*

Ni circuit de piste cyclable de la route verte, ni sentier de vélo de montagne, ni sentier de randonnée pédestre du circuit de sentier national du Bas-Saint-Laurent ne se trouvent dans la zone d'étude (ATR BSL, 2011).

2.4.5.8 *Activités de chasse et de pêche*

La zone d'étude fait partie de la zone de chasse n° 2 ouest. Les principales activités de chasse sportive s'y déroulent durant les périodes présentées au tableau 2.22.

Tableau 2.22 Périodes de chasse des principales espèces dans la zone 2 ouest

Espèce	Type de chasse/piégeage	Saison
Orignal	Arbalète et arc	28 septembre au 6 octobre 2013
	Arme à feu, arbalète et arc	19 octobre au 27 octobre 2013
Cerf de Virginie	Arbalète et arc	28 septembre au 11 octobre 2013
	Arme à feu, arbalète et arc	2 novembre au 17 novembre 2013
Ours noir	Arme à feu, arbalète et arc	15 mai au 30 juin 2013
Lièvre d'Amérique	Chasse et collet	21 septembre 2013 au 30 avril 2014
Gélinotte huppée et tétras du Canada	Arme à feu, arbalète et arc	21 septembre 2013 au 15 janvier 2014

Source : (MRN, 2012a)

Dans la zone de chasse 2, un total de 3 475 orignaux ont été récoltés durant la saison 2011 comparativement à 2 142 orignaux en 2010 (MRN, 2003-2012d). La majorité de ces orignaux ont été abattus à la carabine. Dans la zone 2, le nombre de chasseurs à l'orignal a augmenté au cours des dernières années, passant de 8 942 en 2001 à 11 662 en 2006 et à 15 071 en 2011 (MRN, 2006-2012b).

Le succès de la chasse au cerf de Virginie a diminué en 2011. Au total, 493 cerfs de Virginie ont été récoltés dans la zone de chasse 2 ouest durant la saison 2011 comparativement à 509 en 2010 (MRN, 2003-2012d). La majorité de ces cerfs ont été abattus à la carabine.

Parmi les autres espèces qui sont chassées ou piégées dans la zone d'étude, les principales sont : la gélinotte huppée (incluant le tétras du Canada), le lièvre d'Amérique, la martre d'Amérique, le renard roux,

le castor, la belette, le lynx roux et l'ours noir (MRN, 2012b). La zone d'étude est située dans l'unité de gestion des animaux à fourrure 77.

La zone d'étude fait partie de la zone de pêche 2. Cette dernière se situe à l'ouest de la rivière Matapédia et se rend jusqu'à la limite ouest de la zec Chapais, dans le secteur de La Pocatière. Dans la zone d'étude du parc éolien, le lac Bleu et le lac à Patoine sont des secteurs intéressants pour la pêche. Tout comme la chasse et le piégeage, la pêche est réglementée par le MRN.

2.4.5.9 Sites d'extraction et titres miniers

Le régime minier québécois s'appuie sur le principe du libre accès à la ressource. Selon ce principe, le titulaire de droit minier (claim) dispose du droit exclusif de recherche de minerai sur la parcelle de terrain visée par le titre. Selon les données de GESTIM, la zone d'étude couvre un territoire où 21 titres d'exploration (claims) pour la recherche des substances minérales du domaine de l'État et 1 bail exclusif (BEX) pour l'exploitation de substances minérales de surface ont été octroyés. Les titulaires des claims sont M. Tremblay (10), M. Audet (2) et l'entreprise Construction BML (RDL) (8 claims, dont le renouvellement était prévu en novembre 2012; toujours actifs selon les bases de données) et la compagnie Béton Provincial ltée (1). Certains claims arrivent à échéance en janvier et en juillet 2013. Béton provincial ltée détient le BEX.

De plus, des permis de recherche de pétrole et de gaz ainsi que de réservoirs souterrains sont en vigueur dans la zone d'étude.

2.4.6 Infrastructures

2.4.6.1 Réseau routier à proximité de la zone d'étude

Le principal axe routier situé à proximité de la zone d'étude et desservant la MRC de Témiscouata est la route 185. Portion de la route Transcanadienne, elle constitue le principal lien entre les provinces maritimes et le reste du Canada. La route 185 présente un débit de circulation journalier moyen annuel de 5 400 à 8 200 véhicules par jour (tableau 2.23). La Transcanadienne étant un axe de circulation touristique majeur, l'achalandage sur la route 185 varie d'une saison à l'autre. Cette route est par ailleurs fréquentée par une forte proportion de véhicules lourds (MRC de Témiscouata, 2009). Le réaménagement de la route 185 en autoroute 85 est en cours et le décret gouvernemental autorisant la réalisation de la troisième et dernière phase, tronçon de route entre les municipalités de Saint-Antonin et Saint-Louis-du-Ha! Ha!, a été émis en avril 2011 (MTQ, 2012b).

Reliées à la Transcanadienne, les routes régionales 289, 291 et 232 desservent les agglomérations voisines des municipalités de la zone d'étude (volume 2, carte 7). Un réseau des routes collectrices relie les noyaux villageois aux plus grandes agglomérations ou à une route régionale ou nationale. Puis, un réseau de routes locales donne accès aux propriétés riveraines (MRC de Témiscouata, 2009).

Tableau 2.23 Débit de circulation journalier moyen annuel sur les principales routes de la MRC de Témiscouata en 2010

Route	Tronçon	DJMA ¹
185	Témiscouata-sur-le-Lac – Edmundston (à la frontière québécoise)	5 400 à 8 200
85	Saint-Louis-du-Ha! Ha! – Saint-Honoré-de-Témiscouata	6 100
232	Témiscouata-sur-le-Lac – Rivière-Bleue	710 à 2 320
289	Pohénégamook (Estcourt) – Saint-Alexandre-de-Kamouraska	1 530 à 2 180
232	Témiscouata-sur-le-Lac – Saint-Michel-du-Squatec	1 010 à 1 910
Rue Raymond	Saint-Louis-du-Ha! Ha!	1 010
291	Saint-Honoré-de-Témiscouata – Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	600
Route à Michel	Saint-Louis-du-Ha! Ha!	330
Chemin Principal	Saint-Elzéar-de-Témiscouata	270

1 DJMA : débit journalier moyen annuel. Indique le nombre moyen de véhicules circulant sur une section donnée de route, dans les deux directions, durant une journée.

Source : (MTQ, 2012a)

2.4.6.2 Réseau de chemins forestiers

La route Talbot conduit à la montagne Blanche, où des chemins forestiers mènent à des érablières en territoire public et à une tour de télécommunication.

Plus au sud, à partir du chemin Principal de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, le chemin du Lac-Bleu permet d'accéder au lac du même nom. Quelques chemins forestiers partant de ce chemin mènent à la portion sud-ouest de la zone d'étude.

2.4.6.3 Infrastructures de transport aérien

L'aéroport de Rivière-du-Loup est la plus proche de la zone d'étude, à une cinquantaine de kilomètres. La Ville de Rivière-du-Loup a acquis les installations aéroportuaires en 2003 (Ville de Rivière-du-Loup, 2009).

La Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU) est responsable de la prévention, de la détection et de l'extinction des incendies de forêt. D'après le document de la SOPFEU, *Opération d'écopage pour la lutte aux incendies de forêt en rapport avec l'implantation d'éoliennes*, l'avion-citerne a besoin d'un dégagement de 2,5 km à l'approche et à la sortie du plan d'eau (SOPFEU, 2006). Aucun plan d'eau compris dans la zone d'étude ne répond aux critères de la SOPFEU en lien avec les opérations d'écopages.

2.4.6.4 Lignes de transport d'énergie

Trois lignes de transport d'énergie traversent la zone d'étude (tableau 2.24 et volume 2, carte 6). Des postes de transformation sont situés à l'extérieur de la zone d'étude, dans les municipalités de Dégelis, Témiscouata-sur-le-Lac, Saint-Michel-du-Squatec et Pohénégamook.

Tableau 2.24 Lignes de transport d'énergie situées dans la zone d'étude

N° circuit	Tension (kV)	Direction	Longueur (km)
3084 – 3085	315	Poste de Rivière-du-Loup vers le poste de la Madawaska	84
1448	120	Poste de Rivière-du-Loup vers le poste de Cabano et le poste de Squatec	80
1449	120	Poste de Rivière-du-Loup vers le poste de Cabano et le poste de Dégelis	75
1451	120	Poste de Sully vers les circuits 1448 et 1449	24

2.4.6.5 Gestion des eaux

D'après les informations tirées du répertoire des réseaux municipaux de distribution d'eau potable du MDDEFP (2012b), aucune des municipalités comprises dans la zone d'étude ne dispose d'un réseau municipal de distribution d'eau potable.

Les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Louis-du-Ha! Ha! disposent toutefois d'ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées sous forme d'étangs aérés (MRC de Témiscouata, 2009).

2.4.6.6 Gestion des matières résiduelles

Un lieu d'enfouissement technique est situé sur le territoire de la MRC de Témiscouata, dans la municipalité de Dégelis. Le site appartient à la Régie intermunicipale des déchets de Témiscouata. Il dessert l'ensemble des municipalités de la MRC. Quatre écocentres situés à Squatec, Dégelis, Témiscouata-sur-le-Lac et Pohénégamook déservent également la MRC.

2.4.7 Systèmes de télécommunications

Un inventaire des systèmes de télédiffusion, de radiodiffusion, de liaison micro-ondes point à point ainsi que des systèmes de radar et de navigation a été effectué à l'intérieur et en périphérie de la zone d'étude. Cette étude est jointe au présent volume à l'annexe A.

2.4.7.1 Systèmes mobiles

Deux systèmes radio mobile et cellulaire ainsi qu'un système de la sécurité publique fédérale ont été identifiés dans la zone d'étude.

Deux d'entre eux sont colocalisés avec la station radio micro-ondes sur la montagne Blanche et leurs zones de consultation chevauchent celle de la station micro-ondes, le troisième étant localisé au site de Vauban au nord de la montagne Blanche.

2.4.7.2 Systèmes point à point

Les systèmes de liaison micro-ondes point à point sont utilisés, entre autres, pour relier les sites de diffusion à leurs stations de transmission. Les réseaux de téléphonie et de transmission de données utilisent les liaisons micro-ondes point à point de même que les réseaux étendus de téléphonie cellulaire pour relier les stations de base au centre de commutation.

Au total, sept liaisons micro-ondes point à point traversent ou se terminent dans la zone d'étude. Des zones de consultation sont associées à chacun des sites et des zones d'exclusion sont associées à chacune des liaisons.

2.4.7.3 Systèmes de télédiffusion

Les contours de service théorique protégés de quatre stations de télédiffusion numérique couvrent entièrement ou en partie la zone d'étude (tableau 2.25). Aucune station de télédiffusion ne se trouve dans la zone d'étude.

Par ailleurs, aucun câblodistributeur ni aucune tête de réseau de câblodistribution alimentée par des systèmes de réception hertziens n'ont été identifiés dans la zone d'étude ou à proximité.

Tableau 2.25 Stations de télédiffusion couvrant la zone d'étude

Station	Type	Réseau	Emplacement de l'émetteur
CIMT-DT	Numérique	TVA	Rivière-du-Loup (Montagne-Bleu)
CKRT-DT	Numérique	Société Radio-Canada (SRC) français	Rivière-du-Loup (Montagne-Bleu)
CFTF-DT	Numérique	V	Rivière-du-Loup (Montagne-Bleu)
CJRB-DT	Numérique	SRC français	Rimouski (Pic Champlain)

Source : Voir annexe A

2.4.7.4 Systèmes de radiodiffusion MA et MF

Aucune station de radiodiffusion MA ou MF ne se trouve à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude.

2.4.7.5 Systèmes d'aide à la navigation

Le système VOR (*VHF Omnidirectional Range*) utilise des signaux de basse fréquence et une combinaison de modulations en fréquence et en amplitude afin d'aider la navigation aérienne. Les émetteurs VOR sont localisés principalement sur les terrains des aéroports et le long des principaux corridors de navigation. Aucune station VOR/DME (*Distance Measuring Equipment*) ne se trouve à proximité ou à l'intérieur de la zone d'étude.

2.4.7.6 Systèmes point à multipoint micro-ondes

Les systèmes de télécommunication point à multipoint fonctionnent dans des bandes de fréquences entre 1,5 et 40 GHz. Dans le cas des systèmes point à multipoint de type grand public pour l'accès Internet et la câblodistribution sans fil, la position des usagers est inconnue. La protection de ces systèmes se limite donc à leurs stations de base. Aucun système point à multipoint n'a été identifié dans la zone d'étude.

2.4.7.7 Radars

Aucune station radar météorologique n'a été identifiée à moins de 50 km de la zone d'étude et aucune station radar PSR de navigation aérienne ne se situe à l'intérieur d'un rayon de 80 km de la zone d'étude.

De plus, le ministère de la Défense nationale a confirmé n'avoir aucun système de communications ou d'aide à la navigation situé à proximité de la zone d'étude.

2.4.7.8 *Systèmes sismologiques*

Aucune station sismologique du Réseau national sismologique canadien géré par la Commission géologique du Canada n'a été identifiée à moins de 10 km du parc éolien projeté (annexe A).

2.4.8 Patrimoines archéologique et culturel

2.4.8.1 *Patrimoine archéologique*

L'analyse et la présentation du patrimoine archéologique s'appuient sur une étude de potentiel archéologique réalisée en 2012 qui est jointe au présent volume à l'annexe B. L'étude de potentiel archéologique sert à délimiter, dans le domaine du parc éolien, les secteurs susceptibles de contenir des traces d'occupation humaine remontant à des périodes préhistoriques ou historiques.

L'étude de potentiel archéologique est basée sur des sources documentaires variées (études de potentiel archéologique, rapports d'interventions archéologiques, archives, cartes, photos aériennes). Elle tient compte des éléments historiques et archéologiques ainsi que des éléments liés aux caractéristiques du milieu actuel et passé. L'occupation humaine des périodes préhistoriques et historiques, la présence de sites archéologiques connus et le potentiel archéologique du territoire définissent le patrimoine archéologique.

La détermination du potentiel archéologique repose sur l'analyse de données archéologiques, préhistoriques et historiques, d'archives et de publications historiques, d'études paléogéographiques, géomorphologiques, géologiques, hydrographiques, fauniques et floristiques.

Ces données permettent d'identifier la présence de sites archéologiques et de concevoir des modèles théoriques, constitués de caractéristiques géographiques, correspondant à des types de lieux ayant pu être favorisés par divers groupes humains dans un espace prédéterminé.

Sites archéologiques connus

Dans un rayon d'environ 5 km autour du domaine du parc éolien, 10 inventaires archéologiques ont été effectués jusqu'à présent. Dans ce même rayon, un site archéologique a été localisé à l'extérieur du domaine du parc éolien (annexe B).

Zones de potentiel archéologique

En considérant des critères de potentiel génériques et en tenant compte des critères de localisation de sites archéologiques connus, l'étude de potentiel archéologique a identifié dix zones de potentiel archéologique, dont six associées à une occupation eurocanadienne datant de la 1^{re} moitié du XX^e siècle et quatre, à une occupation amérindienne (volume 2, carte 6).

La détermination du potentiel d'occupation eurocanadienne a été effectuée à l'aide de cartes cadastrales et de cartes topographiques de 1929 et 1958.

Pour ce qui est des possibles sites archéologiques amérindiens, la découverte du site CjEg-03 (Saint-Elzéar, Amérindien préhistorique, archaïque 9 500 à 3 000 ans AA), situé à moins de 100 m de la limite sud du domaine du parc éolien, suggère que des occupations similaires seraient présentes dans les environs. Quatre zones de potentiel archéologique ont été localisées au sud du domaine du parc éolien.

2.4.8.2 Patrimoine culturel

Selon les données du *Répertoire du patrimoine culturel du Québec* et de la Commission des lieux et monuments historiques du Canada, un bien culturel classé, l'église de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, se trouve à la limite sud-ouest de la zone d'étude (MCC, 2012; Parcs Canada, [s. d.]).

L'église de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, classée monument historique en 1960, est située sur un promontoire naturel au coeur du noyau villageois, à la jonction du chemin Principal et de la route de la Montagne. Elle fait partie d'un ensemble religieux formé d'un presbytère, d'un cimetière et d'une statue du Sacré-Coeur. Sa valeur patrimoniale repose sur son intérêt architectural, sur son décor intérieur et sur son intérêt dans le paysage (Parcs Canada, [s. d.]).

2.4.9 Climat sonore

L'étude du climat sonore a été réalisée, tel qu'il est précisé dans la directive émise pour le projet, conformément aux critères de la note d'instructions sur le bruit (MDDEP, 2006, 2012). Elle a permis d'établir les niveaux minimal et maximal du bruit initial avant la construction du parc éolien, sur une base horaire ($L_{Aeq,1h}$), atteints le jour entre 7 h et 19 h et la nuit entre 19 h et 7 h. Cette évaluation a été réalisée à quatre points. L'étude complète est jointe au présent volume à l'annexe C.

2.4.9.1 Points d'évaluation

Les quatre points d'évaluation ont été choisis en considérant la position des résidences, des fermes et des chalets (tableau 2.26; volume 2, carte 6). Les quatre points d'évaluation représentent les endroits les plus susceptibles de subir, pour des récepteurs, une augmentation du niveau sonore lors de la phase exploitation du parc éolien. Des mesures du niveau sonore $L_{Aeq,5s}$ initial ont été enregistrées à chaque point d'évaluation sur une période de 24 h entre le 27 et le 29 septembre 2012.

Tableau 2.26 Localisation des points d'évaluation du bruit initial dans la zone d'étude

Point d'évaluation	Emplacement	Coordonnées (MTM NAD 83 Zone 7)	
		X	Y
TMASON01	Résidence 370, chemin Thibault Saint-Elzéar-de-Témiscouata	409411	5275758
TMASON02	Chalet - Lac Bleu Saint-Honoré-de-Témiscouata	405001	5273591
TMASON03	Résidence 357, chemin Thibault Saint-Elzéar-de-Témiscouata	412298	5278386
TMASON04	Ferme et résidence 239, route Talbot, Saint-Honoré-de-Témiscouata	407853	5281778

2.4.9.2 Niveaux de bruit initial

Les niveaux sonores $L_{Aeq,1h}$ minimal et maximal pour la période de jour (de 7 h à 19 h) et de nuit (de 19 h à 7 h) ont été extraits des données recueillies (tableau 2.27).

Le niveau sonore minimal sur une base d'une heure ($L_{Aeq,1h}$) a varié entre 23,8 et 45,4 dB_A le jour et entre 17,7 et 22,4 dB_A la nuit.

Le niveau sonore moyen pour chaque période de mesure ($L_{Aeq,moyen}$) a varié entre 28,8 et 50,6 dB_A le jour et entre 20,4 et 42,0 dB_A la nuit.

Tableau 2.27 Résultats de mesure du bruit initial - Parc éolien de Témiscouata II – 27 septembre au 29 septembre 2012

Point de mesure	Période	Début		Fin		Durée	$L_{Aeq,1h}$ (dB_A)		$L_{Aeq,moyen}$ (dB_A)
		Date	Heure	Date	Heure		Min.	Max.	
TMASON01	Jour	2012-09-27	9 h 30	2012-09-27	19 h 00	9 h 30	40,6	52,3	49,4
	Nuit	2012-09-27	19 h 00	2012-09-28	7 h 00	12 h 00	22,4	43,7	37,4
	Jour	2012-09-28	7 h 00	2012-09-28	9 h 30	2 h 30	45,4	55,1	50,5
TMASON02	Jour	2012-09-27	10 h 15	2012-09-27	19 h 00	8 h 45	26,6	46,4	43,2
	Nuit	2012-09-27	19 h 00	2012-09-28	7 h 00	12 h 00	17,7	23,2	20,4
	Jour	2012-09-28	7 h 00	2012-09-28	10 h 45	3 h 45	23,8	32,9	28,8
TMASON03	Jour	2012-09-28	10 h 25	2012-09-28	19 h 00	8 h 35	43,0	59,1	50,6
	Nuit	2012-09-28	19 h 00	2012-09-29	7 h 00	12 h 00	18,2	50,1	41,5
	Jour	2012-09-29	7 h 00	2012-09-29	10 h 29	3 h 29	38,6	47,7	44,7
TMASON04	Jour	2012-09-28	12 h 00	2012-09-28	19 h 00	7 h 00	43,3	51,3	48,4
	Nuit	2012-09-28	19 h 00	2012-09-29	7 h 00	12 h 00	21,5	47,4	42,0
	Jour	2012-09-29	7 h 00	2012-09-29	11 h 10	4 h 10	37,8	46,6	45,0

Les bruits mesurés à proximité des points d'évaluation étaient de nature diverse et ont varié selon le point d'échantillonnage. Le vent dans les feuilles, la circulation automobile, des aboiements de chiens et les activités effectuées par les résidents ont été les principales sources de bruit audibles.

Lors des mesures, aucune activité n'a été observée au point d'évaluation TMASON02. Les résultats indiquent que le niveau de bruit initial pour l'ensemble des points d'évaluation est influencé par le vent (annexe C).

2.4.10 Paysages

Le parc éolien de Témiscouata II est localisé sur les terres publiques des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, sur une crête rocheuse dominée par la montagne Blanche. Cette crête non habitée est couverte de forêt et une tour de télécommunication y est présente à l'est. Le secteur est principalement fréquenté par des acériculteurs qui exploitent des érablières en territoire public ainsi que par des adeptes de plein air et des chasseurs. Le parc éolien projeté sera

adjacent au parc éolien de Témiscouata, projet communautaire de 23,5 ou 25 MW comprenant 10 ou 11 éoliennes, et développé par Éoliennes Témiscouata S.E.C.

La description du milieu visuel et des unités de paysage est basée sur les informations et les données de l'étude d'impact sur l'environnement du parc éolien de Témiscouata, de la littérature, de banques de données ministérielles et d'une étude des paysages du Bas-Saint-Laurent réalisée par Ruralys (Ruralys, 2008; Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a). Les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata, Saint-Louis-du-Ha! Ha! et Saint-Elzéar-de-Témiscouata ont été consultées dans le cadre de l'étude pour le parc éolien de Témiscouata, afin d'identifier les paysages valorisés par ces communautés. Ces informations ont aussi pu être validées lors du processus d'information et de consultation publique.

Une visite sur le terrain a été effectuée en septembre 2012 afin d'adapter l'analyse au projet de parc éolien de Témiscouata II.

2.4.10.1 Zone d'étude paysagère

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* (volume 2, carte 7) (MRNF, 2005), soit :

- l'aire d'influence forte, qui couvre un rayon de 10 fois la hauteur totale des éoliennes, soit 1,44 km;
- l'aire d'influence moyenne, qui couvre un rayon de 100 fois la hauteur totale des éoliennes, soit 14,4 km;
- l'aire d'influence faible, qui correspond aux secteurs situés à plus de 14,4 km et à partir desquels les éoliennes peuvent être visibles. Cette aire concerne plus particulièrement les sites ou lieux importants, en particulier les sites touristiques, des lieux hautement fréquentés ou des secteurs aux paysages plus sensibles.

Selon le document *Caractérisation et évaluation des paysages du Bas-Saint-Laurent* et le guide *Paysages régionaux du Québec méridional*, la zone d'étude paysagère s'inscrit dans la famille paysagère du *Lac Pohénégamook* qui occupe la partie la plus à l'ouest de la MRC de Témiscouata. Cette famille paysagère comprend les plus hauts sommets de la MRC de Témiscouata (Robitaille & Saucier, 1998; Ruralys, 2008).

La zone d'étude paysagère englobe le périmètre urbain de la municipalité de Saint-Elzéar-de-Témiscouata (volume 2, carte 7). Dans sa portion est, la zone d'étude intègre une portion de la route 185 ainsi que les noyaux villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha! et de Saint-Honoré-de-Témiscouata. Dans cette portion, la zone d'étude comporte la plus grande densité de population et l'utilisation du sol est principalement agricole. Quelques fermes d'élevage, des champs en culture et des pâturages de faible étendue occupent les terres bordant les principales routes, intercalées de lots boisés.

L'extrémité nord-ouest de la zone d'étude paysagère, à la limite de l'aire d'influence moyenne, englobe une faible superficie des territoires des MRC de Kamouraska et de Rivière-du-Loup. Cette portion de la zone d'étude est principalement composée de terres publiques faisant l'objet d'exploitation forestière. Elle est surtout fréquentée pour la chasse, la pêche et les activités récréatives de plein air (motoneige, VTT).

Au sud-ouest, la zone d'étude paysagère englobe une partie de la municipalité de Pohénégamook et la partie nord du lac du même nom. Au sud, la zone d'étude rejoint la limite des municipalités de Rivière-Bleue et de Saint-Eusèbe.

Le parc interprovincial Petit Témis traverse la zone d'étude paysagère en longeant la route 185. En plus des infrastructures routières, des lignes électriques croisent la zone d'étude.

Le périmètre urbain de la municipalité de Témiscouata-sur-le-Lac, de même que le lac Témiscouata et les routes 289 et 232 se trouvent dans l'aire d'influence faible. La vallée du lac Témiscouata occupe le centre du territoire de la MRC et constitue le pôle des activités économiques et le secteur à plus forte densité de population. Les principales municipalités de la MRC, soit les villes de Témiscouata-sur-le-Lac et de Dégelis, sont localisées dans cette vallée.

Les vues offertes à partir des routes principales et secondaires et à partir de la piste cyclable Petit Témis varient, allant de fermées à ouvertes, et ce, à travers tous les types de paysages. La forêt occupe une forte proportion du territoire de la zone d'étude paysagère. En secteur forestier, le paysage est souvent fermé. Les collines, crêtes et vallons de la région offrent des paysages variés, allant des secteurs agricoles ouverts aux zones plus ou moins habitées où l'activité agricole a été abandonnée.

2.4.10.2 Unités de paysages

La zone d'étude paysagère se présente sous plusieurs facettes, surtout liées à ses caractéristiques géomorphologiques (relief, couvert végétal, plans d'eau, type de sol) et anthropiques (routes, bâtiments, utilisation du territoire, agglomérations). La zone d'étude paysagère, morcelée par la configuration du relief, présente quatre types d'unités de paysage : villageois, agricole, lacustre et forestier (volume 2, carte 6).

2.4.10.3 Unités de paysage villageois

La zone d'étude paysagère comprend trois unités de paysage villageois qui correspondent aux secteurs plus densément occupés de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et de Saint-Louis-du-Ha! Ha! (figure 2.2). Ces trois unités se trouvent dans l'aire d'influence moyenne et sont enclavées dans les deux unités de paysage agricoles, elles-mêmes enclavées dans l'unité de paysage forestière.

Les bassins visuels des unités villageoises, dont les limites correspondent à celles des terres en culture, offrent des vues très larges à partir de l'extérieur des villages. Toutefois, à l'intérieur des noyaux villageois, les vues restent assez fermées (bâtiments, végétation, jardins). La topographie et l'encadrement visuel des unités de paysage villageois varient pour chacune des trois municipalités.

Le périmètre urbain de la municipalité de Saint-Elzéar-de-Témiscouata se trouve à 3 km du parc éolien. La population est concentrée le long du chemin Principal, dans le village qui a une forme allongée. La densité de population est plus faible le long des rangs, où dominent les friches et la forêt. La forêt occupe les versants des collines et les fonds de lots, alors que l'agriculture s'étend le long du chemin Principal. Des rivières, dont la rivière Bleue, parcourent ce territoire.

La municipalité de Saint-Louis-du-Ha! Ha!, développée sur le flanc sud-sud-ouest d'une colline, est située à 8 km du domaine du parc éolien. La population est concentrée dans un noyau villageois et dispersée le

long des rangs. Le territoire est principalement agricole (chemin Bellevue et le rang Beauséjour), bien que la forêt demeure omniprésente.

Le périmètre urbain de la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata est situé à 6 km du domaine du parc éolien. La population est concentrée sur la rue Principale et la rue de l'Église / rue de la Gare, à l'intérieur du périmètre urbain. Le territoire, à la fois forestier et agricole, compte une tourbière en exploitation, des érablières, des rivières et des lacs. L'agriculture occupe la majeure partie du territoire le long de la rue Principale Est, alors qu'ailleurs, les traces d'abandon de l'activité agricole sont visibles.



Figure 2.2 Paysage villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!

2.4.10.4 Unités de paysage agricole

La zone d'étude paysagère comprend deux unités de paysage agricole (figures 2.3, 2.4 et 2.5; volume 2, carte 7), l'une à Saint-Honoré-de-Témiscouata, entrecoupée par l'unité villageoise de Saint-Honoré-de-Témiscouata; l'autre à Saint-Elzéar-de-Témiscouata, Saint-Louis-du-Ha! Ha!, ponctuée des unités villageoises de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et de Saint-Louis-du-Ha! Ha!.

Le paysage agricole à Saint-Honoré-de-Témiscouata, qui s'étend jusqu'à Saint-Pierre-de-Lamy, présente une topographie ondulée dans sa partie nord, comprenant un secteur agricole, à près de 10 km du parc éolien, qui y sera visible. La topographie de la partie sud, à Saint-Honoré-de-Témiscouata, est moins inclinée.

L'unité de paysage agricole dans le couloir Saint-Elzéar-de-Témiscouata–Saint-Louis-du-Ha! Ha! comporte une topographie variée par la présence de collines boisées parallèles séparant les platières. La topographie générale de cette unité de paysage s'oriente nord-est–sud-ouest. La rivière Bleue traverse perpendiculairement l'unité par son orientation nord-ouest–sud-est.

Les deux unités, dont les plaines pour la plupart agricoles sont larges de 2 à 4 km, sont généralement bordées de collines et de crêtes d'un dénivelé de 100 à 150 m. À l'intérieur de ces unités, la majorité des terres font partie du territoire agricole protégé en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1).

Ce type d'unité est occupé par l'exploitation agricole, dont des fermes dispersées le long des rangs. Le long du chemin Principal de Saint-Elzéar-de-Témiscouata ainsi que du chemin Bellevue et du rang Beauséjour à Saint-Louis-du-Ha! Ha!, l'agriculture domine le paysage, lequel est complètement ouvert. Ces unités de paysage sont également marquées par des zones où l'agriculture a été délaissée, soit des friches, où les bâtiments de ferme ne sont plus utilisés et où des résidences modernes ont été bâties. Les

secteurs sud et ouest de Saint-Honoré-de-Témiscouata sont également en déprise agricole, de même qu'une portion de la limite sud-est de l'ensemble Saint-Elzéar-de-Témiscouata – Saint-Louis-du-Ha! Ha!.

De façon générale, ces paysages agricoles offrent une grande accessibilité visuelle. L'étendue des vues offertes est modelée par la disposition des terres cultivées et des lots boisés et par le relief ondulé.



Figure 2.3 Paysage agricole de Saint-Elzéar-de-Témiscouata – Chemin Principal



Figure 2.4 Paysage agricole de Saint-Louis-du-Ha! Ha! – Rang Beauséjour



Figure 2.5 Paysage agricole de Saint-Honoré-de-Témiscouata – Route Talbot

2.4.10.5 Unité de paysage lacustre

Les unités de paysage lacustre se distinguent par la dominance d'un lac ou la présence de plusieurs petits lacs et sont délimitées par les versants de collines qui les entourent. Ces milieux lacustres sont, en général, d'une grande qualité intrinsèque. Trois unités de paysage lacustres sont présentes dans la zone d'étude paysagère, dont une dans l'aire d'influence faible, celle du lac Témiscouata.

L'unité de paysage lacustre du lac Pohénégamook est partiellement contenue dans l'aire d'influence moyenne, la pointe nord du lac étant située à 12 km du domaine du parc éolien. Le secteur du lac

Pohénégamook est adapté aux activités de plein air avec, entre autres, une plage de sable, un terrain de golf, des sentiers pédestres et une piste cyclable. L'occupation du littoral est dense et regroupe plusieurs fonctions : résidentielle, villégiature et commerciale. La topographie générale de cette unité de paysage est orientée nord-ouest et le bassin visuel est caractérisé par des versants resserrés et délimités par les monts qui ceinturent le lac.

L'unité de paysage lacustre du lac de la Grande Fourche est située dans les municipalités de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, MRC de Rivière-du-Loup, et de Saint-Honoré-de-Témiscouata. Le bassin visuel du lac de la Grande-Fourche est majoritairement contenu dans l'aire d'influence faible, à une distance de 12 à 16 km du domaine du parc éolien. Cette unité de paysage se trouve dans une dépression du relief au nord-ouest d'une crête rocheuse dont fait partie le mont Citadelle (volume 2, carte 7). La topographie générale est orientée nord-est-sud-ouest et le bassin visuel est délimité par la crête rocheuse autour du lac.

L'unité de paysage lacustre du lac Témiscouata est entièrement située dans l'aire d'influence faible, à plus de 15 km du domaine du parc éolien (figure 2.6 et volume 2, carte 7). Le bassin visuel est délimité par les autres types d'unités de paysages : agricole, forestier et lacustre. L'orientation du relief varie selon les éléments : nord-ouest-sud-est pour une portion de la vallée du lac Témiscouata, et nord-est-sud-ouest parallèlement aux collines et sommets des monts Notre-Dame. Le territoire est marqué par la présence de villégiature et de résidences en bordure des lacs.

À Témiscouata-sur-le-Lac (secteur Cabano), l'occupation du littoral est dense et regroupe plusieurs fonctions : résidentielle, villégiature, commerciale, industrielle. L'agriculture occupe le second plan du bassin visuel, derrière l'occupation de type villégiature ou résidentielle. L'agriculture est présente sur les versants fertiles de la vallée du lac Témiscouata. L'encaissement de cette unité de paysage réduit la visibilité vers le parc éolien projeté à partir des secteurs plus densément occupés situés sur la rive ouest du lac.



Figure 2.6 Paysage lacustre – Lac Témiscouata

2.4.10.6 Unité de paysages forestier et agroforestier

La zone d'étude paysagère est composée d'un grand ensemble paysager dominé par la forêt publique et entrecoupé par les unités de paysages agricole et lacustre. Les paysages forestier et agroforestier, dans l'aire d'influence moyenne et l'aire d'influence faible, présentent généralement un relief irrégulier composé de vallons et caractérisé par l'omniprésence de la forêt (figure 2.7). Des lacs de faible superficie d'une largeur de 1 à 2 km se trouvent dans ces vallons. La topographie montagneuse délimite cette unité, par

les pentes, les collines et les crêtes. Parmi les secteurs valorisés, se trouvent le sommet du mont Citadelle, qui offre une vue sur l'ensemble de l'unité forestière de part et d'autre du village de Saint-Honoré-de-Témiscouata, ainsi que le secteur nord du futur parc national du Lac-Témiscouata, qui offre des points de vue en direction du parc éolien projeté à partir des rives du lac Témiscouata.

L'unité de paysage forestier est peu habitée et peu de routes le sillonnent, ce qui limite les ouvertures visuelles. À l'exception des secteurs traversés par les routes 185, 232 et 289 où les observateurs en transit sont plus nombreux, la fréquentation du territoire est faible et occasionnelle. Ce secteur forestier non habité est principalement fréquenté par des acériculteurs qui exploitent des érablières en territoire public ainsi que par des adeptes de plein air et des chasseurs. L'accessibilité visuelle est restreinte par le relief irrégulier et le couvert forestier omniprésent. Des percées visuelles et des vues ouvertes de faible profondeur ou ponctuelles sont offertes à partir de certains chemins et rangs, des plans d'eau et dans les aires de coupes récentes. L'occupation du territoire de cette unité est dominée par la forêt, ainsi que par des secteurs où l'agriculture a été tentée, puis délaissée, d'où la présence de friches et de bâtiments de ferme qui ne sont plus utilisés. Ce phénomène caractérise le secteur des routes Talbot, des 9^e, 10^e et 13^e Rangs et du Vieux Chemin de Saint-Honoré-de-Témiscouata.



Figure 2.7 Paysage forestier de Saint-Elzéar-de-Témiscouata – Chemin Thibault

2.4.10.7 Points de vue d'intérêt

L'inventaire sur le terrain, les discussions avec les intervenants locaux et la population lors du processus d'information et de consultation publique, la description des unités de paysage et l'analyse de leurs caractéristiques ont permis d'identifier neuf points de vue d'intérêt en lien avec l'implantation d'éoliennes. De manière générale, un secteur d'intérêt doit offrir une vue ouverte sur le paysage, ce qui y limite le potentiel d'intégration des éléments projetés, en plus de répondre à l'un ou l'autre des critères suivants :

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

Les points de vue d'intérêt sont présentés au tableau 2.28 et sur les simulations visuelles 1 à 9 au volume 2.

Tableau 2.28 Points d'intérêt dans la zone d'étude paysagère en 2012

Simulation visuelle (volume 2) (n°)	Unité de paysage	Point de vue
1	Paysages forestier et agroforestier	Saint-Honoré-de-Témiscouata – Sommet du mont Citadelle
2	Paysages forestier et agroforestier	Saint-Louis-du-Ha! Ha! – Route 185
3	Paysage agricole	Saint-Louis-du-Ha! Ha! – Rang Beauséjour
4	Paysage lacustre	Saint-Michel-du-Squatec – Parc national du Lac-Témiscouata
5	Paysage villageois	Saint-Elzéar-de-Témiscouata – Route de la Montagne
6	Paysages forestier et agroforestier	Saint-Elzéar-de-Témiscouata – Chemin Thibault
7	Paysage agricole	Saint-Honoré-de-Témiscouata – Route Talbot
8	Paysage villageois	Saint-Louis-du-Ha! Ha! – Cour de l'Église
9	Paysages forestier et agroforestier	Saint-Louis-du-Ha! Ha! – Parc interprovincial Petit Témis

2.5 Réglementations fédérale, provinciale et municipale relatives au projet

Les tableaux 2.29 et 2.30 présentent les principales lois, les principaux règlements, et autres normes qui pourraient s'appliquer, selon le cas et les travaux à effectuer, au présent projet, ainsi que les permis et autorisations qui en découlent. Cette liste est présentée à titre indicatif et n'est pas exhaustive. L'élaboration et la réalisation du projet pourraient s'inspirer de plusieurs de ces documents. Plusieurs de ces documents sont considérés dans l'élaboration du projet dès les premières phases de développement, tel que le RCI 02-07 de la MRC de Témiscouata.

Tableau 2.29 Législations, réglementations, permis et autorisations à considérer lors de l'implantation d'un parc éolien dans la MRC de Témiscouata

Autorité	Loi, règlement, norme, permis et autorisation
MRC de Témiscouata	<ul style="list-style-type: none"> ◦ RCI numéro 02-07 relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Témiscouata ◦ Certificat de conformité aux règlements municipaux et au schéma d'aménagement et permis de construction
Municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Certificat de conformité aux règlements municipaux et permis de construction
Municipalité de Saint-Elzéar-de-Témiscouata	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Certificat de conformité aux règlements municipaux et permis de construction
Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) et Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (c. Q-2, r.23) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificat d'autorisation en vertu de l'article 31.1 ▪ Certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 ◦ Règlement sur les carrières et sablières (c. Q-2, r.7) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificat d'autorisation ◦ Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (c. Q-2, r.19) ◦ Règlement sur les matières dangereuses (c. Q-2, r.32) ◦ Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (c. Q-2, r.35)

Autorité	Loi, règlement, norme, permis et autorisation
Ministère des Ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Règlement sur le captage des eaux souterraines (Q-2, r.6) ◦ Règlement sur la qualité de l'eau potable (Q-2, r.40) ◦ Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, r.22) ◦ Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01) ◦ Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (c. E-12.01, r.3) ◦ Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats (c. E-12.01, r.2) ◦ Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., c. C-61.1) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autorisation en vertu de l'article 128.7 ◦ Règlement sur les habitats fauniques (c. C-61.1, r.18) ◦ Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F-4.1) ◦ Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI) (c. F-41, r.7) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Permis d'intervention ◦ Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (L.R.Q., c. A-18.1) ◦ Loi sur les terres du domaine de l'État (L.R.Q., c. T-8.1) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Droit d'utilisation des terres publiques en vertu de l'article 55 ◦ Programme d'attribution des terres du domaine de l'État pour l'implantation d'éoliennes ◦ Loi sur les mines (L.R.Q., c. M-13.1)
Transports Québec	◦ Permis pour la circulation et le transport des équipements hors-norme
Régie du bâtiment du Québec	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Loi sur le bâtiment (L.R.Q., c. B-1.1) ◦ Code de construction (c. B-1.1, r.2) et Code de sécurité (c. B-1.1, r.3)
Transports Canada	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Règlement de l'aviation canadienne (RAC) 2012-01 ◦ Loi sur le transport aérien (L.R.C. 1985, ch. C-26) ◦ Loi sur la protection des eaux navigables (L.R.C. 1985, ch. N-22)
Environnement Canada	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Loi canadienne sur la protection de l'environnement (L.C. 1999, ch. 33) ◦ Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C. 1994, ch. 22) et Règlement sur les oiseaux migrateurs (C.R.C., ch. 1035) ◦ Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29) ◦ Loi sur les espèces sauvages du Canada (L.R.C. 1985, ch. W-9)
Pêches et Océans Canada	◦ Loi sur les pêches (L.R.C. 1985 ch. F-14, article 35 [2])
Agence canadienne d'évaluation environnementale	◦ Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (L.C. 2012, ch. 19, art. 52)
Ministère de la Culture et des Communications	◦ Loi sur le patrimoine culturel et en particulier l'article 74 régissant la découverte de biens ou de sites archéologiques lors des travaux (L.R.Q., P-9.002)

Tableau 2.30 Politiques, initiatives, stratégies et plans à considérer lors de l'implantation d'un parc éolien dans la MRC de Témiscouata

Autorité	Document
Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Loi sur le développement durable (L.R.Q., c. D-8.1.1) ◦ Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent (note d'instruction 98-01 sur le bruit révisée en date du 9 juin 2006) ◦ Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec ◦ Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec ◦ Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec ◦ Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs ◦ Limites et lignes directrices préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction (mars 2007)
Ministère des Ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Plan régional de développement du territoire public (PRDTP) ◦ Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État ◦ Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux ◦ Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères : Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public
Conseil consultatif canadien de la radio (CCCR) Association canadienne de l'énergie éolienne (ACEE)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Information technique et processus de coordination entre les projets éoliens et les systèmes de radiocommunication et les systèmes radars
Hydro-Québec	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Méthode d'évaluation environnementale : Lignes et postes. Le paysage ◦ Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier

3 Description du projet

3.1 Description sommaire du projet

Boralex projette la construction et l'exploitation d'un parc éolien de 51,7 MW, le parc éolien de Témiscouata II, sur le territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata dans la MRC de Témiscouata.

Le parc éolien de Témiscouata II comprendra 22 éoliennes Enercon E-92 de 2,35 MW chacune, des chemins d'accès et un réseau électrique (réseau collecteur) souterrain, reliant chaque éolienne à un poste de raccordement élévateur de tension du parc éolien de Témiscouata projeté. Ce poste de raccordement fait partie du processus d'autorisation du projet de parc éolien de Témiscouata et il sera situé au centre du domaine du parc éolien de Témiscouata II (figure 1.2). Les tours d'éoliennes pour le parc de Témiscouata II pourront mesurer chacune 85 ou 98 m de hauteur. Ces deux hauteurs pourraient à la fois être utilisées pour différentes éoliennes du parc éolien. La plus grande de ces deux mesures, 98 m, sera utilisée pour la présente description et pour l'analyse des impacts au chapitre 6. La mise en service est prévue en 2015. Le tableau 3.1 résume les caractéristiques techniques du projet. Le gisement éolien du territoire où est projeté ce développement éolien permet d'envisager la réussite du parc éolien tant du point de vue de l'économie que du point de vue de la technologie.

Tableau 3.1 Description technique du parc éolien de Témiscouata II

Caractéristique	Valeur
Superficie de la zone d'étude	8 677,0 ha (86,8 km ²)
Domaine du parc éolien	2 388 ha
Puissance nominale du parc éolien	51,7 MW
Modèle d'éolienne	Enercon E-92 (2,35 MW)
Nombre d'éoliennes	22
Hauteur de la tour de l'éolienne	85 et/ou 98 m
Couleur des éoliennes	Blanche (avec une base verte)
Chemins du parc éolien de Témiscouata à utiliser	3,6 km
Autres chemins existants à utiliser	3,1 km
Nouveaux chemins	11,4 km
Tenure du territoire	Publique
MRC	Témiscouata
Municipalités	Saint-Honoré-de-Témiscouata et Saint-Elzéar-de-Témiscouata
Principales utilisations du territoire	Activités forestières, acériculture, chasse et pêche

Sur le territoire adjacent au présent projet, la MRC de Témiscouata et Boralex développent un projet communautaire, le parc éolien de Témiscouata. Ce parc éolien, qui est actuellement en processus d'évaluation environnementale, comprendra 10 ou 11 éoliennes, selon le modèle qui sera sélectionné

(Enercon E-92 ou E-82), pour une puissance de 23,5 ou 25 MW. La construction et la mise en service sont prévues en 2013 et 2014.

Des réserves de superficie ont été octroyées sur les terres publiques pour l'implantation des deux parcs éoliens. Le domaine du parc éolien couvre 2 388 ha et englobe les réserves de superficie des deux projets. Les éoliennes doivent être implantées dans les réserves respectives de chaque projet. Les infrastructures communes pourront, suite à l'accord du MRN, être implantées sur l'une ou l'autre des réserves de superficie, de même que d'autres infrastructures, telles que des chemins, à l'exception des éoliennes. Une entente entre les initiateurs des deux projets a d'ailleurs été signée à cet effet.

Les accès au parc éolien de Témiscouata II, tout comme ceux du parc éolien de Témiscouata, sont prévus par la route Talbot (figure 1.2). Plusieurs chemins prévus pour le parc éolien de Témiscouata seront également utilisés pour le présent projet.

3.2 Variantes

Il n'existe aucune variante au projet. Le scénario proposé constitue un scénario optimal d'exploitation du potentiel éolien du secteur, dans le respect des exigences du contrat d'achat d'électricité avec HQ-D, en considérant les paramètres environnementaux et techniques du territoire. La configuration proposée tient compte de la configuration prévue du parc éolien de Témiscouata, des composantes de l'environnement et des exigences réglementaires. De plus, les préoccupations des intervenants du milieu ont été considérées.

L'emplacement des éoliennes et des chemins pourrait être modifié légèrement afin de s'adapter à d'éventuelles contraintes techniques ou environnementales du territoire après les études géotechniques et l'ingénierie détaillée. S'il y a lieu, ces modifications seront présentées aux autorités responsables de l'évaluation environnementale et des autorisations dès que possible.

3.3 Sélection du site

Le site a été retenu par l'équipe de Boralex, car il détient de nombreux avantages :

- La qualité des vents;
- La proximité des lignes de transport d'Hydro-Québec;
- La capacité d'interconnexion;
- L'acceptabilité sociale du projet;
- L'absence d'habitations dans le domaine du parc éolien;

- Les possibilités de synergies avec le parc éolien de Témiscouata;
- La réduction des impacts négatifs sur l'environnement, y compris les communautés.

Le territoire, connu par Boralex en raison de sa participation dans le projet de parc éolien de Témiscouata, constitue un excellent choix en raison de sa situation géographique sur des sommets montagneux forestiers peu fréquentés et facilement accessibles, à proximité de lignes de raccordement. Le choix d'y implanter le présent projet constituait une suite logique pour Boralex, d'autant plus que les deux projets éoliens sont bien accueillis par la population et les intervenants locaux.

3.4 Paramètres de configuration

Le parc éolien est configuré de façon à optimiser la production énergétique, tout en considérant les critères techniques, environnementaux (physiques, biologiques, économiques et sociaux) et réglementaires, de même que les préoccupations des principaux intervenants de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et de la MRC. Le positionnement des éoliennes a été effectué en tenant compte d'un ensemble de critères visant à réduire ou éliminer les impacts anticipés sur l'environnement et les utilisateurs du milieu et à optimiser la production d'énergie éolienne (tableaux 3.2 et 3.3; volume 2, carte 8), principalement :

- Les vents;
- Les paramètres de configuration;
- Les distances entre les éoliennes.

Les vents caractérisant la zone d'étude constituent l'un des premiers paramètres à considérer dans l'élaboration du projet. L'évaluation du potentiel éolien a débuté en 2005 avec l'installation d'une première tour de mesure qui a été en fonction jusqu'en 2009. Une deuxième tour est en service depuis 2006 et recueille des données depuis plus de six ans. Une troisième a été en service entre 2006 et 2009. Une quatrième a été installée durant l'été 2012. Les tours de mesure ont été entretenues de façon régulière et les données ont été vérifiées et analysées par des consultants externes. Ces tours ont permis d'obtenir des données fiables et de confirmer le potentiel éolien.

Les paramètres de configuration sont les distances à respecter, lors de l'élaboration de la configuration du projet, à partir de certains éléments du milieu afin de les protéger de même que les zones à éviter (tableau 3.2). Il peut s'agir par exemple des distances énoncées dans le *RCI n° 02-07 régissant l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Témiscouata* et ses amendements ou de distances prescrites dans des règlements applicables à d'autres projets éoliens ou d'autres activités en terres publiques, comme le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI; c. F-4.1,r.7).

Les éoliennes doivent aussi être réparties sur le territoire en maintenant une distance minimale entre chacune d'elles; distance qui varie selon la topographie du site, la direction et la force des vents dominants et les pertes de rendement appréhendées en raison de l'effet de sillage entre les turbines.

Tableau 3.2 Paramètres de configuration du parc éolien de Témiscouata II

Éléments	Source de la distance séparatrice ^{2, 3}	Distance séparatrice (m)
<i>Physiques</i>		
Lac de plus de 350 ha	RCI	1 500
Cours d'eau permanent et lac ¹	RNI	60
Cours d'eau intermittent ¹	RNI	30
Milieu humide ¹	RNI	60
Pente forte (plus de 15 %)	Aucune	Évitée si possible
Dépôt organique et mauvais drainage	Aucune	Évitée si possible
<i>Biologiques</i>		
Écosystème forestier exceptionnel	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier	Évitée
Érablière sous permis (territoire public)	MRN	20
Érablière potentielle (territoire public)	MRN	20
Érablière exploitée en terres privées	Non applicable car projet en terres publiques	
Autres érablières	Aucune	Évitées
<i>Humains</i>		
Périmètre urbain	RCI	1 500
Lac de plus de 350 ha	RCI	1 500
Route nationale ou provinciale	RCI	1 500
Route régionale ou locale	RCI	500
Parc interprovincial du Petit Témis	RCI	500
Habitation	RCI	500
Ligne de lot	RCI	3
Zone agricole protégée	Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles	Non applicable car projet en terres publiques
Lignes électriques de transport ou de distribution	Hydro-Québec	Hauteur de l'éolienne + 10 m
Bail exclusif - Carrière		Évitée
Liaisons micro-ondes	CCCR/ACEE ⁴	Évitées

1 Distance applicable à l'aire de travail. Dans le cas d'un milieu humide, la bande de protection légale varie de 0 à 60 m selon la nature du milieu humide, sa localisation et son lien avec un cours d'eau. La cartographie des paramètres de configuration a été effectuée avec 60 m.

2 RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (c. F-41, r.7).

3 RCI n° 02-07 régissant l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Témiscouata. Distance applicable au bout de la pale de l'éolienne.

4 Conseil consultatif canadien de la radio / Association canadienne de l'énergie éolienne.

3.5 Phases et activités du projet

Le projet se divise en trois phases : construction, exploitation et démantèlement, en plus d'activités préparatoires préalables (études géotechniques, déboisement, construction et amélioration des chemins). L'échéancier du projet est présenté à la section 3.6.

3.5.1 Activités préparatoires à la construction

Les activités préparatoires comprendront des travaux d'arpentage visant à préciser l'emplacement exact des chemins, des éoliennes et des lignes électriques. Les activités préparatoires comprendront également une étude géotechnique des sites d'implantation des éoliennes afin de déterminer le type de fondation requise. Les autorisations nécessaires seront obtenues préalablement à ces travaux auprès des autorités concernées.

3.5.2 Phase construction

3.5.2.1 Déboisement et activités connexes

Le déboisement nécessaire pour dégager les emprises des chemins et des aires de travail pour l'érection des éoliennes totalise 42,5 ha (tableau 3.3). Le déboisement requis à chaque emplacement d'éolienne couvrira environ 0,8 ha, ce qui permet la manipulation des équipements pour le montage de l'éolienne. Des activités connexes comme le débroussaillage, l'entreposage et le transport de la matière ligneuse font partie des activités de déboisement.

Les bureaux de chantier devraient être les mêmes que ceux utilisés pour le parc éolien de Témiscouata. Le choix entre l'implantation d'un site temporaire de fabrication de béton ou l'utilisation d'une cimenterie locale sera effectué lors des demandes de certificats d'autorisation pour la construction du parc éolien. Aucun déboisement n'est donc actuellement prévu pour ces sites.

Il est prévu que les pièces d'éoliennes (pales, tour, etc.) soient livrées directement à l'emplacement de chaque éolienne. Advenant le cas où des aires d'entreposage doivent être utilisées, une superficie d'environ 2 ha pourrait s'ajouter aux superficies du tableau 3.3, et les demandes de certificats d'autorisation seraient présentées au MDDEFP.

Les besoins en matériau granulaire pour la construction du parc éolien, ainsi que leur provenance, seront déterminés lors des demandes de certificats d'autorisation pour la construction du parc éolien. Des carrières et sablières déjà existantes pourraient être utilisées. Advenant que l'utilisation de nouvelles carrières ou sablières soit requise, les demandes de certificats d'autorisation seraient présentées au MDDEFP. Les superficies de ces éventuels sites ne sont pas incluses dans les superficies du tableau 3.3.

L'initiateur est en communication avec le MRN au sujet des procédures qui devront être suivies concernant la destination des bois issus du déboisement prévu en phase construction du parc éolien. Les discussions portent également sur l'harmonisation des planifications de coupe, en fonction de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (L.R.Q., c. A-18.1), qui sera en vigueur lors de la construction du parc éolien.

La machinerie excavatrice sera nettoyée avant son arrivée sur le site afin d'éviter la propagation d'espèces de plantes exotiques envahissantes (EEE). En cas de découverte d'EEE dans le cadre des travaux réguliers de construction ou d'exploitation, Boralex avisera le ministère et, au besoin, prendra les mesures appropriées pour éviter une propagation. Des photos d'EEE seront également intégrées dans le guide de surveillance de chantier. Si des EEE sont observées, l'information sera transmise au MDDEFP.

Tableau 3.3 Déboisement requis pour la construction du parc éolien de Témiscouata II

Aires de travail et chemins	Longueur (km)	Superficie (ha)
Éoliennes	Non applicable	17,6
Utilisation des chemins du parc éolien de Témiscouata	3,6	0,0
Construction de nouveaux chemins ¹	11,4	20,8
Amélioration de chemins existants ¹	3,1	4,1
Réseau collecteur ²	0,0	0,0
Total	18,1	42,5

1 Emprise de chemins de 20 m de largeur, en considérant une largeur actuelle estimée de 6 m pour les chemins existants.

2 Le réseau collecteur sera enfoui dans l'emprise des chemins.

Le parc éolien de Témiscouata II sera raccordé au poste de raccordement du parc éolien de Témiscouata.

3.5.2.2 Construction et amélioration des chemins et des aires de travail

Chemins

L'utilisation des chemins du parc éolien de Témiscouata et des chemins forestiers existants sera priorisée pour accéder aux sites d'implantation des éoliennes. Dans le secteur sud du domaine du parc éolien, les chemins devront être construits.

Les chemins du parc éolien présenteront les caractéristiques suivantes :

- Une surface de roulement de 6 à 11 m de largeur, dans une emprise d'environ 20 m, à l'exception de certains secteurs où la topographie et les besoins de stabilisation des pentes nécessiteront une emprise supérieure (figure 3.1);
- Une possibilité de circulation des bétonnières, des grues et des camions transportant les pièces d'éoliennes, en plus du matériel et de la machinerie lourde;
- Un rayon de courbure permettant le passage des camions transportant les pales;
- Des pentes maximales de 10 à 12 %, selon les spécifications du fabricant, pour le transport des composantes des éoliennes.

De façon générale, la construction d'un chemin comprend les éléments suivants, une fois le déboisement réalisé :

- Le décapage de la matière végétale, afin de mettre à nu le sol minéral pour la surface de roulement, puis l'épandage de la matière végétale dans l'emprise;
- L'excavation du sol;
- La mise en forme du chemin;

- La compaction de la surface de roulement;
- Le profilage des fossés;
- L'installation des ponceaux;
- La stabilisation des talus.

Les travaux d'amélioration d'un chemin existant, selon son type, peuvent varier d'un simple nivelage à des travaux qui s'apparentent à ceux requis pour la construction d'un nouveau, hormis le fait que l'utilisation d'une emprise existante limite la superficie à déboiser.



Source : Boralex

Figure 3.1 Chemin typique en milieu forestier

Traverses de cours d'eau

Les données d'hydrographie linéaire de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ) ont permis d'identifier deux traverses de cours d'eau où un ponceau devra être installé. Un nouveau chemin traverse deux branches du ruisseau Sec dont l'écoulement a été jugé permanent lors d'une validation effectuée au terrain en septembre 2012 (volume 2, carte 1). Cette validation a également permis d'identifier quatre autres traverses de cours d'eau intermittents où un ponceau devra être amélioré ou installé (tableau 3.4).

Les principales mesures citées dans le RNI et le guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceau* seront appliquées lors de la construction des chemins et de l'installation d'une traverse de cours d'eau, de même que les principales mesures des bonnes pratiques recommandées par Pêches et Océans Canada. Le dimensionnement de chaque ponceau sera déterminé à la suite d'une visite au terrain lors de la préparation des plans et devis de construction. Les autorisations nécessaires seront obtenues préalablement à l'installation des traverses de cours d'eau.

Tableau 3.4 Traverses de cours d'eau à construire ou à améliorer sur les chemins du parc éolien de Témiscouata II

Type de chemin	Intermittent	Permanent	Total
Nouveau chemin (nouveau ponceau)	3	2	5
Chemin existant (remise en état)	1	0	1
Total	4	2	6

Aires de travail

À chaque site d'implantation d'une éolienne, dont le déboisement représente 0,8 ha, un accès et une aire de travail totalisant environ 40 m x 20 m (800 m²) devront être aménagés. Une plateforme plane sera aménagée dans cette superficie pour installer la grue. La matière organique retirée lors du décapage des aires de travail sera entreposée à proximité de cette aire et pourra être réutilisée lors de la restauration du site.

3.5.2.3 Transport et circulation

L'accès principal du chantier est prévu par la route 185 et la route Talbot, à Saint-Honoré-de-Témiscouata. Cet itinéraire est le plus sécuritaire, le plus direct et permet de limiter le passage près d'institutions scolaires et d'établissements de santé et de services sociaux.

Une éolienne est constituée des principales pièces suivantes, qui sont décrites à la section 3.5.1.4, et qui devront être transportées sur le site par camion (tableau 3.5) :

- La fondation de l'éolienne, enfouie dans le sol, constituée d'une armature d'acier et de béton coulé sur place;
- Une tour en 20 sections (2 sections en acier et 18, en béton);
- Une nacelle, un alternateur, un rotor (trois pales et un moyeu);
- Un transformateur de tension situé au niveau du sol, dans la base de la tour.

Le transport des tours, des nacelles et des pales pourrait nécessiter des camions hors-norme ou des convois routiers qui, dans certains cas, devront être escortés (figure 3.2). Les sections de tour et les modules électroniques arriveront par camion à partir de la Gaspésie et de la MRC de Matane. Les pales arriveront au Québec par bateau, puis seront transportées par camion jusqu'au site d'implantation du parc éolien. Le plan de transport pour les composantes d'éoliennes sera soumis à l'approbation du ministère des Transports du Québec (MTQ). Les permis requis pour les transports hors-norme seront demandés.

Au transport des pièces d'éoliennes s'ajouteront le déplacement des bétonnières, le transport par camion de la machinerie lourde (grues, niveleuses, pelles mécaniques, boteurs, rouleaux compresseurs, abatteuses) et des agrégats, de même que la circulation d'environ 200 travailleurs en phase construction (tableau 3.5). Le sable et le gravier nécessaire à la construction des routes et des aires de travail proviendront de bancs d'emprunt dont la localisation reste à déterminer. Les besoins en matériau granulaire et la nécessité d'exploiter de nouveaux sites seront évalués au courant de l'année 2014. De nombreuses sablières et carrières déjà en opération au Témiscouata pourraient fournir du matériau

granulaire pour la construction du parc éolien. La provenance de ce matériau sera déterminée lors des demandes de certificats d'autorisation. Si de nouveaux sites devaient être utilisés, des autorisations auraient préalablement été obtenues auprès des autorités compétentes. Lors de la construction, il est prévu que le matériau excédentaire sera déposé à proximité de son emplacement original jusqu'à ce qu'il soit réutilisé, lors de la remise en état. Le béton pourra provenir d'un site de fabrication temporaire, situé à proximité du parc éolien ou d'une cimenterie de la région. Ce choix sera déterminé lors des demandes de certificats d'autorisation pour la construction du parc éolien. Le trajet entre la cimenterie et le parc éolien sera pris en compte lors de la sélection de la cimenterie, le cas échéant.

Tableau 3.5 Principaux transports par camion pour la construction du parc éolien

Élément	Chargement par camion	Nombre de voyages de camions
Éoliennes (22)		
Pale (3 par éolienne donc 66 au total)	1 pale	66
Tour (18 sections en béton et 2 sections en acier)	1 ou ½ section	440
Nacelle	1 nacelle	22
Moyeu	1 moyeu	22
Génératrice	1 génératrice	22
Autres pièces et équipements (environ 8 voyages de camion/éoliennes)	Non applicable	176
Béton (525 m ³ /éolienne) ^a	8 m ³	1 444
Armature (50 t /éolienne) ^a	10 t	110
Sous-total (éoliennes et fondations)		2 302
Machinerie lourde (40)	1	40
Sable et gravier (50 000 à 100 000 m ³)	10 m ³	5 000 à 10 000
Total estimé		7 342 à 12 342

a Volume maximal estimé. Le volume de béton pourrait varier de 350 à 525 m³ par fondation pour une éolienne E-82, selon les caractéristiques du site. La quantité d'armature variera également en conséquence.



Source : Boralex

Figure 3.2 Camions de transport de pales d'éolienne

En avril 2012, l'initiateur a contacté le MTQ – direction régionale du Bas-Saint-Laurent–Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, afin de présenter le projet de parc éolien et de faciliter l'arrimage du projet avec les normes de ce ministère.

Un plan de transport sera élaboré au courant de l'année 2014. Il pourra contenir, à titre d'exemple, l'itinéraire, le plan de signalisation à l'intérieur du site, le nombre de transports et les périodes de pointe prévues. Des informations relatives au plan de transport seront publiées sur le site Internet des parcs éoliens de Témiscouata ainsi que dans l'*Info-travaux*, un bulletin d'information sur l'avancement des travaux que l'initiateur publiera régulièrement en phase construction.

Dans le cadre de l'élaboration du plan de transport, le réseau routier municipal sera inspecté avant le début des travaux de construction afin d'en dresser le portrait. Si des bris sont occasionnés aux routes municipales par la construction du parc éolien, l'initiateur s'engage à effectuer les réparations nécessaires.

3.5.2.4 Installation des équipements

Les équipements du parc éolien incluent les fondations des éoliennes (en béton), les éoliennes ainsi que le réseau électrique. Le poste de raccordement et les bureaux temporaires de chantier seront les mêmes que ceux utilisés pour le projet de parc éolien de Témiscouata.

Fondations des éoliennes

Les fondations supportent, dans le sol, le poids des éoliennes et les charges induites par le vent. Les fondations Enercon sont de type circulaire (figure 3.3).

Les dimensions exactes des fondations de l'éolienne E-92 seront connues ultérieurement. À titre d'exemple, la fondation d'une éolienne E-82, du même manufacturier, nécessite entre 350 et 525 m³ de béton pour obtenir une structure d'environ 15 à 18 m de diamètre et d'environ 3 m de profondeur. La quantité précise doit également considérer les résultats des forages géotechniques.

Les fondations doivent être adaptées au site et aux caractéristiques du sol. Les fondations circulaires Enercon sont généralement réalisées selon une structure plane. En cas de besoin, par exemple sur les sols de faible portance, une fondation profonde permet la répartition des forces, jusqu'aux couches portantes dans le sol. Les pieux sont alors disposés de façon symétrique et sont légèrement inclinés, de sorte que les prolongements des axes des pieux se rencontrent en un point au-dessus du centre des fondations. Ceci permet de répartir de manière optimale les forces sur l'ensemble de la surface (Enercon GMBH, 2012c).

Des explosifs seront utilisés dans le cas de certaines fondations et, au besoin, selon le profil final des routes. L'entrepreneur obtiendra les permis nécessaires pour la manutention et l'entreposage des explosifs. De plus, il respectera les lois et règlements en vigueur lors de la réalisation de ces travaux. Les techniques de dynamitage, les bonnes pratiques et les mesures de sécurité adéquates permettront de limiter la projection de pierres et autres débris. Les mesures de protection suivantes seront mises en application, selon le cas et les conditions du site, lors des activités de dynamitage :

- Utilisation de tapis pare-éclats;
- Information des usagers du territoire au préalable;

- Décompte;
- Périmètre de sécurité;
- Installation d'une signalisation adéquate.



Source : Boralex

Figure 3.3 Fondation d'éolienne en construction

Éoliennes

Une éolienne de modèle Enercon E-92 est constituée des composantes suivantes : une fondation, une tour, au sommet de laquelle se trouve une nacelle; un alternateur, fixé à la nacelle; un rotor (trois pales attachées à un moyeu, ce dernier étant fixé à l'alternateur) et un transformateur de tension, situé au niveau du sol dans la tour. La tour est fixée sur une base de béton, la fondation. Les principales caractéristiques de l'éolienne Enercon E-92 sont présentées au tableau 3.6 et à la figure 3.4.

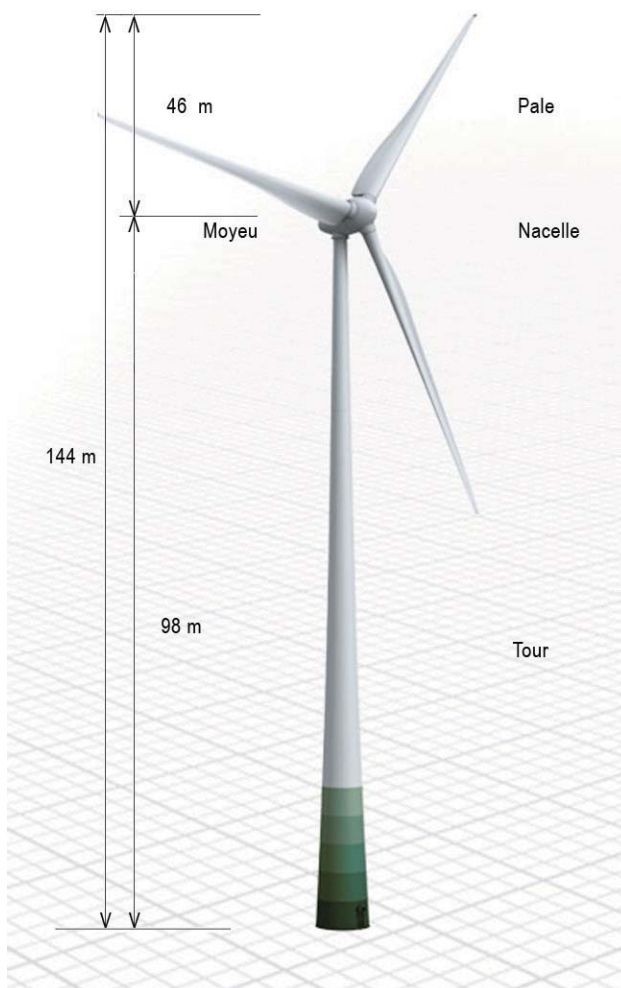
Le levage et l'assemblage des pièces d'éoliennes nécessiteront l'utilisation de grues (figure 3.5). Elles devront être stabilisées sur une plateforme de levage au niveau. Les pales seront assemblées au moyeu dans une aire de travail située à côté de la tour. Le rotor complet (le moyeu et les trois pales) sera ensuite hissé et fixé à la nacelle.

La tour est composée de 18 sections de béton préfabriquées avec câble de précontraintes en acier, et de 2 sections en acier. Les sections en béton sont fabriquées en usine à l'aide de coffrages en acier.

Tableau 3.6 Fiche technique d'une éolienne Enercon E-92

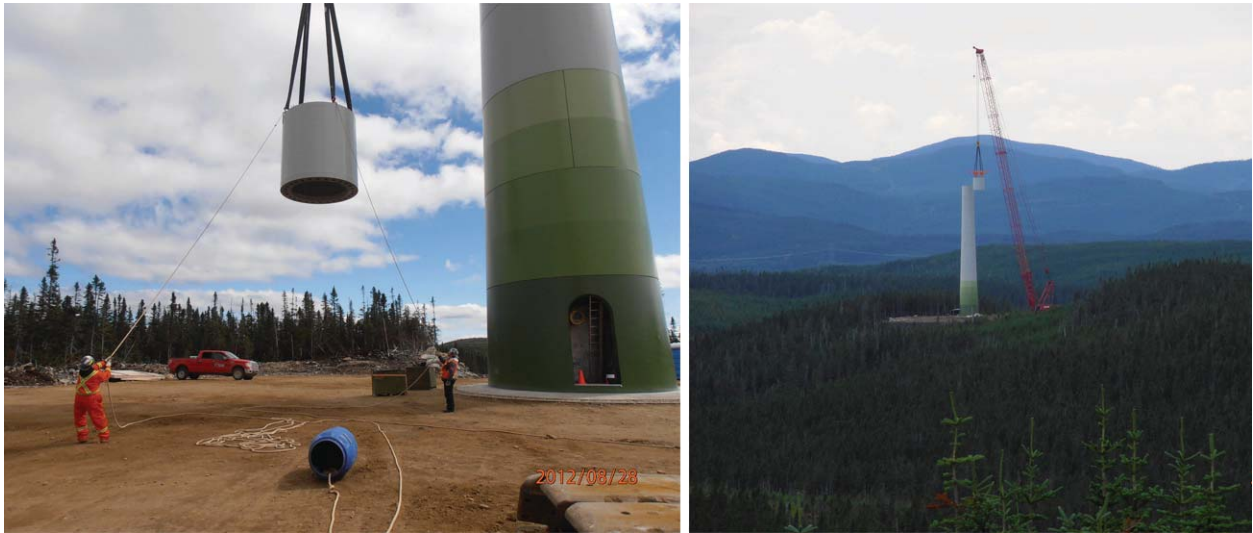
Caractéristique	Valeur
Puissance nominale	2,35 MW
Hauteur de la tour	85 ou 98 m
Hauteur totale de l'éolienne	131 ou 144 m
Diamètre du rotor	92 m
Nombre de pales	3
Matériel (pales)	Plastique armé à la fibre de verre (résine époxyde); protection parafoudre intégrée
Surface balayée	6 648 m ²
Vitesse de rotation	5-16 tours/minute
Vitesse de vent de démarrage	2,5 m/s (9,0 km/h)
Vitesse de vent d'arrêt	28-34 m/s (100,8-122,4 km/h)

Source : (Enercon, 2012a)



Source : Illustration adaptée de (Enercon, 2012a)

Figure 3.4 Dimension maximale d'une éolienne Enercon E-92



Source : Boralex

Figure 3.5 Assemblage d'une éolienne

La nacelle, située au sommet de la tour, est conçue en matériau composite à base d'aluminium. La nacelle regroupe le générateur qui produit l'électricité, le système d'orientation et le système de freinage :

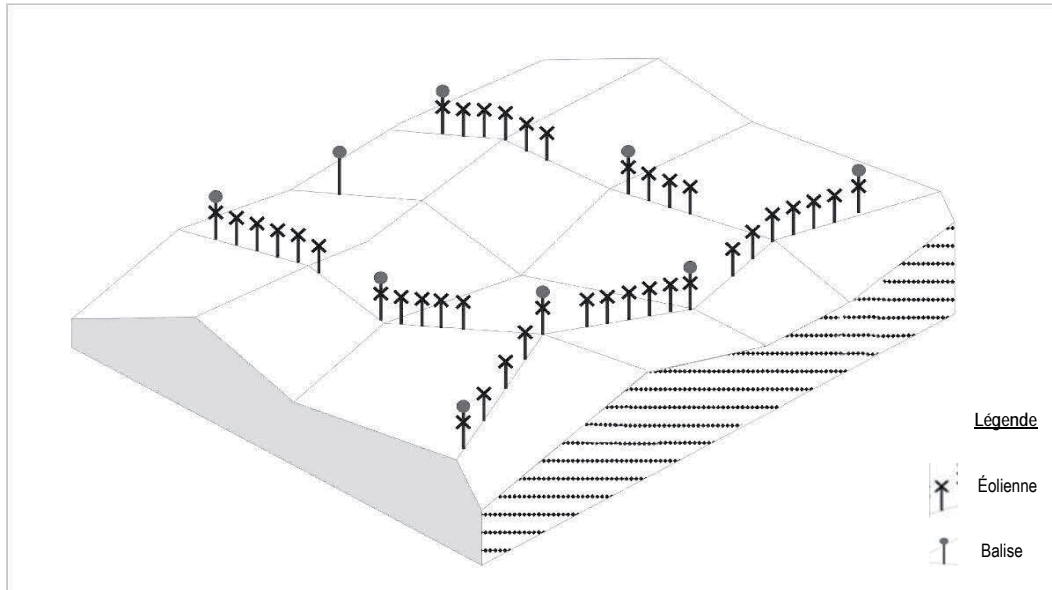
- L'énergie produite par le générateur est envoyée au transformateur de tension situé à la base de l'éolienne. Celui-ci permet l'augmentation de la basse tension électrique émise par le générateur (690 V) en moyenne tension électrique (34,5 kV). Le transformateur de tension, situé au niveau du sol à l'intérieur de la tour, n'utilise aucune huile;
- Le système d'orientation permet d'optimiser la conversion de l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. Un anémomètre installé sur la nacelle pour mesurer le vent émet des signaux qui sont acheminés au tableau de contrôle. Ce dernier assure que le rotor soit toujours positionné face au vent. La nacelle peut tourner sur 360°, en sens horaire et antihoraire;
- Le système de freinage de l'éolienne est également relié au tableau de contrôle et permet une régulation de la rotation du rotor. Les éoliennes Enercon E-92 sont munies d'un système de freinage, comprenant trois unités indépendantes, qui permet d'arrêter complètement le rotor lors d'importantes rafales de vent. Le système d'arrêt se met en marche lors de vitesses de vent se situant entre 28 et 34 m/s.

L'éolienne Enercon E-92 utilise une technologie sans boîte de vitesse. Cette technologie repose sur un nombre réduit de pièces en rotation, ce qui permet de diminuer la charge mécanique et d'accroître la durée de vie technique tout en réduisant les émissions sonores. Le moyeu du rotor et le générateur annulaire sont raccordés directement l'un à l'autre, sous la forme d'une unité fixe. L'unité du rotor est disposée sur un axe fixe, appelé l'arbre de moyeu. Ce couplage offre un courant énergétique presque sans frottement, ce qui limite l'usure mécanique des pièces et assure une longue durée de vie. Le système permet un nombre variable de rotations et un ajustement individuel des pales (Enercon GMBH, 2012a).

Les pales du rotor captent le vent et transfèrent sa puissance au moyeu. Grâce à une géométrie où les extrémités sont plus minces, les pales sont moins sensibles aux turbulences et assurent un débit d'air

égal sur toute la longueur du profil de la pale. Les extrémités de pale sont optimisées en ce qui concerne les émissions sonores et le rendement énergétique (Enercon GMBH, 2012b).

Certaines éoliennes du parc seront munies de balises lumineuses, conformément aux exigences de Transports Canada. Le dispositif de balisage lumineux devrait être constitué de feux rouges clignotants, conformément à la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien*. Le nombre et le type de balises à installer seront ultérieurement confirmés par Transports Canada. À titre d'exemple, la distribution typique des balises lumineuses pour un parc éolien est présentée à la figure 3.6.



Source : (Transports Canada, 2006)

Figure 3.6 Disposition typique des balises lumineuses pour un parc éolien

Réseau collecteur

Le réseau collecteur de 34,5 kV sera enfoui dans l'emprise des chemins d'accès (figure 3.7). Il acheminera l'électricité produite par les éoliennes jusqu'au poste de raccordement qui sera construit pour le parc éolien de Témiscouata. Les installations en lien avec le poste de raccordement seront conformes à la réglementation en vigueur. Le poste de raccordement fait l'objet d'un processus d'évaluation environnementale dans le cadre du projet de parc éolien de Témiscouata.

Enveloppés d'une gaine en PVC, les câbles électriques seront installés à environ 1,3 m sous terre, protégés dans une couche de sable. Une traversée de cours d'eau ou autre condition particulière, comme des affleurements rocheux, pourra nécessiter la mise en place d'une portion aérienne sur poteaux de bois. Les câbles pourront également être enfouis dans le remblai de la route au-dessus du ponceau.



Source : Boralex

Figure 3.7 Installation des lignes électriques souterraines

3.5.2.5 Restauration des aires de travail

Une fois les travaux de construction du parc éolien achevés, les aires de travail seront nivelées et aménagées afin d'assurer la reprise de la végétation, à l'exception de l'accès et de la surface de travail pour la plate-forme de la grue qui seront conservés pour la phase exploitation, pour un total d'environ 0,1 ha à chaque site d'éolienne. La terre végétale mise de côté lors de la préparation de l'aire de travail sera utilisée au besoin pour la restauration du site. Lorsque de la végétalisation sera effectuée, des espèces indigènes adaptées au milieu seront utilisées.

Si des EEE sont observées sur le site, les sols qui les contiennent ne seront pas utilisés lors de la remise en état.

3.5.3 Phase exploitation

3.5.3.1 Présence et fonctionnement des équipements

Les éoliennes fonctionneront tout au long de la phase exploitation. Aucune modification majeure ne doit être apportée à ces structures au cours de la phase exploitation. La surveillance et le contrôle des équipements du parc éolien seront réalisés à distance à partir du centre de contrôle de Boralex situé à Kingsey Falls, où des opérateurs sont présents en permanence. Ce contrôle semi-automatisé est assuré

par l'entremise d'un système de télécontrôle Enercon SCADA. Toutes les fonctionnalités de l'éolienne sont contrôlées selon plusieurs paramètres environnementaux, électriques et mécaniques. Le système règle, entre autres, le régime de production et procède à un arrêt d'urgence, si nécessaire.

3.5.3.2 *Entretien des équipements et des chemins*

Éoliennes

Des employés travailleront sur le site même du parc éolien. L'exploitation du parc éolien nécessitera l'embauche de cinq employés qui réaliseront les travaux d'entretien nécessaires à son fonctionnement. Ces employés s'ajoutent à ceux prévus pour l'entretien du parc éolien de Témiscouata. Les travaux d'entretien réguliers auront lieu le jour.

Les activités d'entretien comprendront la vérification et le calibrage des équipements (pales, générateur, moteurs servant à orienter les pales, système de refroidissement, transformateur). Le programme d'entretien des éoliennes vise à prévenir et à diminuer les problèmes mécaniques ou techniques pouvant survenir. Un calendrier d'entretien permettra d'optimiser le travail lors des arrêts de production.

Gestion des huiles et des graisses

Les niveaux d'huiles et de graisses de lubrification seront vérifiés deux fois par année durant l'inspection régulière. Un minimum d'huile est utilisé dans les éoliennes Enercon, vu l'absence de boîte d'engrenage, ce qui limite les quantités à manipuler lors des entretiens ou des remplacements. Une quantité de 42 L d'huile minérale est nécessaire dans l'engrenage afin d'aligner la nacelle, alors que l'engrenage d'orientation des pales contient au total 12 L d'huile minérale (changement d'huile aux 4 ans). Le transformateur à la base de la tour contient, selon les informations du fournisseur connues à ce jour, environ 1 000 L d'huile végétale biodégradable. Les roulements à billes de différents mécanismes requièrent des graisses pour un total maximal annuel de 4 kg. La manipulation et l'entreposage, au besoin, des huiles et graisses seront conformes aux règlements en vigueur.

Chemins d'accès

Les chemins d'accès seront entretenus, au besoin, par exemple par du nivelage. En hiver, le transport et la circulation à l'intérieur du parc éolien pour l'entretien des éoliennes nécessiteront le déneigement, au besoin, des chemins donnant accès aux éoliennes.

3.5.4 Phase démantèlement

3.5.4.1 *Transport et circulation*

La phase démantèlement nécessitera le transport par camion de la machinerie lourde et des matériaux devant être retirés du site (éoliennes, lignes électriques). La circulation quotidienne des travailleurs s'ajoutera à ce transport.

3.5.4.2 *Déboisement et activités connexes*

Pendant les 20 ans d'exploitation du parc, la végétation arborescente se sera développée sur les portions d'aires de travail restaurées. Le déboisement des aires de travail et de certaines portions de chemins d'accès sera nécessaire, sur les mêmes surfaces qu'en phase construction.

3.5.4.3 Démantèlement des équipements

Le démantèlement des équipements (éoliennes et lignes électriques) sera réalisé conformément aux directives et règlements en vigueur à ce moment. Les éoliennes, les transformateurs, les lignes électriques et le poste de raccordement seront démantelés, évacués hors du site et récupérés ou mis aux rebus selon les normes alors en vigueur. Les bases de béton des éoliennes seront arasées sur une profondeur de 1 m puis recouvertes de sol, tel que précisé dans le contrat d'approvisionnement en électricité entre Boralex et Hydro-Québec, à moins de pratiques différentes dictées par d'autres règlements ou normes d'une autorité compétente.

Les matières dangereuses contenues dans certains équipements seront manipulées avec soin et acheminées aux endroits prévus à cette fin.

3.5.4.4 Restauration des aires de travail

Une fois les rebus et les matériaux retirés du site, les aires de travail à chaque éolienne seront nivelées et remises en état.

3.6 Échéancier

Les activités de construction se dérouleront à partir de 2014, pour s'intensifier en 2015. L'échéancier présente la planification des activités menant à la mise en service du parc éolien prévue pour 2015 (tableau 3.7).

L'initiateur a signé un contrat de vente d'électricité de 20 ans avec HQ-D et s'engage à démanteler le parc éolien à l'échéance du contrat, à moins d'une entente à l'effet contraire avec HQ-D, laquelle entente devra assurer sans réserve le démantèlement des installations du parc éolien dès la fin de leur exploitation.

Tableau 3.7 Calendrier de réalisation en phase construction du parc éolien de Témiscouata II

Activité	Période
Déboisement des chemins et des aires de travail	Août à octobre 2014
Construction et amélioration des chemins	Septembre 2014 à juin 2015
Installation des équipements	Septembre 2014
Fondations des éoliennes	Mai à août 2015
Éoliennes	Juin à novembre 2015
Réseau collecteur	Mai à novembre 2015
Transport et circulation	Août 2014 à novembre 2015
Restauration des aires de travail	Août 2015 à novembre 2015
Livraison garantie à Hydro-Québec	1 ^{er} décembre 2015

3.7 Main-d'œuvre

Jusqu'à 200 personnes travailleront sur le chantier lors des périodes les plus intenses de la phase construction, en 2015. Une proportion, encore indéterminée, de ces emplois devra également être comblée à partir de 2014. Voici une liste du type d'emplois créés en construction :

- Arpenteurs-géomètres;
- Opérateurs de machinerie lourde;
- Manœuvres;
- Ferrailleurs;
- Mécaniciens de chantiers/industriels;
- Sécurité et surveillance environnementale;
- Chauffeurs de fardier/camion;
- Charpentiers-menuisiers;
- Foreurs;
- Grutiers;
- Monteurs de lignes et de câbles;
- Signalisation.

Au cours de la phase exploitation, cinq emplois permanents seront créés, en plus des deux ou trois nécessaires à l'entretien du parc éolien de Témiscouata. De plus, tant en phase construction qu'en phase exploitation, des retombées indirectes seront générées. Des entreprises dans les domaines de la fourniture de pièces et matériaux, de l'hébergement, de la restauration et de l'entretien des chemins pourront entre autres être sollicitées afin d'effectuer divers mandats dans le cadre du parc éolien de Témiscouata II.

3.8 Coût de réalisation du projet

Le coût de réalisation du projet de parc éolien est évalué entre 130 et 135 millions de dollars (en dollars 2012). Selon les exigences du contrat avec HQ-D, un minimum de 60 % du montant global sera investi au Québec. Tel qu'il est exigé au contrat avec HQ-D, un minimum de 30 % du coût des éoliennes sera dépensé dans la MRC de Matane et la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine pour y consolider l'industrie de la fabrication de composantes d'éoliennes. Le comité de maximisation des retombées économiques des parcs éoliens de Témiscouata élabore actuellement des stratégies pour maximiser les retombées du présent projet dans la MRC de Témiscouata.

4 Processus d'information et de consultation publique

Le processus d'information et de consultation publique permet à Boralex d'informer la population et les principaux intervenants du milieu et de comprendre leurs intérêts, afin d'en tenir compte dans l'élaboration du projet de parc éolien de Témiscouata II. Les communications sont réalisées de différentes façons, notamment par des rencontres publiques, des rencontres ciblées avec les principaux groupes et intervenants du milieu et à l'aide d'outils comme la publication d'information sur Internet ainsi que la distribution de bulletins aux résidents et aux entreprises. Boralex a également contacté les autochtones du Bas-Saint-Laurent afin de les informer du projet. Les activités de communication se poursuivront dans les prochaines phases de réalisation du projet.

Boralex a enclenché le processus d'information et de consultation publique spécifique au parc éolien de Témiscouata II dès l'annonce publique de l'acquisition du contrat de vente d'électricité à HQ-D pour ce projet. Le processus d'acquisition s'est déroulé dans la confidentialité requise par des obligations légales jusqu'au 27 mars 2012, moment de l'annonce. Avant même les premières étapes de développement du projet de parc éolien de Témiscouata II, Boralex a été à l'écoute des principales préoccupations de la population et des intervenants du milieu face au développement éolien sur leur territoire. En effet, Boralex a participé à de nombreuses rencontres dans le cadre du projet de parc éolien de Témiscouata, pour lequel il est partenaire avec la MRC de Témiscouata. De plus, les élus étaient favorables à l'arrivée d'un nouveau projet éolien dans la région.

4.1 Approche et principes en matière d'information et de consultation

Pour assurer l'intégration du projet dans le milieu et son acceptabilité sociale, Boralex effectue les consultations sur la base des valeurs et des principes suivants :

- La **transparence** à l'égard de ses intentions d'exploitation du territoire;
- L'**écoute** des intérêts des différents intervenants afin de répondre à toutes les questions dans la mesure de la disponibilité de l'information;
- L'**ouverture** aux idées et demandes émanant du milieu;
- La **disponibilité** pour rencontrer les groupes ou les personnes recommandées par le milieu.

4.2 Consultations publiques

4.2.1 Rencontres avec les principaux intervenants

Boralex a effectué une consultation auprès des principaux intervenants du milieu (tableau 4.1). Les sujets suivants ont été traités :

- La présentation de l'initiateur du projet;
- Le projet de parc éolien de Témiscouata II;
- Le projet de parc éolien de Témiscouata;
- Les simulations visuelles et sonores relatives au projet;
- Le fonctionnement d'une éolienne et d'un parc éolien;
- Les retombées économiques et la création d'emplois.

Tableau 4.1 Principales rencontres avec les intervenants du milieu lors du développement du parc éolien de Témiscouata II

Organisme ¹	Date
Municipalité de Saint-Elzéar	16 avril 2012
Municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata	16 avril 2012
MRC de Témiscouata (personnel de la MRC)	18 avril 2012
Organismes agroforestiers, environnementaux et touristiques : Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean, Institut national de la santé publique du Bas-Saint-Laurent, Coop Énergies des Monts Enneigés, Club de motoneige du Témiscouata, ASTER (station scientifique du Bas-Saint-Laurent).	19 avril 2012
Organismes économiques : MRC de Témiscouata, Société d'aide au développement des collectivités (SADC) de Témiscouata, Centre local de développement (CLD) de la MRC de Témiscouata, Chambre de commerce du Témiscouata, Représentant du député André Simard, Chambre de commerce du Transcontinental.	19 avril 2012

Outre les organismes présents aux rencontres et cités dans le tableau, l'invitation à participer à ces rencontres est également parvenue aux organismes suivants :

- Centre local d'emploi de Cabano;
- Conseil des dirigeants d'entreprises du Témiscouata;
- Commission scolaire du Fleuve-et-des-Lacs;
- Syndicat de l'UPA Portage-des-Montagnes;

- Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent;
- Conférence régionale des éluEs du Bas-Saint-Laurent;
- Parc national du Lac-Témiscouata;
- Corporation Sentier Rivière-du-Loup/Témiscouata;
- Club Quad Trans-Témis;
- Association des motoneigistes du Témiscouata.

Le 13 septembre 2012, le parc éolien de Témiscouata II a été présenté lors de l'évènement La Rentrée des partenaires, organisé conjointement par le CLD de la MRC de Témiscouata et la SADC de Témiscouata. Plus de 150 personnes de la communauté d'affaires témiscouataine ont participé à l'évènement. Le parc éolien, l'échéancier, les retombées économiques, les étapes de construction, les besoins en main-d'œuvre et en machinerie ont été présentés aux participants. Boralex a pu rencontrer des entrepreneurs du Témiscouata et mieux faire connaître le projet à la communauté d'affaires, notamment dans le domaine touristique.

4.2.2 Présentations publiques

La population locale a été invitée à trois séances portes ouvertes en 2012 afin d'obtenir de l'information sur les deux projets de parcs éoliens de Témiscouata et de Témiscouata II.

Le projet de Témiscouata II a été présenté à Saint-Honoré-de-Témiscouata le 17 avril et à Saint-Elzéar-de-Témiscouata le 18 avril. Une invitation est parvenue à toutes les adresses postales de ces deux municipalités et elle a également été publicisée à 2 reprises dans 2 journaux locaux, l'*Info-Dimanche* et le *Saint-Laurent Portage*. Les événements avaient lieu de 11 h à 20 h. Une série de panneaux grands formats présentaient les principales caractéristiques du projet, des cartes, des simulations visuelles et sonores, des informations sur les impacts cumulatifs de la réalisation du parc éolien et de son voisin, le parc éolien de Témiscouata. Les impacts anticipés à ce moment et l'échéancier ont aussi été communiqués. Au total, 70 personnes se sont présentées à ces 2 séances portes ouvertes, notamment des résidents du chemin d'accès ainsi que des locataires d'établissements sur les terres publiques dans la zone d'étude du parc éolien. L'invitation publiée et le dépliant distribué sont annexés au présent volume (annexe D).

Une séance portes ouvertes traitant plus spécifiquement de l'avancement du projet de parc éolien de Témiscouata s'est tenue le 12 septembre 2012 à Saint-Honoré-de-Témiscouata. Une quarantaine de personnes se sont présentées à cette séance et plusieurs d'entre elles se sont intéressées au projet de Témiscouata II.

De nombreux chasseurs se sont présentés aux rencontres publiques. Les noms des chasseurs ont été recueillis, ce qui permettra de les contacter de nouveau au besoin. Les discussions avec les chasseurs ont principalement porté sur l'échéancier, leurs périodes de chasse et l'accessibilité au site en construction et en exploitation. Une rencontre avec les chasseurs sera organisée avant le début de la construction, afin de discuter de mesures d'harmonisation.

De plus, les locataires d'érablières dans le domaine du parc éolien ont tous été contactés. Les discussions ont porté sur l'évitement de toutes les érablières sous bail et des potentiels acéricoles ainsi que sur les caractéristiques du projet de parc éolien.

D'autres rencontres avec la population pourront être tenues, selon les besoins.

4.2.3 Commentaires et questionnements

Les commentaires et les questionnements des participants rencontrés lors des activités de consultations publiques ont été pris en considération lors du développement du projet de parc éolien de Témiscouata II. Les participants se sont intéressés à divers aspects techniques du projet, à ses impacts sur le milieu, tant naturel qu'humain, et à ses retombées socioéconomiques. Les principales questions et préoccupations des participants ont traité des sujets suivants :

- Aspects techniques du projet et du contrat;
- Milieu d'implantation;
- Impacts sur les milieux biophysiques;
- Impacts sur les milieux humains;
- Impacts socioéconomiques.

Les consultations préliminaires et l'historique de développement de projets de l'initiateur dans la région lui permettent de confirmer l'acceptabilité sociale du projet de parc éolien de Témiscouata II. En effet, les intervenants rencontrés ont démontré un intérêt pour ce projet, qui est appuyé localement et souhaité par le milieu.

4.3 Comité de maximisation des retombées économiques

En septembre 2012, le comité de maximisation des retombées économiques a été créé à la suite de la rencontre d'avril avec les organismes économiques. Il comprend des représentants de Boralex, de la MRC de Témiscouata, du CLD de la MRC de Témiscouata et de la SADC de Témiscouata. Les chambres de commerce et autres organismes économiques locaux pourront également être invités à participer aux activités, le cas échéant. Le comité a réalisé ses premières activités à l'automne 2012 et les poursuivra tout au long de la réalisation du projet.

Le mandat du comité consiste à maximiser les retombées économiques et à veiller à ce que le Témiscouata puisse bénéficier au maximum des investissements relatifs à la construction et à l'exploitation des parcs éoliens de Témiscouata et de Témiscouata II. Le comité planifie des activités et des outils à cette fin. Il sensibilise les entreprises à la venue du projet dans la région. Lors de la construction, le comité sera appelé à favoriser les rencontres entre l'initiateur, l'entrepreneur général et les

entreprises locales, à expliquer les besoins du projet et à sensibiliser les travailleurs aux services offerts au Témiscouata.

Le comité pourra évaluer l'offre de la région en 2013. En octobre 2012, il a publié un communiqué, repris sur de nombreux sites Internet et dans des médias locaux, annonçant aux entreprises l'existence du répertoire des fournisseurs, leur offrant la possibilité de s'y inscrire et de recevoir des informations sur les opportunités d'affaires en lien avec les projets éoliens de Témiscouata. Un bulletin a aussi été envoyé directement à plus de 500 entreprises en novembre 2012 afin de les informer de la mise en place du comité et de sa composition, d'une rencontre d'affaires à venir au printemps 2013 et du répertoire des fournisseurs (annexe D).

Ce répertoire, bonifié avec celui du CLD de Témiscouata, comprend la liste des ressources humaines utiles ainsi que leurs capacités en termes de fourniture de biens et services. Le répertoire sera utilisé par Boralex et par l'entrepreneur général afin de trouver divers fournisseurs de services liés au domaine de la construction ou autres, comme des services d'impression, des vêtements de travail et de l'hébergement. Un formulaire d'inscription est publié à l'adresse www.eolientemiscouata.com.

Le comité de maximisation des retombées économiques élaborera ultérieurement un guide à l'intention des travailleurs du chantier qui leur permettra de connaître les principaux fournisseurs de services de la région (hébergement, matériel, restauration, pharmacie, vêtements de travail, par exemple).

4.4 Comité de suivi

Un comité de suivi sera mis en place avant le début de la construction du parc éolien. Le comité de suivi sera composé de Boralex, de représentants des élus ou de la MRC et d'autres organismes locaux et d'individus liés et intéressés au projet. Le comité veillera à ce que les résidents et les utilisateurs du territoire puissent émettre des commentaires et des suggestions quant au projet et au déroulement des activités de construction sur le territoire.

Avant le début de la construction du parc éolien, les moyens de communication et d'échanges entre Boralex et les résidents seront déterminés et adaptés afin de suivre l'évolution des besoins. Le comité de suivi servira de porte d'entrée aux commentaires, plaintes et questions des citoyens, selon une procédure de traitement à établir. Les membres du comité pourront juger, en fonction des besoins, des outils de communication qui devront être employés.

4.5 Communautés autochtones

La communauté autochtone des Malécites de Viger, près de Cacouna au Bas-Saint-Laurent, a été informée par écrit du développement du projet du parc éolien de Témiscouata II.

Cette communauté autochtone n'a émis à ce jour ni préoccupation ni questionnement relatifs à la réalisation du parc éolien de Témiscouata II.

4.6 Autres communications

En parallèle avec les consultations publiques, des outils complémentaires permettent de tenir la population locale informée du projet de parc éolien de Témiscouata II, tout comme du projet de parc éolien de Témiscouata.

Un plan de communication sera développé pour les périodes de construction et d'exploitation du parc éolien. Il comprendra notamment le site Internet des parcs éoliens de Témiscouata et un bulletin d'information sur l'avancement des travaux. Ce plan de communication aura pour but d'informer les utilisateurs du territoire et les résidents du chemin d'accès.

Les résidents du chemin d'accès seront tenus informés de l'avancement des travaux, des principales activités en cours et du plan de transport par la publication régulière d'informations sur le site Internet, par courriel ou par la poste.

4.6.1 Site Internet

Le site Internet www.eolientemiscouata.com fournit aux citoyens et aux entrepreneurs des informations sur les deux projets de parcs éoliens. Notamment, les communiqués adressés aux médias y sont publiés ainsi que les coordonnées pour joindre l'initiateur. Le site traite des sujets suivants :

- Projets de parcs éoliens de Témiscouata et Témiscouata II;
- Initiateurs pour chacun des projets et coordonnées;
- Technologie des éoliennes;
- Engagements des initiateurs envers la communauté et l'environnement;
- Retombées économiques;
- Formulaire d'inscription au répertoire des fournisseurs;
- Échéancier des projets;
- Documentation disponible.

Le site Internet sera mis à jour suivant l'avancement du projet. Il contiendra les coordonnées du comité de suivi lorsqu'il sera formé. L'étude d'impact sur l'environnement y sera publiée lorsqu'elle sera rendue publique par le MDDEFP.

Le site Internet sera au centre des communications en période de construction. Par exemple, il pourra contenir plus d'informations concernant le plan de transport et le calendrier des travaux. En phase d'exploitation du parc éolien, le site Internet sera maintenu et mis à jour, au besoin.

4.6.2 Bulletin d'information concernant la route d'accès

Un bulletin est parvenu en septembre 2012 aux résidents de la route Talbot afin de leur communiquer des informations actuellement disponibles concernant le plan de transport prévu pour la construction des parcs éoliens de Témiscouata. Des représentants de l'initiateur sont allés distribuer le bulletin aux résidences et discuter avec les résidents. Des appels téléphoniques ont été effectués pour les résidents du chemin Talbot qui étaient absents lors de la visite. Le bulletin présentait les engagements de l'initiateur en matière de transport, le nombre prévu de transports, l'échéancier incluant les périodes de pointe ainsi qu'une carte de l'itinéraire. Le chemin d'accès prévu pour le parc éolien de Témiscouata II est le même que pour le projet de Témiscouata, soit la route 185 / autoroute 85 et la route Talbot.

4.6.3 Plan de transport

Le plan de transport et le plan de dynamitage seront complétés au moment des demandes de certificats d'autorisation pour la construction du parc éolien. Ils seront déposés plus tôt si possible. Le plan de transport pourra contenir, à titre d'exemple, l'itinéraire, le plan de signalisation à l'intérieur du site, le nombre de transports et les périodes de pointe. Il sera élaboré en 2014.

En complément à l'information disponible et afin de rejoindre le maximum d'utilisateurs du territoire, de la signalisation indiquant les zones de travaux sera installée à l'entrée du site et sera mise à jour régulièrement.

4.6.4 Bulletin *Info-Travaux*

Le bulletin d'information sur l'avancement des travaux en période de construction, nommé *Info-travaux* par l'initiateur, permettra aux utilisateurs du territoire, comme les chasseurs et les acériculteurs, et à la population de connaître le plan de transport, les routes utilisées, les portions du territoire où auront lieu les travaux et les opérations de dynamitage prévues. Le bulletin pourra être disponible sur le site Internet des parcs éolien de Témiscouata ou envoyé par courriel ou par la poste, au besoin.

5 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts a pour but d'identifier et de qualifier les impacts potentiels que le parc éolien peut entraîner sur l'environnement, de manière à les prévenir et à les atténuer, en intégrant ces aspects, dans la mesure du possible, dans la conception du projet.

L'évaluation des impacts tient compte des directives suivantes :

- *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de parc éolien* (MDDEP, 2008);
- *Directive pour le projet du parc éolien de Témiscouata II par Boralex inc. - Dossier 3211-12-195* (MDDEP, 2012);
- *Lignes directrices relatives aux examens préalables des parcs éoliens terrestres aux termes de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (RNC, 2003).

La méthode d'évaluation des impacts est basée sur l'analyse des interrelations entre les composantes du milieu susceptibles d'être modifiées et les activités prévues, qui constituent les sources d'impacts.

C'est une méthode matricielle basée sur l'évaluation de différents critères tels que l'étendue, la durée, l'intensité et la fréquence de l'impact ainsi que la valeur accordée à la composante du milieu. Chaque critère est évalué de la façon la plus objective possible selon des catégories prédéfinies et en tenant compte des écarts présents dans les différentes régions du Québec. Les sources de biais sont ainsi réduites. De plus, chaque matrice est équilibrée, c'est-à-dire qu'il y a autant de possibilités d'obtenir chacun des résultats qu'elle permet. Par exemple, dans une matrice où le résultat peut être faible, moyen ou fort, il y a autant de possibilités d'obtenir un résultat faible qu'un résultat moyen ou fort.

5.1 Méthode générale

L'approche utilisée pour analyser les impacts du parc éolien sur les composantes du milieu se divise en trois étapes (figure 5.1) :

- i. Évaluation des interrelations potentielles;
- ii. Évaluation de l'importance de l'impact;
- iii. Évaluation de l'importance de l'impact résiduel suite à l'application de mesures d'atténuation.

L'évaluation des impacts sur les paysages est effectuée selon les méthodes spécifiques à ce domaine (section 5.2).

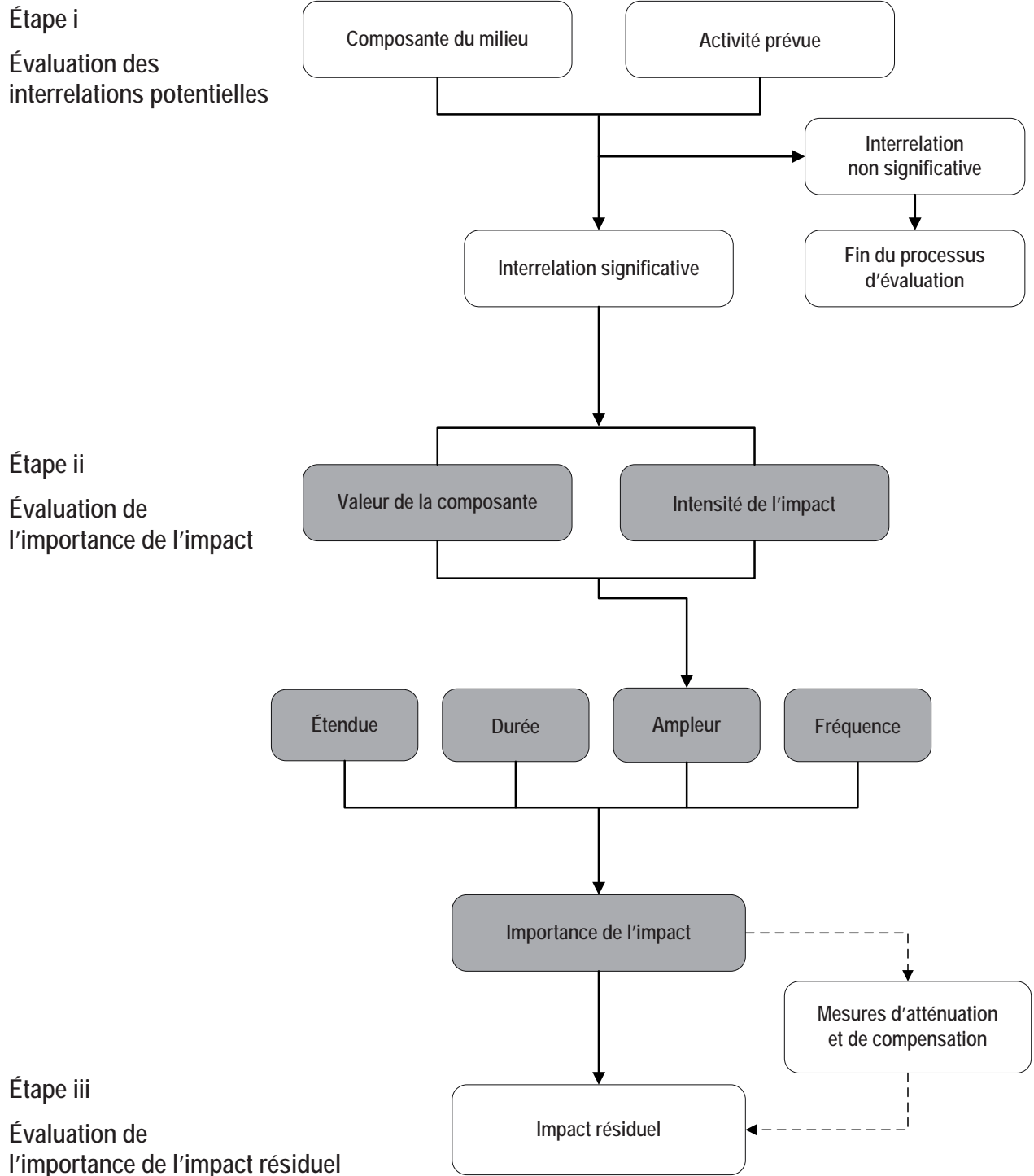


Figure 5.1 Méthode d'évaluation des impacts

5.1.1 Étape i : Évaluation des interrelations potentielles

La première étape de l'analyse consiste à évaluer les interrelations potentielles entre les composantes du milieu et les activités prévues.

5.1.1.1 Composantes du milieu et activités du projet

Les composantes du milieu comprennent les éléments physiques, biologiques et humains qui pourraient être modifiés. Toutes les activités des phases construction, exploitation et démantèlement représentent des sources potentielles d'impacts.

5.1.1.2 Interrelations significatives et non significatives

Une analyse sommaire des impacts potentiels permet de déterminer la nature non significative ou significative des interrelations. Une interrelation est qualifiée de non significative lorsque l'impact potentiel est jugé nul ou négligeable, c'est-à-dire lorsque l'activité n'entraîne aucune modification ou entraîne une modification négligeable de la composante du milieu. Une interrelation est jugée significative si l'impact attendu de l'activité sur la composante est jugé non négligeable ou si une incertitude persiste quant à son importance. Les interrelations jugées significatives font l'objet d'une évaluation des impacts approfondie selon les deuxième et troisième étapes du processus.

5.1.2 Étape ii : Évaluation de l'importance de l'impact

La deuxième étape consiste à évaluer les impacts potentiels liés aux interrelations significatives. L'analyse est basée sur une méthode matricielle qui s'inspire de pratiques courantes.

Plusieurs études d'impact sur l'environnement présentées au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement ont été consultées, notamment celles produites par Hydro-Québec et divers promoteurs éoliens. La méthode retenue (figure 5.1) propose une évaluation de l'importance de l'impact, positif ou négatif, qui tient compte des critères suivants :

- Valeur de la composante;
- Intensité de l'impact;
- Ampleur de l'impact (découlant de la valeur de la composante et de l'intensité de l'impact);
- Étendue de l'impact;
- Durée de l'impact;
- Fréquence de l'impact.

5.1.2.1 Valeur de la composante

La valeur de chacune des composantes des milieux physique, biologique et humain est déterminée en tenant compte de l'intérêt que suscite cette composante, selon son rôle intrinsèque dans l'écosystème (déterminé entre autres par sa rareté ou son abondance) et selon son rôle social (valorisation économique, culturelle, récréative ou autre). Les aspects légaux et réglementaires encadrant la protection

et la mise en valeur d'une composante du milieu sont également pris en considération. La valeur est qualifiée de grande, moyenne ou faible.

Grande	Composante faisant l'objet d'une protection légale ou réglementaire et/ou grandement valorisée par la majorité des intervenants du milieu.
Moyenne	Composante moyennement valorisée par les intervenants du milieu et dont la protection ou le maintien ne sont pas considérés comme prioritaires.
Faible	Composante suscitant peu d'intérêt de la part des intervenants du milieu.

La valeur est établie en tenant compte des préoccupations et intérêts signifiés par les intervenants du milieu et le public lors des séances de consultation tenues dans le milieu ainsi que des préoccupations et intérêts soulevés par les personnes-ressources des ministères concernés.

5.1.2.2 Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact correspond au degré de modification d'une composante anticipé à la suite d'une activité. L'intensité tient compte de la capacité de la composante à revenir à son état initial après la modification. Jugée forte, moyenne ou faible, l'intensité est évaluée selon les répercussions globales générées par une activité sur la composante du milieu.

Forte	Modification qui met en péril l'intégrité de la composante touchée, altère fortement sa qualité ou restreint son utilisation de façon importante.
Moyenne	Modification de l'utilisation, de la qualité ou de l'intégrité de la composante, de façon réversible.
Faible	Modification peu perceptible de l'intégrité ou de la qualité de la composante, qui affecte peu son utilisation.

Une modification positive améliore la composante ou sa qualité alors qu'une modification négative dégrade son intégrité ou sa qualité ou limite son utilisation.

5.1.2.3 Ampleur de l'impact

L'ampleur de l'impact appréhendé est issue du croisement entre la valeur de la composante du milieu et l'intensité de l'impact. Les résultantes issues de cette association sont présentées dans la matrice du tableau 5.1. L'ampleur peut être forte, moyenne ou faible.

Tableau 5.1 Évaluation de l'ampleur de l'impact

Valeur de la composante	Intensité de l'impact		
	Forte	Moyenne	Faible
Grande	Forte	Forte	Moyenne
Moyenne	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

5.1.2.4 Étendue de l'impact

L'étendue d'un impact exprime sa portée ou son rayonnement spatial en termes de distance ou de surface. L'étendue peut être régionale, locale ou ponctuelle.

Régionale	Impact dépassant la zone d'étude.
Locale	Impact touchant l'ensemble du domaine du parc éolien.
Ponctuelle	Impact limité à proximité des équipements, des aires de travail ou des chemins du parc éolien.

5.1.2.5 Durée de l'impact

La durée réfère à la période de temps pendant laquelle l'impact se fait sentir sur la composante du milieu. Elle est qualifiée de permanente ou temporaire.

Permanente	Impact généralement ressenti pendant toute la durée de vie du parc éolien.
Temporaire	Impact ressenti durant une courte période de temps. Cette période correspond habituellement à la durée d'une activité en phase construction. Un impact est également considéré comme temporaire lorsque son effet se fait sentir sur une période pouvant dépasser la durée de la source d'impact sans atteindre toute la durée de vie du parc éolien.

5.1.2.6 Fréquence de l'impact

La fréquence réfère au caractère intermittent ou continu d'un impact.

Continue	Impact ressenti de façon ininterrompue.
Intermittente	Impact ressenti en discontinu.

5.1.2.7 Importance de l'impact

L'importance de l'impact appréhendé est issue du croisement entre l'ampleur de l'impact, son étendue, sa durée et sa fréquence. Les résultantes issues de cette association sont présentées dans la matrice du tableau 5.2. L'importance de l'impact peut être forte, moyenne ou faible.

Tableau 5.2 Évaluation de l'importance de l'impact

Ampleur	Étendue	Durée	Fréquence	Importance	
Forte	Régionale	Permanente	Continue	Forte	
			Intermittente	Forte	
		Temporaire	Continue	Forte	
			Intermittente	Forte	
		Locale	Permanente	Continue	Forte
				Intermittente	Forte
	Temporaire	Permanente	Continue	Forte	
			Intermittente	Moyenne	
	Ponctuelle	Permanente	Continue	Forte	
			Intermittente	Moyenne	
		Temporaire	Continue	Moyenne	
			Intermittente	Faible	
Moyenne		Régionale	Permanente	Continue	Forte
				Intermittente	Forte
	Temporaire		Continue	Forte	
			Intermittente	Moyenne	
	Locale		Permanente	Continue	Moyenne
				Intermittente	Moyenne
	Temporaire	Permanente	Continue	Moyenne	
			Intermittente	Moyenne	
	Ponctuelle	Permanente	Continue	Moyenne	
			Intermittente	Faible	
		Temporaire	Continue	Faible	
			Intermittente	Faible	
Faible		Régionale	Permanente	Continue	Forte
				Intermittente	Moyenne
	Temporaire		Continue	Moyenne	
			Intermittente	Faible	
	Locale		Permanente	Continue	Moyenne
				Intermittente	Faible
	Temporaire	Permanente	Continue	Faible	
			Intermittente	Faible	
	Ponctuelle	Permanente	Continue	Faible	
			Intermittente	Faible	
		Temporaire	Continue	Faible	
			Intermittente	Faible	

5.1.3 Étape iii : Évaluation de l'importance des impacts résiduels

La dernière étape du processus d'évaluation consiste à déterminer l'importance de l'impact résiduel sur la composante du milieu, c'est-à-dire celui qui persiste à la suite de l'application, au besoin, d'une mesure d'atténuation particulière. Cette évaluation tient compte de l'efficacité des mesures proposées pour éliminer ou réduire l'impact appréhendé et maximiser l'intégration du parc éolien dans le milieu. L'impact résiduel est jugé important ou peu important.

Un impact de faible importance entraîne systématiquement un impact résiduel peu important. Un impact de moyenne ou de forte importance entraîne, après l'application de mesures d'atténuation particulières, un impact résiduel important ou peu important, selon l'efficacité des mesures mises en place.

Une mesure d'atténuation est prise par l'initiateur du projet afin de supprimer ou de réduire au minimum les impacts sur une composante du milieu. Les mesures d'atténuation se divisent en deux types : mesure courante et mesure particulière.

Mesure courante	Mesure applicable à tout projet de nature similaire et provenant généralement de lois, de règlements, de guides de référence, de normes ou de bonnes pratiques reconnues. Ce type de mesure est intégré dès la conception du projet.
Mesure particulière	Mesure spécifique au projet et élaborée en tenant compte des caractéristiques du milieu.

5.2 Méthode d'évaluation des impacts sur les paysages

Les impacts sur les paysages sont évalués par le biais d'une méthode spécifique qui s'inspire de méthodes existantes, dont :

- *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères - Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* (MRNF, 2005);
- *Méthode d'évaluation environnementale - Lignes et postes - Le paysage* (Hydro-Québec, 1992).
- *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages* (MAMR, 2007).

La méthode proposée pour l'évaluation des impacts sur les paysages est basée sur l'analyse des unités de paysage définies à l'intérieur de la zone d'étude paysagère. Elle comprend quatre étapes :

- Délimitation et description des unités de paysage;
- Évaluation de la résistance des unités de paysage;
- Évaluation du degré de perception des équipements du parc éolien;
- Évaluation de l'impact visuel par unité de paysage.

Une analyse de l'impact visuel global du parc éolien à la suite de l'évaluation par unité de paysage s'ajoute à l'étude.

5.2.1 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 et d'accessibilité visuelle. 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).

L'étude paysagère présente une description des différentes unités de paysage, accompagnée de photographies illustrant les différents milieux et certaines vues offertes.

5.2.2 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'importance de l'impact appréhendé sur l'unité de paysage et de la valeur qui lui est accordée.

5.2.2.1 *Impact appréhendé*

L'analyse de l'importance de l'impact appréhendé consiste à évaluer la capacité du paysage à intégrer les nouvelles infrastructures 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 pourrait influencer le degré de perception des infrastructures du projet éolien. La capacité d'absorption est 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 à la compatibilité « physico-spatiale » de ses caractéristiques dominantes avec les différentes infrastructures du parc éolien. Elle repose sur une évaluation du contraste de caractère et d'échelle entre les composantes de l'unité de paysage et les infrastructures du projet.

Pour chacune des unités de paysage, l'impact appréhendé peut être faible, moyen ou fort (tableau 5.3).

Tableau 5.3 Matrice de l'importance de l'impact appréhendé

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

5.2.2.2 Valeur de l'unité de paysage

La valeur accordée à un paysage s'appuie sur sa qualité intrinsèque ainsi que sur la valorisation que lui accordent 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 5.4).

Tableau 5.4 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

5.2.2.3 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 5.5).

Tableau 5.5 Matrice de la résistance de l'unité de paysage

Importance de l'impact appréhendé	Valeur de l'unité de paysage				
	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

5.2.3 Évaluation du degré de perception des infrastructures du parc éolien

L'évaluation du degré de perception des infrastructures du parc éolien permet de porter un jugement global sur la relation visuelle entre l'observateur et le paysage. Le degré de perception sera évalué selon la présence ou l'absence 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 d'intérêt

permettront d'évaluer le degré de perception des équipements projetés, en tenant compte de la configuration du parc éolien et de la disposition des équipements, puis des éléments du territoire susceptibles d'influencer la visibilité (relief, couvert végétal, éléments construits et autres).

5.2.3.1 *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 (volume 2, carte 9). Elle est générée à partir d'un modèle numérique du terrain issu des informations topographiques de la BDTQ, à l'échelle 1 : 20 000, et des paramètres de conception du parc éolien (positionnement des tours, hauteur des nacelles). La hauteur de la nacelle des éoliennes est de 98 m, le point de perception est établi à 1,6 m, les courbes de niveau utilisées sont 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 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.

5.2.3.2 *Simulation visuelle par montage photographique*

Pour illustrer l'intégration des éoliennes projetées dans le paysage, des montages photographiques sont réalisés pour les points de vue d'intérêt. Les 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 en considérant leurs spécifications techniques (mât, hauteur de la nacelle, diamètre des rotors, couleur). Les points de caméra sont ensuite insérés pour créer des vues en perspective.

À ce dessin technique est ensuite superposée une photographie panoramique du paysage perçu au terrain. Cette dernière est prise à partir de chaque point de vue identifié, à l'aide d'un trépied plaçant l'appareil photo à 1,6 m du sol, avec une distance focale de 50 mm.

5.2.3.3 *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 infrastructures du projet 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 infrastructures visibles du parc éolien 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 VTT ou autres), occasionnels (chasseur, randonneur, campeur, villégiateur saisonnier, etc.) ou permanents (résidents);

- Le rayonnement des infrastructures sur les populations tient compte de la portion de la population qui sera exposée. Ce rayonnement sera régional, local ou ponctuel.

5.2.4 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 infrastructures du parc éolien (tableau 5.6).

Tableau 5.6 Matrice de l'importance de l'impact visuel

Résistance	Degré de perception				
	Fort	Moyen	Faible	Très faible	Nul
Très forte	Majeure	Majeure	Moyenne	Mineure	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

6 Analyse des impacts et mesures d'atténuation

Le présent chapitre expose l'évaluation des impacts potentiels et résiduels de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du parc éolien de Témiscouata II. La méthode utilisée pour l'évaluation de ces impacts est décrite au chapitre précédent. La méthode débute par l'identification des interrelations potentielles entre les activités prévues et les composantes du milieu. L'importance des impacts potentiels, puis résiduels, est ensuite évaluée.

Une section est réservée aux impacts cumulatifs, ceux possibles lorsque les impacts de la réalisation du présent projet sont cumulés avec ceux d'autres projets ou activités qui modifient une même composante dans le même milieu.

6.1 Évaluation des interrelations potentielles

6.1.1 Activités prévues et composantes du milieu

Les activités des phases construction, exploitation et démantèlement du parc éolien de Témiscouata II peuvent modifier ou avoir un impact sur les composantes des milieux physique, biologique ou humain (tableaux 6.1 et 6.2). Les composantes du milieu sont décrites au chapitre 2 alors que les activités de réalisation du projet sont détaillées au chapitre 3.

Tableau 6.1 Activités des phases construction, exploitation et démantèlement du projet de parc éolien de Témiscouata II

Activité	Définition
<i>Construction</i>	
Déboisement et activités connexes	Récolte d'arbres de taille commerciale et débroussaillage sur la superficie nécessaire pour la construction et l'amélioration des chemins ainsi que l'installation des éoliennes. Cette activité inclut la gestion de la matière ligneuse, commerciale ou non.
Construction et amélioration des chemins et des aires de travail	Décapage et mise en forme de nouveaux chemins et des aires de travail, élargissement ou amélioration des chemins existants, installation et remplacement de ponceaux.
Transport et circulation	Transport par camion de machinerie lourde et de matériaux (incluant les pièces d'éoliennes) nécessaires à l'ensemble des activités, ainsi que circulation quotidienne des travailleurs.
Installation des équipements	Mise en place et assemblage des éoliennes (incluant l'excavation, la fabrication et le coulage du béton pour la fondation ainsi que l'assemblage de la tour et du rotor) et du réseau collecteur (dans l'emprise des chemins).
Restauration des aires de travail	Remise en état des superficies non requises pour l'exploitation.

Activité	Définition
<i>Exploitation</i>	
Présence et fonctionnement des équipements	Présence et fonctionnement des éoliennes et du réseau collecteur.
Entretien des équipements et des chemins	Entretien préventif des éoliennes et du réseau collecteur, incluant la réparation au besoin. Entretien du réseau de chemins.
<i>Démantèlement</i>	
Transport et circulation	Transport par camion de machinerie lourde et de matériaux (incluant les pièces d'éoliennes) qui seront enlevés et acheminés à l'extérieur du site, ainsi que circulation quotidienne des travailleurs.
Déboisement et activités connexes	Récolte d'arbres de taille commerciale et débroussaillage de la superficie nécessaire pour le démantèlement des équipements, de même que gestion de la matière ligneuse commerciale ou non.
Démantèlement des équipements	Enlèvement des éoliennes, du béton à la surface des fondations et du réseau collecteur.
Restauration des aires de travail	Remise en état des aires de travail par le ramassage des débris de démantèlement, le nivelage du site pour la reprise naturelle de la végétation ou l'ensemencement, au besoin.

Tableau 6.2 Composantes du milieu de la zone d'étude du projet de parc éolien de Témiscouata II

Composante	Notes
<i>Milieu physique</i>	
Air	Fait principalement référence au soulèvement de poussière et à l'émission de GES.
Sols	Principalement, la nature et l'épaisseur des dépôts de surface, la capacité de drainage ou leur possible érosion ou glissement, les rendant sensibles aux activités humaines.
Eaux de surface	Principalement en lien avec leur rôle dans l'écosystème et leur potentiel à servir de source d'eau potable.
Eaux souterraines	Principalement en lien avec leur rôle dans l'écosystème et leur potentiel à servir de source d'eau potable.
Milieus humides	Marais, marécages et tourbières en lien avec leur rôle dans l'écosystème.
<i>Milieu biologique</i>	
Peuplements forestiers	Végétation ligneuse d'un terrain forestier, caractérisée par son type et son âge.
Peuplements forestiers particuliers	Peuplements forestiers faisant l'objet d'une protection particulière, notamment les EFE reconnus par le MRN.
Espèces floristiques à statut particulier	Espèces végétales menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi par le gouvernement du Québec et espèces végétales en péril selon le COSEPAC.
Oiseaux	Incluant leurs habitats.
Chauves-souris	Incluant leurs habitats.
Mammifères terrestres	Incluant leurs habitats.
Poissons	Incluant leurs habitats.
Amphibiens et reptiles	Incluant leurs habitats.
Espèces fauniques à statut particulier	Espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi par le gouvernement du Québec et espèces fauniques en péril selon le COSEPAC.

Composante	Notes
<i>Milieu humain</i>	
Contexte socioéconomique	Principaux secteurs économiques, services sociaux ainsi que profil démographique et portrait de la main-d'œuvre.
Utilisation du territoire	Milieu bâti ou activités à des fins résidentielles, commerciales, industrielles, communautaires ou récréatives. Incluant la villégiature, la chasse et la pêche ainsi que les activités forestières et acéricoles sur le territoire.
Infrastructures	Infrastructures liées au transport, à l'énergie, à l'approvisionnement en eau potable et à la gestion des matières résiduelles à des fins publiques.
Systèmes de télécommunications	Systèmes de radiodiffusion et de télécommunications.
Patrimoines archéologique et culturel	Fait référence à l'occupation humaine passée.
Climat sonore	Fait référence au bruit perçu par l'humain (le bruit pour la faune est traité dans les composantes fauniques).
Paysages	Partie de territoire telle qu'elle est vue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels ou humains et de leurs interrelations.

6.1.2 Interrelations potentielles

Le tableau 6.3 identifie les interrelations entre les activités de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien et les composantes du milieu. Ces interrelations sont significatives ou non. Il est possible qu'une activité ne soit pas en interrelation avec une composante donnée.

6.1.2.1 *Interrelations significatives*

Une interrelation significative correspond à un impact potentiel jugé non négligeable et nécessitant une évaluation plus approfondie de son importance. Les interrelations significatives identifiées au tableau 6.3 font l'objet d'une évaluation des impacts selon la méthode matricielle décrite au chapitre 5. Cette évaluation est présentée aux sections 6.2 à 6.5.

6.1.2.2 *Interrelations non significatives*

Une interrelation non significative correspond à un impact potentiel jugé nul ou négligeable. Dans les cas d'une interrelation non significative, la nature de l'activité n'entraîne aucun impact ou un impact négligeable sur la composante du milieu, ou alors l'application des mesures d'atténuation courantes permet d'éliminer complètement ou de diminuer significativement les impacts potentiels. Le tableau 6.4 identifie les interrelations non significatives entre les activités et les composantes. Ces interrelations ne font pas l'objet de l'analyse des impacts subséquente.

6.1.2.3 *Aucune interrelation*

Dans ce cas, aucun impact potentiel n'est attendu, puisque l'activité et la composante ne sont pas en interrelation.

Tableau 6.3 Matrice des interrelations entre les activités et les composantes du milieu lors de la réalisation du parc éolien de Témiscouata II

Phases et activités	Milieu physique					Milieu biologique									Milieu humain						
	Air	Soils	Eaux de surface	Eaux souterraines	Milieux humides	Peuplements forestiers	Peuplements forestiers particuliers	Espèces floristiques à statut particulier	Oiseaux	Chauves-souris	Mammifères terrestres	Poissons	Amphibiens et reptiles	Espèces fauniques à statut particulier	Contexte socioéconomique	Utilisation du territoire	Infrastructures	Systèmes de télécommunications	Patrimoines archéologique et culturel	Climat sonore	Paysages
Construction																					
Déboisement et activités connexes		■	■		■	■		■	■	■					■				■	■	
Construction et amélioration des chemins et des aires de travail		■			■										■				■	■	
Transport et circulation	■															■				■	
Installation des équipements		■		■											■					■	■
Restauration des aires de travail		■													■				■	■	
Exploitation																					
Présence et fonctionnement des équipements									■	■	■		■	■	■		■			■	■
Entretien des équipements et des chemins	■	■	■						■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	
Démantèlement																					
Transport et circulation	■								■	■	■			■	■	■				■	
Déboisement et activités connexes		■	■			■		■	■	■		■	■	■	■					■	
Démantèlement des équipements		■	■						■	■		■	■	■	■					■	■
Restauration des aires de travail		■	■			■		■	■	■		■	■	■	■					■	

Note : si une activité et une composante ont plusieurs types d'interrelations, l'interrelation la plus significative est indiquée dans le tableau.

■	Interrelation significative
■	Interrelation non significative
□	Aucune interrelation

Tableau 6.4 Évaluation des interrelations non significatives entre les activités et les composantes du milieu lors de la réalisation du parc éolien de Témiscouata II

Composante	Phase	Activité	Nature de l'interrelation	Évaluation de l'interrelation
<i>Milieu physique</i>				
Air	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Soulèvement de poussière et émission de GES	Les activités de transport et circulation se limiteront aux déplacements des employés, au nombre de cinq, et des fournisseurs. Les mesures d'atténuation courantes, comme le respect des limites de vitesse sur les chemins et l'utilisation d'abat-poussières, sont applicables.
Sols	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Risque de déversement de matières dangereuses	Plusieurs mesures préventives sont obligatoires afin d'éviter les risques de déversement. Les mesures préventives sont décrites au chapitre 7 <i>Surveillance environnementale</i> .
Eaux de surface	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Risque de déversement de matières dangereuses	Les travaux seront limités aux aires de travail situées à plus de 60 m des cours d'eau permanents et à plus de 30 m des cours d'eau intermittents. Les mesures préventives pour éviter ce risque de déversement sont décrites au chapitre 7 <i>Surveillance environnementale</i> .
Eaux de surface	Démantèlement	Déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail	Apport de sédiments	Les travaux seront limités aux aires de travail situées à plus de 60 m des cours d'eau permanents et à plus de 30 m des cours d'eau intermittents. Aucune nouvelle installation de traverse de cours d'eau n'est prévue.
Eaux souterraines	Construction	Installation des équipements	Modification de la qualité des eaux souterraines	L'installation des éoliennes sera réalisée au sommet des montagnes, où les aquifères sont captifs et profonds donc peu vulnérables aux contaminations. Les travaux d'excavation seront limités à quelques mètres de la surface.
Milieux humides	Construction	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail	Modification de ces milieux	Lors de la conception du projet, les milieux humides ont été évités.
<i>Milieu biologique</i>				
Espèces floristiques à statut particulier	Démantèlement	Déboisement et activités connexes, restauration des aires de travail	Modification de l'habitat	Les activités seront limitées aux aires de travail et aux chemins et ne modifieront aucun nouvel habitat.
Oiseaux	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Dérangement par le bruit	Cinq employés seront dédiés à l'exploitation du parc éolien, ce qui représente peu de circulation et d'activités sur le territoire.

Composante	Phase	Activité	Nature de l'interrelation	Évaluation de l'interrelation
Chauves-souris	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Dérangement par le bruit	Cinq employés seront dédiés à l'exploitation du parc éolien, ce qui représente peu de circulation et d'activités sur le territoire.
Mammifères terrestres	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Dérangement par le bruit	Cinq employés seront dédiés à l'exploitation du parc éolien, ce qui représente peu de circulation et d'activités sur le territoire.
Poissons	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Modification de l'habitat	Aucune nouvelle installation de traverse de cours d'eau n'est prévue.
Poissons	Démantèlement	Déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail	Modification de l'habitat	Les chemins existants seront utilisés et les travaux seront réalisés sur les mêmes aires de travail qu'en phase construction. Aucune nouvelle installation de traverse de cours d'eau n'est prévue.
Amphibiens et reptiles	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements, entretien des équipements et des chemins	Dérangement par le bruit et modification de l'habitat	Cinq employés seront dédiés à l'exploitation du parc éolien, ce qui représente peu de circulation et d'activités sur le territoire. Le bruit des éoliennes, situées à au moins 30 m des cours d'eau intermittents et 60 m des cours d'eau permanents, sera non significatif pour ces espèces. Il est fréquent d'entendre des chants de grenouilles à proximité de routes, le bruit de la circulation ne semble pas déranger ces amphibiens (Kaseloo & Tyson, 2004). Les chemins et les ponceaux seront entretenus afin de réduire les risques de sédimentation dans les cours d'eau.
Espèces fauniques à statut particulier	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Dérangement par le bruit	Cinq employés seront dédiés à l'exploitation du parc éolien, ce qui représente peu de circulation et d'activités sur le territoire.
Espèces fauniques à statut particulier	Démantèlement	Transport et circulation, déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail	Modification de l'habitat, dérangement par les activités	Les activités de démantèlement seront réalisées sur les mêmes aires de travail qu'en phases construction et exploitation.
Milieu humain				
Utilisation du territoire	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements, entretien des équipements et des chemins	Accessibilité et perturbation des activités forestières, acéricoles et de chasse	L'accès des utilisateurs du territoire sur le parc éolien sera possible en tout temps. La présence des éoliennes, la circulation des travailleurs et l'entretien des équipements ne limiteront pas l'accessibilité et l'usage du territoire tant pour les industriels forestiers et les acériculteurs que pour les chasseurs et les autres utilisateurs.

Composante	Phase	Activité	Nature de l'interrelation	Évaluation de l'interrelation
Utilisation du territoire	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Battement d'ombre	<p>Le phénomène de battement d'ombre est produit par l'ombre d'une éolienne en rotation. Ce phénomène est possible dans des conditions particulières : ciel dégagé, soleil bas à l'horizon, vent suffisant pour faire tourner les éoliennes et observateurs localisés dans l'alignement du soleil et d'une éolienne. Le battement d'ombre est un phénomène peu fréquent, de courte durée et très localisé. De plus, l'effet diminue avec l'augmentation de la distance entre les observateurs et l'éolienne.</p> <p>Les résidences situées les plus près du parc éolien sont réparties le long du chemin Thibault à Saint-Elzéar-de-Témiscouata, à au moins 1 115 m d'une éolienne et à plus de 1 500 m dans la majorité des cas. En raison de la distance entre les observateurs permanents et les éoliennes, l'impact du battement d'ombre sur les résidents demeurant en périphérie du parc éolien est jugé non significatif.</p>
Infrastructures	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Entretien et bris potentiels des routes forestières	La circulation de quelques travailleurs et la machinerie pour l'entretien des équipements, étant donné leur quantité, ne modifieront pas les infrastructures actuelles.
Systèmes de télécommunications (télédiffusion)	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Interférence potentielle sur les systèmes de télédiffusion	Quatre stations de télédiffusion numérique couvrent la zone d'étude. Étant donné qu'il n'y a aucune résidence permanente dans le domaine du parc éolien et considérant qu'il s'agit de signaux numériques, l'impact du parc éolien sur la qualité de réception des signaux de télévision numérique est jugé non significatif (très faible à marginal; annexe A). Boralex accueillerait les plaintes et les analyserait si d'éventuels problèmes pouvaient sembler en lien avec la présence des éoliennes.
Systèmes de télécommunications (liaisons micro-ondes)	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Interférence potentielle sur les liaisons micro-ondes	Sept liaisons micro-ondes point à point sont présentes dans la zone d'étude. Les zones d'exclusion se rapportant à ces liaisons sont présentées à la carte 8 du volume 2. Aucune éolienne ne se trouve dans les zones d'exclusion (annexe A).
Systèmes de télécommunications (systèmes mobiles)	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Interférence potentielle sur les systèmes mobiles	Deux systèmes radio mobile et cellulaire ainsi qu'un système de la sécurité publique fédérale ont été identifiés dans la zone d'étude du projet éolien. Aucune éolienne ne se trouve dans les zones de consultation de ces systèmes (annexe A).
Systèmes de télécommunications (stations MA et MF)	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Interférence potentielle sur des stations MA et MF	Aucun autre système de radiodiffusion (stations MA et MF) ne se trouve à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude (annexe A).

Composante	Phase	Activité	Nature de l'interrelation	Évaluation de l'interrelation
Systèmes de télécommunications (station radar)	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Interférence potentielle sur une station radar	<p>Aucune station radar météorologique n'est située à l'intérieur de la zone de consultation suggérée par le groupe de travail CCCR/ACEE (Conseil consultatif canadien de la radio / Association canadienne de l'énergie éolienne) pour les radars météorologiques, qui est de 50 km (annexe A).</p> <p>Aucune station radar PSR de navigation aérienne n'est située à l'intérieur de la zone de consultation de 80 km suggérée par le groupe de travail CCCR/ACEE. La consultation sera effectuée avec Nav Canada selon le processus de proposition d'utilisation des sols (annexe A).</p> <p>Le ministère de la Défense nationale a confirmé n'avoir aucun système de communication ou d'aide à la navigation à proximité de la zone d'étude (annexe A).</p>
Climat sonore	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Augmentation du niveau sonore ambiant	Cinq employés seront dédiés à l'exploitation du parc éolien, ce qui représente peu de circulation et d'activités sur le territoire.
Climat sonore	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Émission d'infrasons dans l'environnement	<p>Un infrason correspond à une onde sonore ayant une fréquence inférieure à environ 20 Hz. Les infrasons sont présents de façon naturelle dans l'environnement (le vent, les vagues) et sont aussi produits par des appareils et les véhicules motorisés.</p> <p>L'Institut national de la santé publique du Québec a publié en 2009 un document de synthèse des connaissances portant sur les éoliennes et la santé publique. En ce qui concerne les infrasons, en résumé, le document indique que : « les infrasons se retrouvent donc partout et selon les connaissances scientifiques actuelles, ceux émis par les éoliennes en représentent une quantité négligeable sans effet nocif pour la santé puisque leur intensité est inférieure au seuil d'audition, même à une distance rapprochée » (INSPQ, 2009).</p>

6.2 Évaluation de l'importance de l'impact

L'importance des impacts est évaluée, selon la méthode décrite au chapitre 5, pour les impacts liés aux interrelations significatives (tableau 6.3). Cette évaluation est détaillée par composante du milieu, dans les sections 6.3 à 6.5 relatives aux milieux physique, biologique et humain. L'évaluation est basée sur la valeur accordée à une composante (section 6.2.1) et sur différents critères de l'impact (intensité, étendue, durée et fréquence).

L'impact sur la composante paysages est évalué à partir de la méthode spécifique décrite au chapitre 5.

6.2.1 Valeur des composantes du milieu

La valeur attribuée à chaque composante des milieux physique, biologique et humain est présentée au tableau 6.5.

Tableau 6.5 Valeur des composantes du milieu

Composante	Commentaire	Valeur
<i>Milieu physique</i>		
Air	Un air de qualité est essentiel à l'obtention d'un environnement sain. Le territoire où sera implanté le parc éolien est forestier.	Moyenne
Sols	Les sols contribuent à assurer le maintien des écosystèmes et des utilisations du territoire. La principale vocation du territoire est forestière.	Faible
Eaux de surface	Les eaux de surface occupent une place prépondérante dans le maintien des écosystèmes aquatiques et peuvent être liées, dans certains cas, à l'approvisionnement en eau potable.	Grande
Eaux souterraines ¹	Les eaux souterraines occupent une place prépondérante dans le maintien des écosystèmes aquatiques et peuvent être liées, dans certains cas, à l'approvisionnement en eau potable.	Grande
Milieux humides ¹	Les milieux humides sont valorisés en raison de leur importance écologique, reconnue entre autres par les politiques et règlements visant la protection de ces écosystèmes.	Grande
<i>Milieu biologique</i>		
Peuplements forestiers	Les peuplements forestiers constituent une composante valorisée en tant qu'écosystème ainsi que pour ses aspects récréatif et économique. Sur le plan régional, la forêt de la zone d'étude ne se démarque pas par un caractère d'unicité ou de rareté. Elle fait l'objet d'exploitation forestière.	Moyenne
Peuplements forestiers particuliers ¹	Les peuplements forestiers particuliers font l'objet d'une attention particulière de la part des intervenants forestiers, en raison de particularités qui leur confèrent une importance dans l'écosystème ou le maintien de la biodiversité.	Grande
Espèces floristiques à statut particulier	Les espèces floristiques à statut particulier font l'objet d'une protection légale ou réglementaire, ou d'une attention particulière de la part des ministères, en raison de la précarité de leur situation.	Grande
Oiseaux	Plusieurs espèces migrent hors du pays. La valeur économique et l'intérêt porté à la faune avienne varient selon les familles d'oiseaux. Par exemple, la sauvagine présente un intérêt récréatif et économique lié à la chasse.	Moyenne
Chauves-souris	Plusieurs espèces sont migratrices et se déplacent hors du pays. Malgré leur importance écologique et économique pour les secteurs agricole et forestier (relativement au contrôle des insectes), les chauves-souris sont peu	Moyenne

Composante	Commentaire	Valeur
	valorisées par la population.	
Mammifères terrestres	Malgré leur importance écologique, plusieurs mammifères, comme les micromammifères, sont peu connus et peu valorisés par la population. D'autres présentent de grandes valeurs économique et récréative, principalement les grands mammifères et les animaux à fourrure.	Moyenne
Poissons	La valeur économique des poissons et l'intérêt qu'on leur porte varient selon les espèces. Certaines espèces font l'objet d'une pêche sportive.	Moyenne
Amphibiens et reptiles	Ces espèces constituent des indicateurs écologiques, mais possèdent une valeur économique faible et suscitent peu d'intérêt chez la population en général.	Moyenne
Espèces fauniques à statut particulier	Les espèces fauniques à statut particulier font l'objet d'une protection légale ou réglementaire, ou d'une attention particulière de la part des ministères, en raison de la précarité de leur situation.	Grande
<i>Milieu humain</i>		
Contexte socioéconomique	Composante valorisée par la population et ses représentants, qui souhaitent que leur collectivité bénéficie de retombées sociales et économiques.	Grande
Utilisation du territoire	L'utilisation du territoire réfère à la fréquentation du territoire pour les activités forestières, acéricoles et récréotouristiques ainsi qu'à la présence du milieu bâti (résidentiel, commercial et industriel). Le territoire où sera implanté le parc éolien ne compte aucune résidence et est principalement fréquenté par les industriels forestiers, les acériculteurs et les chasseurs.	Moyenne
Infrastructures	Les infrastructures liées au transport, à l'énergie, à l'approvisionnement en eau potable et à la gestion des matières résiduelles ont une utilité publique.	Moyenne
Systèmes de télécommunications ¹	Les systèmes de radiodiffusion et de télécommunication ont une utilité publique.	Moyenne
Patrimoines archéologique et culturel	Les spécialistes démontrent un fort intérêt, de même que certaines communautés autochtones, mais la population en général montre peu d'intérêt pour le potentiel archéologique. Si découvert, un élément du patrimoine archéologique fait ensuite l'objet de protection légale.	Moyenne
Climat sonore	Le climat sonore est une composante liée à la qualité de vie et valorisée par les utilisateurs du milieu. Dans le domaine du parc éolien, cette composante est étudiée en fonction d'usages ponctuels de la forêt (foresterie, chasse, acériculture) et non dans un contexte d'habitation du territoire en permanence.	Moyenne
Paysage	Le paysage est valorisé par les résidents et les utilisateurs, de façon variable selon les unités dont il est question (voir section 6.5.6.1).	Variable

1 Composante en interrelation non significative avec les activités, comme présenté au tableau 6.3.

6.2.2 Mesures d'atténuation courantes

Dès la conception, l'initiateur a intégré au projet des mesures d'atténuation courantes afin de réduire l'impact du projet sur l'environnement, qu'il soit physique, biologique ou humain. Ces mesures proviennent principalement de règlements ou normes gouvernementales, comme le RNI et le guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* (MRNFP, 2001). Certaines mesures s'inspirent des pratiques courantes dans l'industrie, par exemple, les clauses environnementales normalisées d'Hydro-Québec et celles instaurées dans les projets éoliens antérieurs. Les principales mesures d'atténuation sont énumérées dans les sous-sections suivantes.

Si, malgré l'application des mesures d'atténuation courantes, un impact négatif est jugé d'importance moyenne ou grande, des mesures d'atténuation particulières peuvent être appliquées afin d'éliminer

complètement ou de diminuer significativement les impacts. Ces mesures particulières sont présentées, le cas échéant, à la suite de la description de chaque impact, aux sections 6.3 à 6.5, et détaillées à la section 6.6.

6.2.2.1 Milieu physique

- Planifier le tracé des chemins de manière à limiter le nombre de traverses de cours d'eau et à éviter les milieux humides.
- Effectuer une validation terrain avant les travaux afin de réduire au minimum les superficies à utiliser.
- Respecter les limites de vitesse de circulation des véhicules sur les routes locales et restreindre la vitesse des employés sur le chantier. Utiliser des abat-poussières (eau ou produits certifiés selon la norme BNQ 2410-300, conformément aux exigences du MDDEFP) sur les routes non pavées pour limiter l'émission de poussière, particulièrement par temps sec et à proximité des habitations.
- Installer ou modifier les ponceaux, dans la mesure du possible, en dehors des périodes de crues printanières.
- Respecter les pratiques recommandées dans le RNI et le guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* pour la construction et l'amélioration des chemins et ponceaux et la stabilisation des talus.
- Limiter le déplacement de la machinerie et des véhicules aux chemins existants, aux aires de travail et aux chemins prévus.
- Gérer les matières dangereuses dans le respect des règlements lors de la manutention, du transport et de l'entreposage.
- Utiliser, lorsqu'elle est disponible, la matière issue des activités de décapage, construction, excavation ou réfection des chemins pour d'autres travaux ou pour la remise en état des sites.
- Lorsque requis par les conditions de terrain, utiliser des dispositifs pour limiter la dispersion de sédiments à l'extérieur de la zone de travail : digue antisédiment, bassin de sédimentation, tranchée de canalisation vers la végétation, paille.
- Utiliser des trousseaux d'intervention en cas de déversement sur le chantier.
- Inspecter régulièrement la machinerie lourde pour s'assurer de son bon état de fonctionnement.
- Diriger les eaux de ruissellement vers les zones de végétation, notamment par des bassins de sédimentation ou des canaux de déviation aux abords des chemins forestiers en pente.
- Éviter le ravitaillement en produits pétroliers et le lavage des véhicules et de la machinerie à moins de 60 m des lacs et des cours d'eau.
- Nivelier les aires de travail et les chemins au besoin et à la fin des travaux.
- Gérer les huiles et les graisses usées conformément à la réglementation en vigueur.
- Mettre en place des mesures de confortement et de stabilisation des pentes aux sites présentant un risque d'instabilité.
- Remettre en état les surfaces non requises pour l'exploitation à la fin de la phase construction.

6.2.2.2 Milieu biologique

- Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants pour réduire les superficies à déboiser.
- Caractériser les cours d'eau avant la réalisation des travaux afin de vérifier la présence de frayères à proximité des traverses de cours d'eau et de les protéger, le cas échéant.
- Éviter la construction d'une nouvelle traverse de cours d'eau à moins de 50 m en amont d'une frayère.
- Remettre en état les superficies temporaires utilisées pour la construction (aire des bureaux de chantier).
- Réaliser les travaux d'ensemencement en utilisant des espèces végétales indigènes.
- Nettoyer la machinerie excavatrice avant son arrivée sur le chantier de construction afin de limiter l'introduction d'EEE.
- En cas de découverte d'EEE dans le cadre des travaux réguliers de construction ou d'exploitation, aviser le ministère et, au besoin, prendre les mesures appropriées pour éviter une propagation.
- Limiter le déplacement de la machinerie et des véhicules aux chemins existants, aux aires de travail et aux chemins prévus.
- Restreindre la limite de vitesse sur le chantier.

6.2.2.3 Milieu humain

- Respecter les normes de santé et de sécurité applicables sur un chantier de parc éolien en milieu forestier.
- Informer les intervenants des municipalités locales, la MRC de Témiscouata et les utilisateurs du territoire du déroulement des travaux afin de leur permettre de planifier leurs déplacements et activités.
- Établir un plan de transport des composantes des éoliennes et respecter les normes du MTQ, notamment en matière d'escorte de véhicules.
- Installer une signalisation sur le site du chantier du parc éolien dans le but de favoriser la sécurité des travailleurs et des usagers, et l'accessibilité au site.
- Inspecter, avant et après les travaux, le réseau routier municipal servant au transport, et le réparer si nécessaire.
- Aviser le ministère de la Culture et des Communications en cas de découverte d'objets ou de vestiges archéologiques lors des travaux d'excavation.
- Effectuer une surveillance du climat sonore en phase construction et respecter les niveaux sonores recommandés par le MDDEFP pour les chantiers de construction.
- Collaborer avec les intervenants du milieu forestier (MRN, détenteurs de CAAF ou bénéficiaires d'une garantie d'approvisionnement, usines) pour la récupération des volumes de bois marchand.
- Enfouir les câbles électriques du réseau collecteur dans l'emprise des chemins.
- Concevoir le balisage des éoliennes selon les normes de Transports Canada.

À ces mesures, s'ajoutent les mesures d'atténuation des impacts sur le paysage énumérées à la section 6.5.6.4.

6.3 Impact sur le milieu physique

6.3.1 Air

6.3.1.1 Phase construction

Le transport et la circulation en phase construction peuvent entraîner un soulèvement de poussière sur les chemins non pavés, rendant la circulation difficile, voire dangereuse, et modifier la qualité de l'air ambiant.

Des mesures d'atténuation courantes seront appliquées afin de limiter le soulèvement de poussière, telles que la réduction de la vitesse de circulation des véhicules et l'utilisation d'abat-poussières, particulièrement par temps sec et à proximité des habitations. Dans la mesure du possible, le moteur des véhicules non utilisés sera mis hors contact afin de réduire les émissions de GES.

Le soulèvement de poussière est temporaire et il se limite aux aires de travail et aux chemins non pavés. La poussière soulevée le long des chemins non pavés retombe après le passage des véhicules ou une fois l'activité terminée. Compte tenu des mesures d'atténuation courantes appliquées, l'importance de l'impact du soulèvement de poussière sur la qualité de l'air en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	SOULÈVEMENT DE POUSSIÈRE
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Air
<i>Activité</i>	Transport et circulation
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Moyenne
<i>Ampleur</i>	Moyenne
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.3.1.2 Phase démantèlement

En phase démantèlement, tout comme en phase construction, le passage des véhicules et l'utilisation de machinerie lourde peuvent soulever de la poussière, mais dans une moindre mesure, car le nombre de camions sera réduit (aucune construction de chemins et enlèvement d'une partie seulement de la base de béton). Le soulèvement de poussière est temporaire et il se limite aux aires de travail et aux chemins non pavés. Les mesures courantes énoncées pour la phase construction seront appliquées (limitation de vitesse et utilisation d'abat-poussières). L'importance de l'impact en phase démantèlement est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	SOULEVEMENT DE POUSSIÈRE
Phase	Démantèlement
Composante	Air
Activité	Transport et circulation
Valeur	Moyenne
Intensité	Moyenne
Ampleur	Moyenne
Étendue	Ponctuelle
Durée	Temporaire
Fréquence	Intermittente
Importance	Faible
Mesure particulière	-
Impact résiduel	Peu important

6.3.2 Sols

6.3.2.1 Phase construction

Les activités de la phase construction peuvent modifier la nature et les caractéristiques du sol. Le passage de machinerie peut compacter le sol et entraîner la formation d'ornières constituant des canaux d'écoulement préférentiel pour les eaux de ruissellement. Les sols seront modifiés sur une superficie de 42,5 ha pour l'ensemble du projet. La couche superficielle du sol sera remplacée autour des éoliennes lors de la restauration du site à la fin de la phase construction, à l'exception de la surface de travail (accès et plate-forme de grue) qui sera maintenue à chaque éolienne en phase exploitation. Les dépôts organiques et les sols avec mauvais drainage ont été évités lors de la conception du projet (volume 2, carte 2). Les superficies des aires de travail et des chemins comprennent 10,5 ha de terrain sur dépôts minces.

L'intensité de l'impact sur les sols est faible compte tenu de la faible superficie modifiée et des mesures d'atténuation mises en place pour réduire l'utilisation de sols sensibles aux activités humaines. La modification de la qualité des sols est permanente et l'impact est associé aux superficies des chemins et des aires de travail. L'importance de l'impact sur les sols en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION AUX CARACTÉRISTIQUES DU SOL
Phase	Construction
Composante	Sols
Activité	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
Valeur	Faible
Intensité	Faible
Ampleur	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Permanente
Fréquence	Continue
Importance	Faible
Mesure particulière	-
Impact résiduel	Peu important

6.3.2.2 Phase démantèlement

La phase démantèlement occasionnera un impact limité sur les sols, étant donné que les travaux seront réalisés sur les aires de travail et les chemins existants et que les sols y auront déjà été compactés lors de la construction. Le retrait de la couche supérieure de la base de béton et la restauration du site le rendront propice à la reprise de la végétation. La modification de la qualité des sols est permanente et l'impact est limité aux aires de travail. L'importance de l'impact en phase démantèlement est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION AUX CARACTÉRISTIQUES DU SOL
<i>Phase</i>	Démantèlement
<i>Composante</i>	Sols
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Faible
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.3.3 Eaux de surface

6.3.3.1 Phase construction

La construction de chemins et l'installation de ponceaux peuvent entraîner une modification de l'écoulement des eaux et un apport de sédiments dans les cours d'eau. Pour éviter cet impact potentiel, les chemins ont été planifiés de manière à réduire le nombre de traverses de cours d'eau et à utiliser le plus possible les chemins existants. Un total de cinq traverses de cours d'eau seront à installer et une traverse pourrait nécessiter une remise en état. Les aires de travail et les chemins sont situés à au moins 60 m des cours d'eau permanents et à au moins 30 m des cours d'eau intermittents. De plus, les règles prescrites dans le RNI et dans le guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* (MRNFP, 2001) seront appliquées lors de la construction des chemins et de l'installation des ponceaux afin de protéger les cours d'eau et le milieu aquatique. La période de crue printanière sera évitée, si possible, pour l'installation des ponceaux. Les résultats d'une caractérisation sur le terrain à chaque site prévu de traversée de cours d'eau permettront de calculer la dimension de chaque ponceau selon la nature du terrain et le débit du cours d'eau. Cette information sera présentée dans les plans et devis joints à la demande de certificat d'autorisation.

L'impact pourra être perceptible pendant et immédiatement après la réalisation de l'activité (quelques heures pour une traverse de cours d'eau), sur une centaine de mètres en aval des travaux. L'importance de l'impact en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DE L'ÉCOULEMENT ET APPORT DE SÉDIMENTS
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Eaux de surface
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Grande
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Moyenne
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4 Impact sur le milieu biologique

6.4.1 Peuplements forestiers

6.4.1.1 Phase construction

Le déboisement et les activités connexes préalables à l'implantation des éoliennes ainsi qu'à la construction et à l'amélioration des chemins modifieront une superficie totale de 42,5 ha, ce qui correspond à un rajeunissement de la forêt ou à une perte de superficie productive. Le déboisement et les activités connexes pour la construction du parc éolien seront principalement réalisés dans des jeunes peuplements de 10 à 30 ans (tableau 6.6). Plus du quart du déboisement est prévu dans des peuplements de résineux indéterminés de 10 ans (26,8 %). Les peuplements mélangés (à dominance feuillue ou résineuse) représentent 13,2 ha, soit près du tiers du déboisement prévu (31,1 %). Ces types de peuplements sont parmi les plus abondants dans la zone d'étude (volume 2, carte 3). De plus, les infrastructures du parc éolien évitent l'EFE présent dans la zone d'étude, soit la forêt ancienne du Ruisseau-Sec.

Afin de réduire les superficies à déboiser, plusieurs chemins prévus pour le parc éolien de Témiscouata seront utilisés pour le parc éolien de Témiscouata II (volume 2, carte 3).

L'intensité du déboisement est faible dans le contexte d'un territoire sous exploitation forestière. Le déboisement des peuplements forestiers sera ressenti durant plusieurs décennies. Il est donc considéré comme permanent. L'étendue de l'impact est limitée aux chemins et aux aires de travail. L'importance de l'impact sur les peuplements forestiers en phase construction est faible.

Tableau 6.6 Superficies de déboisement requises pour la réalisation du parc éolien de Témiscouata II, par type et classe d'âge de peuplement

Type de peuplement	Superficies (ha) par classe d'âge ^a								
	N/D	10	30	50	70	JIN ^b	JIR ^c	VIN ^d	Total ^e
Bétulaie blanche	-	-	1,3	-	-	-	-	-	1,3
Bétulaie jaune (pure ou avec érable)	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2
Érablière	-	-	-	-	-	1,1	0,5	2,8	4,3
Feuillus non commerciaux et indéterminés	-	1,1	4,9	-	-	-	-	-	5,9
Mélangé à dominance feuillue	-	3,8	2,1	-	-	-	-	0,6	6,5
Mélangé à dominance résineuse	-	2,8	2,0	-	1,7	-	-	0,3	6,7
Pessière	-	4,9	-	-	0,2	-	-	-	5,1
Résineux indéterminés	-	11,4	-	-	-	-	-	-	11,4
Sapinière	-	-	-	0,5	0,3	0,1	-	-	0,9
Autres	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Total^e	0,1	24,0	10,2	0,5	2,1	1,2	0,5	3,8	42,5

a La classe d'âge inclut 10 ans de moins et 9 ans de plus que le nombre indiqué. N/D signifie non déterminée dans les données écoforestières du quatrième décennal consultées.

b JIN : jeune forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins trois classes d'âge, dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

c JIR : jeune peuplement de structure irrégulière, c'est-à-dire composé de tiges appartenant à plus de deux classes de hauteur, dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

d VIN : vieille forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins trois classes d'âge, dont l'âge d'origine est de plus de 80 ans.

e Données du tableau arrondies à une décimale.

Source : (Gouvernement du Québec, 2012)

ÉVALUATION DE L'IMPACT	RAJEUNISSEMENT DES PEUPELEMENTS OU PERTE DE SUPERFICIE PRODUCTIVE
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Peuplements forestiers
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.1.2 Phase démantèlement

En phase démantèlement, le déboisement et les activités connexes seront réalisés aux pourtours des éoliennes afin de dégager un espace suffisant pour le démantèlement des équipements. L'intensité est faible d'autant plus que les superficies seront remises en état pour la reprise de la végétation à la fin de la phase démantèlement. L'étendue de l'impact est limitée aux aires de travail qui auront été déboisées lors de la phase construction. L'importance de l'impact sur les peuplements forestiers est faible, notamment parce que ces derniers auront fait l'objet de déboisement en phase construction et que les aires de travail seront remises en état.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	RAJEUNISSEMENT DES PEUPELEMENTS FORESTIERS ET REMISE EN PRODUCTION DE SUPERFICIES
Phase	Démantèlement
Composante	Peuplements forestiers
Activité	Déboisement et activités connexes, restauration des aires de travail
Valeur	Moyenne
Intensité	Faible
Ampleur	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Permanente
Fréquence	Continue
Importance	Faible
Mesure particulière	-
Impact résiduel	Peu important

6.4.2 Espèces floristiques à statut particulier

6.4.2.1 Phase construction

Le déboisement et les activités connexes préalables à l'implantation des éoliennes ainsi qu'à la construction et à l'amélioration des chemins totalisent 42,5 ha dont 0,5 ha dans des habitats propices à certaines espèces floristiques à statut particulier (volume 2, carte 4) :

- 0,3 ha de sapinière propice à l'adiante des Aléoutiennes, à la dryoptère fougère-mâle, au polystic faux-lonchitis, au ptéropore à fleurs d'andromède et à la sabline à grandes feuilles;
- 0,2 ha de pessière noire propice à l'adiante des Aléoutiennes et à la sabline à grandes feuilles.

Le potentiel de ces habitats a été évalué conformément au *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Bas-Saint-Laurent et Gaspésie* (Petitclerc et al., 2007).

Le déboisement et les activités connexes pour la construction du parc éolien pourraient avoir un impact si des espèces floristiques à statut particulier étaient présentes dans ces habitats. L'intensité du déboisement est faible compte tenu des superficies impliquées dans le contexte d'un territoire sous exploitation forestière. L'impact sur les espèces floristiques à statut particulier est considéré comme permanent et l'étendue ponctuelle, car limitée aux chemins et aux aires de travail. L'importance de l'impact sur les espèces floristiques à statut particulier en phase construction est moyenne.

Afin de réduire cet impact, l'initiateur s'engage à réaliser un inventaire des espèces floristiques à statut particulier dans les habitats propices compris dans les aires de travail, soit sur une superficie de 0,5 ha. Le rapport d'inventaire sera transmis au MDDEFP et pourra inclure, le cas échéant, la localisation des populations d'espèces observées, la zone d'étude, la méthodologie utilisée, les relevés de terrain et les dates de réalisation de l'inventaire. Si la présence de telles espèces est confirmée lors de cet inventaire, des mesures de protection ou d'atténuation seront mises en place en collaboration avec le MDDEFP.

Compte tenu de l'application de cette mesure, l'impact résiduel sur les espèces floristiques à statut particulier en phase construction est peu important.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DE L'HABITAT
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Espèces floristiques à statut particulier
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes
<i>Valeur</i>	Grande
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Moyenne
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Moyenne
<i>Mesure particulière</i>	<i>L'initiateur s'engage à réaliser un inventaire des espèces floristiques à statut particulier dans les habitats propices compris dans les aires de travail, soit une superficie de 0,5 ha. Advenant que la présence de telles espèces soit confirmée, des mesures de protection ou d'atténuation seront mises en place en collaboration avec le MDDEFP.</i>
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.3 Oiseaux

6.4.3.1 Phase construction

Dérangement par les activités

Les activités de construction peuvent déranger les oiseaux, principalement les oiseaux nicheurs, en raison du bruit engendré par la présence de travailleurs et de machinerie. Chez certains oiseaux, le bruit peut occasionner un stress et les contraindre à se déplacer. La nidification ou les activités pour lesquelles les signaux sonores naturels sont importants, comme la communication, la chasse ou la fuite, peuvent être influencées (Radle, 1998; The Ornithological Council, 2007; Francis *et al.*, 2009). Les effets du bruit sur les oiseaux semblent différer selon les espèces et le type de bruit (Kaseloo & Tyson, 2004; Francis *et al.*, 2009).

Le dérangement sera occasionné en présence des travailleurs et de la machinerie sur les aires de travail et les chemins (42,5 ha), il cessera à la fin des activités et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail. L'impact est d'une étendue ponctuelle et de durée temporaire. L'importance de l'impact du dérangement sur les oiseaux en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	DÉRANGEMENT PAR LES ACTIVITÉS
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Oiseaux
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

Modification de l'habitat

Le déboisement et les activités connexes contribueront à modifier l'habitat des oiseaux (Kingsley & Whittam, 2007). Cette modification pourrait entraîner un déplacement des oiseaux et diminuer localement la densité, le taux de reproduction ou la survie (Drewitt & Langston, 2006; Kuvlesky Jr. *et al.*, 2007; Leddy *et al.*, 1999). Ces répercussions semblent différer selon les espèces, l'habitat et l'ampleur du déboisement.

Certaines espèces d'oiseaux fréquentent les bordures de forêt et s'accommodent des habitats modifiés, comme le bruant familier, qui niche parfois dans les lignes de transport d'énergie (Gauthier & Aubry, 1995). D'autres sont associées aux massifs forestiers matures, par exemple, le troglodyte des forêts et le pic maculé. D'autres encore, comme la gélinotte huppée pour l'élevage des jeunes, fréquentent des milieux en régénération. La fidélité aux sites de nidification et une longue durée de vie, du moins pour certaines espèces, pourraient expliquer pourquoi certains oiseaux nicheurs semblent peu influencés par la modification de l'habitat (Drewitt & Langston, 2006).

Le déboisement préalable à l'implantation des éoliennes ainsi qu'à la construction et l'amélioration des chemins totalise 42,5 ha (tableau 6.6). Le déboisement sera principalement réalisé dans des jeunes peuplements de 10 à 30 ans, notamment des peuplements de résineux en régénération et des peuplements mélangés (tableau 6.6). Ces types de peuplements sont abondants dans la zone d'étude (volume 2, carte 3).

Un inventaire ornithologique effectué durant la période de nidification en 2006 a permis d'évaluer la densité de couples nicheurs dans les différents types d'habitats (tableau 2.8). Ces densités ont été utilisées afin d'estimer le nombre de couples nicheurs potentiellement présents dans les superficies à déboiser (tableau 6.7).

Tableau 6.7 *Nombre de couples nicheurs estimé dans les superficies à déboiser pour le parc éolien de Témiscouata II*

Espèce	Nombre de couples nicheurs			
	Régénération après coupe forestière	Peuplement feuillu	Peuplement mélangé	Peuplement résineux
Bruant à gorge blanche	61	3	6	3
Bruant chanteur	31	0	0	0
Bruant de Lincoln	0	0	0	0
Bruant familier	0	0	1	0
Cardinal à poitrine rose	0	1	1	0
Colibri à gorge rubis	15	0	1	0
Geai bleu	0	0	1	0
Gélinotte huppée	0	1	0	0
Grive à dos olive	0	1	7	2
Grive fauve	0	3	1	0
Grive solitaire	0	3	2	0
Gros-bec errant	0	0	0	0
Jaseur d'Amérique	61	3	1	1
Junco ardoisé	0	0	2	0

Espèce	Nombre de couples nicheurs			
	Régénération après coupe forestière	Peuplement feuillu	Peuplement mélangé	Peuplement résineux
Merle d'Amérique	61	4	6	1
Mésange à tête brune	0	0	1	0
Mésange à tête noire	0	1	3	0
Moqueur chat	0	0	0	0
Moucherolle à côtés olive ^a	31	0	1	0
Moucherolle des aulnes	0	0	0	0
Moucherolle tchébec	0	7	0	0
Paruline à collier	0	0	3	0
Paruline à couronne rousse	0	0	0	0
Paruline à croupion jaune	0	1	4	0
Paruline à flancs marron	61	0	6	0
Paruline à gorge noire	0	11	3	0
Paruline à gorge orangée	0	1	1	1
Paruline à joues grises	0	1	5	0
Paruline à tête cendrée	0	3	6	1
Paruline bleue	0	7	7	0
Paruline couronnée	0	15	3	0
Paruline flamboyante	0	1	4	0
Paruline masquée	31	1	0	1
Paruline noir et blanc	31	0	3	0
Paruline rayée	0	0	0	0
Paruline triste	61	0	1	0
Pic chevelu	0	0	1	0
Pic maculé	0	6	2	0
Pioui de l'Est	0	5	0	0
Piranga écarlate	0	0	1	0
Roitelet à couronne dorée	0	0	5	1
Roitelet à couronne rubis	0	0	1	1
Roselin pourpré	0	0	0	0
Sittelle à poitrine rousse	0	0	0	0
Tarin des pins	0	0	1	0
Troglodyte des forêts	31	1	3	0
Viréo à tête bleue	0	3	0	0
Viréo aux yeux rouges	31	15	8	0
Viréo de Philadelphie	0	0	1	0
Total	506	100	99	18

a Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec et désignée menacée au niveau fédéral.

Le nombre de couples nicheurs potentiellement présents dans les peuplements en régénération après une coupe forestière est probablement surestimé. La densité de couples nicheurs considérée dans ce calcul d'extrapolation a été obtenue à partir des données recueillies à un seul point d'écoute situé dans une coupe (Boralex et MRC de Témiscouata, 2012). À titre de comparaison, les densités de couples nicheurs dans les autres habitats ont été obtenues à partir de 8 à 10 points d'écoute, permettant ainsi une estimation plus représentative de la réalité.

Étant donné la superficie à déboiser, le nombre de couples nicheurs susceptibles de s'y trouver, et la disponibilité d'habitats de remplacement, l'intensité de l'impact est faible. L'importance de l'impact de la modification de l'habitat sur les oiseaux en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DE L'HABITAT
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Oiseaux
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.3.2 Phase exploitation

Mortalité liée aux équipements

Les suivis réalisés dans des parcs éoliens en exploitation révèlent généralement de faibles taux de mortalité d'oiseaux, notamment au Québec où, entre 2007 et 2011, les mortalités annuelles ont varié de 0 à 9,96 oiseaux/éolienne (Tremblay, 2011, 2012). Au Québec, les taux de mortalité les plus faibles sont obtenus dans les parcs éoliens en milieu forestier montagneux, tels que ceux de L'Anse-à-Valleau et de Carleton (tableau 6.8).

Les suivis effectués dans le nord-est de l'Amérique du Nord montrent des résultats similaires (tableau 6.8). Les mortalités annuelles mesurées dans le cadre d'études standardisées menées aux États-Unis varient entre 0,6 et 7,7 oiseaux/éolienne. Ces études permettent de calculer une moyenne de mortalité annuelle de 2,1 oiseaux, dont 0,03 rapace, par éolienne (Erickson *et al.*, 2005; National Research Council, 2007).

Les caractéristiques et la disposition des éoliennes dans les parcs, la topographie du site, la présence d'un corridor de migration et les conditions météorologiques peuvent influencer le taux de mortalité observé d'un parc à l'autre (Erickson *et al.*, 2005; Kuvlesky Jr. *et al.*, 2007; Kingsley & Whittam, 2007).

Tableau 6.8 Mortalité avienne dans différents parcs éoliens – Nord-est de l'Amérique du Nord

Parc éolien	Province/ État	Détails sur l'inventaire	Nombre d'éoliennes		Mortalité estimée ^a	
			Total	Suivi	Quotidienne (individu/ éolienne/jour)	Annuelle (individu/ éolienne/an)
Carleton	Québec	Mars à novembre 2009	73	36	0,005	1,66
L'Anse-à-Valleau	Québec	Mai à octobre 2008	67	15/27	0,005	1,68
		Mars à octobre 2009	67	34	0,006	2,19
Baie-des-Sables	Québec	Avril à octobre 2007	73	15	0,013	4,63
		Mai à octobre 2008	73	27	0,014	5,17
		Avril à octobre 2009	73	27	0,027	9,96
Erie Shores	Ontario	Deux premières années d'exploitation (2006-2007)	66	66	-	2,00 à 2,50
Wolfe Island	Ontario	Juillet 2009 à juin 2010	86	86	-	13,38
		Janvier à décembre 2011	86	86	-	5,43
Maple Ridge	New York	Juin à novembre 2006	120	50	0,025 à 0,063	3,13 à 9,59
		Avril à novembre 2007	195	64	0,020 à 0,024	3,87 à 4,61
		Avril à novembre 2008	195	64	0,016 à 0,018	3,42 à 3,76
Noble Bliss	New York	Avril à novembre 2008	67	23	0,004 à 0,021	0,74 à 4,30
		Avril à novembre 2009	67	23	0,013 à 0,021	2,87 à 4,45
Cohocton and Dutch Hill	New York	Avril à octobre 2010	50	17	0,005 à 0,011	0,82 à 2,06
Mars Hill	Maine	Avril à octobre 2008	28	28	0,015 à 0,019	2,04 à 2,65

a Mortalité ajustée en tenant compte de la persistance des carcasses et de l'efficacité des observateurs.

Sources : (Jain *et al.*, 2007, 2009a; 2009b; James, 2008; Stantec Consulting, 2009, 2011b; Cartier énergie éolienne, 2010c; Stantec Consulting, 2011a; Jain *et al.*, 2009c; Jain *et al.*, 2010; Cartier énergie éolienne, 2010b, 2010a, 2009; Stantec Consulting, 2012; Tremblay, 2011)

Les oiseaux les plus susceptibles d'entrer en collision avec les éoliennes seraient les migrateurs nocturnes (James, 2008; National Research Council, 2007; Jain *et al.*, 2009b). Ces oiseaux, privés de repères célestes par temps couvert (périodes de brouillard, de pluie ou de grands vents), pourraient se trouver désorientés. Dans de telles conditions, les oiseaux pourraient s'approcher de structures élevées pourvues de balises lumineuses et être incités à voler près de celles-ci (Erickson *et al.*, 2005). Toutefois, la plupart des renseignements concernant le balisage lumineux concernent les tours de communication. Celles-ci sont généralement plus hautes que les éoliennes et sont souvent haubanées (Kingsley & Whittam, 2007). Une étude plus récente conclut que les taux de mortalité observés ne sont pas significativement différents entre les éoliennes munies de balises lumineuses rouges clignotantes et les éoliennes sans balises (Kerlinger *et al.*, 2010). Ce type de balises lumineuses rouges clignotantes, qui est prévu pour le présent parc éolien, est largement utilisé dans plusieurs parcs éoliens en exploitation au Québec et ailleurs en Amérique du Nord.

La sauvagine et les oiseaux de proie seraient rarement victimes de collision, car ces espèces évitent de s'approcher des éoliennes ou de voler à la hauteur des pales (Barrios & Rodriguez, 2004; Chamberlain *et al.*, 2006; Garvin *et al.*, 2011). Au Québec, les suivis réalisés dans les parcs éoliens en exploitation indiquent que les rapaces conservent leur trajectoire à proximité des éoliennes, sans changement de comportement (Tremblay, 2011, 2012).

Si les résultats d'un suivi télémétrique d'un pygargue nichant en bordure du lac Témiscouata confirment une utilisation significative du domaine du parc éolien par cet oiseau, Boralex s'engage à discuter avec le ministère des mesures d'atténuation qui pourraient être mises en place, ou de modification du protocole de suivi de mortalité pour tenir compte de cette utilisation.

Les éoliennes demeurent une source peu importante de mortalité avienne comparativement à d'autres structures anthropiques ou d'autres sources. Plus de 50 % de la mortalité annuelle d'oiseaux aux États-Unis serait due à la présence d'édifices et de fenêtres (environ 550 millions d'oiseaux trouvant la mort par cette seule cause), 13 % aux lignes électriques, 10 % aux chats et 8,5 % aux véhicules automobiles, comparativement à moins de 1 % pour les éoliennes (Erickson *et al.*, 2005).

En se basant sur les inventaires ornithologiques effectués entre 2006 et 2011 dans la zone d'étude et à proximité pour le parc éolien de Témiscouata, l'intensité de l'impact appréhendé est jugée faible. Aucun corridor migratoire n'a été mis en évidence. Les taux de passage des rapaces en migration étaient faibles en comparaison avec d'autres sites d'observation au Québec, comme l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac et le belvédère Raoul-Roy à Saint-Fabien (Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a, 2011b, 2012). L'étendue de l'impact est ponctuelle, sa durée permanente et sa fréquence intermittente. L'importance de l'impact sur les oiseaux en phase exploitation est faible. Cette évaluation sera révisée au besoin en fonction des résultats de l'inventaire de rapaces qui sera effectué durant la période de migration printanière en 2013.

Un suivi de mortalité sera effectué lors de l'exploitation du parc éolien, tel qu'il est exigé pour tous les parcs éoliens au Québec. Le protocole de suivi sera déposé lors de la demande de certificat d'autorisation pour l'exploitation du parc éolien. Les méthodes d'inventaire seront basées sur les protocoles établis par les instances gouvernementales concernées. L'initiateur entend faire approuver son protocole par les autorités compétentes. Advenant le cas où le taux de mortalité observé le nécessite, des mesures d'atténuation seront élaborées avec les instances gouvernementales concernées.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MORTALITÉ D'OISEAUX LIÉE AUX ÉQUIPEMENTS
<i>Phase</i>	Exploitation
<i>Composante</i>	Oiseaux
<i>Activité</i>	Présence et fonctionnement des équipements
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

Dérangement par le bruit des équipements

Les réponses des oiseaux au bruit ambiant varient en fonction de la nature du bruit, des conditions environnementales et des individus eux-mêmes (Kaselloo & Tyson, 2004; Francis *et al.*, 2009). Les animaux peuvent généralement s'habituer au bruit, surtout s'il est régulier et de faible intensité (Radle, 1998).

Le bruit d'une éolienne en activité s'atténue avec la distance et peut, dès une centaine de mètres, être camouflé par d'autres bruits dans la nature (chute d'eau ou vent dans les forêts feuillues). Étant donné que l'impact est d'intensité faible, qu'il est limité à proximité des éoliennes et qu'il est permanent et intermittent, l'importance de l'impact du bruit des éoliennes sur les oiseaux en phase exploitation est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	DÉRANGEMENT PAR LE BRUIT DES ÉQUIPEMENTS
<i>Phase</i>	Exploitation
<i>Composante</i>	Oiseaux
<i>Activité</i>	Présence et fonctionnement des équipements
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.3.3 Phase démantèlement

Dérangement par les activités

Les travaux de la phase démantèlement seront de moindre envergure qu'en phase construction. Le dérangement sera occasionné par la machinerie et la circulation; il cessera à la fin des activités et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail. L'impact est temporaire et d'une étendue ponctuelle. L'importance de l'impact du dérangement sur les oiseaux en phase démantèlement est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	DÉRANGEMENT PAR LES ACTIVITÉS
<i>Phase</i>	Démantèlement
<i>Composante</i>	Oiseaux
<i>Activité</i>	Transport et circulation, déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements et restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

Modification de l'habitat

Comme en phase construction, le déboisement et les activités connexes en phase démantèlement modifieront l'habitat des oiseaux. Cette activité sera réalisée au pied des éoliennes, sur des sites perturbés en phase construction dont les peuplements forestiers auront au plus 20 ans. L'importance de

l'impact en phase démantèlement est faible, notamment parce que les secteurs à déboiser auront fait l'objet de travaux en phase construction et que le déboisement modifiera des superficies moindres qu'en construction. De plus, les aires de travail seront remises en état à la fin de la phase démantèlement, ce qui facilitera la reprise de la végétation.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DE L'HABITAT
<i>Phase</i>	Démantèlement
<i>Composante</i>	Oiseaux
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.4 Chauves-souris

6.4.4.1 Phase construction

Modification de l'habitat

Le déboisement nécessaire à la construction des chemins et des aires de travail peut entraîner ponctuellement une diminution de nombre de gîtes diurnes disponibles pour les chauves-souris dans les arbres (Bach & Rahmel, 2005) et changer le microclimat des alentours, entraînant des répercussions sur la qualité de ces gîtes (National Research Council, 2007). Les chauves-souris migratrices sont dites arboricoles, car elles choisissent les arbres les plus hauts comme gîtes estivaux (Kunz *et al.*, 2007).

L'intensité de l'impact est faible, car le déboisement couvre 42,5 ha (tableau 6.6) et sera principalement réalisé dans des jeunes peuplements forestiers où les arbres hauts sont rares. L'importance de la modification de l'habitat des chauves-souris en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DE L'HABITAT
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Chauves-souris
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

Dérangement par les activités

Les activités de construction et la présence des travailleurs et de la machinerie peuvent constituer une source de dérangement pour les chauves-souris qui utilisent des gîtes diurnes à proximité des aires de travail (GAO, 2005). Les travaux auront lieu principalement de jour, en portant une attention particulière à cet aspect lors de la période de migration automnale des chauves-souris.

Le dérangement sera occasionné en présence des travailleurs sur les aires de travail et les chemins (42,5 ha), il cessera à la fin des activités et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail. L'importance de l'impact du dérangement sur les chauves-souris en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	DÉRANGEMENT PAR LES ACTIVITÉS
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Chauves-souris
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements et restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.4.2 Phase exploitation

Les suivis réalisés dans des parcs éoliens en exploitation révèlent généralement de faibles taux de mortalité de chauves-souris, notamment au Québec où, entre 2007 et 2011, les mortalités annuelles ont varié de 0 à 6,57 chauves-souris/éolienne (Tremblay, 2011, 2012). Au Québec, les taux de mortalité les plus faibles sont obtenus dans les parcs éoliens en milieu forestier montagneux, tels que ceux de L'Anse-à-Valleau et de Carleton (tableau 6.9).

Les suivis effectués dans le nord-est de l'Amérique du Nord montrent des mortalités similaires, voire supérieures, en Ontario et dans l'État de New York (tableau 6.9).

À titre de comparaison, une évaluation basée sur des études standardisées effectuées aux États-Unis établit la moyenne de mortalité annuelle à 3,4 chauves-souris/éolienne (Johnson, 2004; NWCC, 2004). Les mortalités annuelles mesurées aux États-Unis et en Alberta varient entre 0,1 et 69,6 chauves-souris/éolienne; la valeur de 69,6 a été observée à Buffalo Mountain, au Tennessee, durant une seule année (Arnett *et al.*, 2008). La mortalité des chauves-souris serait due soit à des collisions avec les pales des éoliennes, soit à une chute de pression dans le sillage des pales en mouvement entraînant, chez les chauves-souris, un barotraumatisme (Baerwald *et al.*, 2008; Horn *et al.*, 2008).

Tableau 6.9 Mortalité annuelle de chauves-souris reliée à l'exploitation éolienne – Nord-est de l'Amérique du Nord

Parc éolien	Province/ État	Détails sur l'inventaire	Nombre d'éoliennes		Mortalité estimée ^a	
			Total	Suivi	Quotidienne (individu/ éolienne/jour)	Annuelle (individu/ éolienne/an)
Carleton	Québec	Mars à novembre 2009	73	36	0	0
L'Anse-à-Valleau	Québec	Mai à octobre 2008	67	15/27	0	0
		Mars à octobre 2009	67	34	0,003	1,06
Baie-des-Sables	Québec	Avril à octobre 2007	73	15	0,010	3,65
		Mai à octobre 2008	73	27	0,003	1,04
		Avril à octobre 2009	73	27	0,002	0,71
Erie Shores	Ontario	Deux premières années d'exploitation (2006-2007)	66	66	-	4,50 à 5,50
Wolfe Island	Ontario	Juillet 2009 à juin 2010	86	86	-	19,99
		Janvier à décembre 2011	86	86	-	6,21
Maple Ridge	New York	Juin à novembre 2006	120	50	0,122 à 0,162	15,20 à 24,53
		Avril à novembre 2007	195	64	0,055 à 0,071	10,70 à 13,87
		Avril à novembre 2008	195	64	0,039 à 0,043	8,18 à 8,92
Noble Bliss	New York	Avril à novembre 2008	67	23	0,037 à 0,071	7,58 à 14,66
		Avril à novembre 2009	67	23	0,021 à 0,039	4,46 à 8,24
Cohocton and Dutch Hill	New York	Avril à octobre 2010	50	17	0,028 à 0,141	5,04 à 25,62
Mars Hill	Maine	Avril à octobre 2008	28	28	0,001 à 0,005	0,17 à 0,68

a Mortalité ajustée en tenant compte de la persistance des carcasses et de l'efficacité des observateurs.

Sources : (Jain *et al.*, 2007, 2009a; 2009b; James, 2008; Stantec Consulting, 2009, 2011b; Cartier énergie éolienne, 2010c; Stantec Consulting, 2011a; Jain *et al.*, 2009c; Jain *et al.*, 2010; Cartier énergie éolienne, 2010b, 2010a, 2009; Stantec Consulting, 2012; Tremblay, 2011)

Les études de suivi effectuées dans divers parcs éoliens indiquent que les espèces migratrices sont le plus souvent en cause lors d'épisodes de mortalité près des éoliennes, particulièrement lors de la migration automnale, de la fin juillet à septembre (Arnett *et al.*, 2008; Johnson *et al.*, 2003; Stantec Consulting, 2012). Parmi les espèces migratrices, celles du genre *Lasiurus* (dont les chauves-souris cendrée et rousse) semblent entrer plus souvent en collision avec des installations humaines (Keeley & al., 1999).

Des études comportementales suggèrent des hypothèses pour expliquer la présence et la mortalité des chauves-souris à proximité des éoliennes :

- Les chauves-souris migratrices à la recherche d'un gîte diurne seraient attirées par les éoliennes, car elles choisissent généralement les arbres les plus grands pour se reposer (Kunz *et al.*, 2007);
- Les chauves-souris seraient attirées par l'abondance d'insectes à proximité des éoliennes, notamment lors de haltes migratoires pour se nourrir (Horn *et al.*, 2008; Kunz *et al.*, 2007). La création d'ouvertures dans le milieu, la présence de lumières et la chaleur dégagée par les éoliennes peuvent créer des conditions favorables à la concentration d'insectes. Cependant, la mortalité de chauves-souris ne semble pas reliée à la présence d'éclairage (Arnett *et al.*, 2008);

- Les collisions surviennent plus fréquemment lorsque les vents sont faibles, probablement parce que les insectes sont plus actifs sous ces conditions météorologiques (Kunz *et al.*, 2007);
- Les sons émis par les éoliennes en mouvement attireraient les chauves-souris (Kunz *et al.*, 2007; National Research Council, 2007);
- Les chauves-souris ont des récepteurs sensibles aux champs électromagnétiques. Les champs électromagnétiques produits autour des nacelles pourraient désorienter les chauves-souris en vol et augmenter les risques de collision (Kunz *et al.*, 2007; National Research Council, 2007).

L'intensité de l'impact appréhendé en phase exploitation est faible, car les inventaires réalisés en 2006 et en 2011 dans la zone d'étude indiquent que les chauves-souris fréquentent peu les sommets comme ceux où seront installées les éoliennes. De plus, les espèces migratrices sont peu fréquentes et elles ont été principalement détectées en période de reproduction et dans un fond de vallée et aucun couloir de migration n'a été détecté (Envirotel 3000, 2006; Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b). L'étendue de l'impact est ponctuelle et sa durée permanente. L'importance de l'impact sur la mortalité des chauves-souris en phase exploitation est faible. Cette évaluation sera révisée au besoin en fonction des résultats de l'inventaire de chauves-souris qui sera effectué durant les périodes de reproduction et de migration automnale en 2013.

Un suivi de mortalité sera effectué lors de l'exploitation du parc éolien, tel qu'il est exigé pour tous les parcs éoliens au Québec. Le protocole sera déposé lors de la demande de certificat d'autorisation pour l'exploitation du parc éolien. Les méthodes d'inventaire seront basées sur les protocoles établis par les instances gouvernementales concernées. L'initiateur entend faire approuver son protocole par les autorités compétentes. Advenant le cas où le taux de mortalité le nécessite, des mesures d'atténuation pourront être élaborées avec les instances gouvernementales concernées.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MORTALITÉ LIÉE AUX ÉQUIPEMENTS
<i>Phase</i>	Exploitation
<i>Composante</i>	Chauves-souris
<i>Activité</i>	Présence et fonctionnement des équipements
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.4.3 Phase démantèlement

Les chemins étant déjà construits, les travaux en phase démantèlement seront de moindre envergure qu'en phase construction. Le dérangement sera occasionné en présence des travailleurs et de la machinerie, il cessera à la fin des activités et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail. L'impact est de durée temporaire et d'une étendue ponctuelle. L'importance de l'impact du dérangement sur les chauves-souris en phase démantèlement est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	DÉRANGEMENT PAR LES ACTIVITÉS
<i>Phase</i>	Démantèlement
<i>Composante</i>	Chauves-souris
<i>Activité</i>	Transport et circulation, déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements et restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.5 Mammifères terrestres

6.4.5.1 Phase construction

Dérangement par les activités

L'ensemble des activités de construction peut déranger les mammifères terrestres en raison de la présence de travailleurs, de machinerie et du bruit associé. Ce dérangement peut engendrer un stress chez certains mammifères et perturber leurs périodes de reproduction et d'alimentation (Radle, 1998; Kaseloo & Tyson, 2004).

Le dérangement sera occasionné en présence des travailleurs, il cessera à la fin des activités et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail. Les activités sont limitées aux aires de travail et leur durée est temporaire. L'importance de l'impact du dérangement sur les mammifères terrestres en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	DÉRANGEMENT PAR LES ACTIVITÉS
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Mammifères terrestres
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements et restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

Modification de l'habitat

Le déboisement et les activités connexes peuvent modifier l'habitat, en créant une perte, une fragmentation ou une modification du couvert forestier. Chacune des aires de travail des éoliennes sera déboisée sur une surface maximale de 0,8 ha, créant des ouvertures dans le couvert forestier, qui est déjà morcelé et hétérogène en raison de l'exploitation forestière. Des ouvertures d'environ 0,8 ha, comme celles des aires de travail, peuvent améliorer ou détériorer l'habitat, selon les besoins particuliers de chaque espèce, par exemple :

- Une récolte forestière sur de faibles superficies réparties sur le territoire peut favoriser les zones d'alimentation de l'orignal et de l'ours noir (Potvin *et al.*, 2006; Brodeur *et al.*, 2008; Lamontagne *et al.*, 1999);
- Les forêts de transition issues de perturbations comme la coupe forestière, les incendies ou les épidémies d'insectes servent de strate d'alimentation pour l'orignal (Potvin *et al.*, 2006);
- Une récolte dans des peuplements résineux matures diminue l'abri disponible pour l'orignal (Dussault *et al.*, 2006; Potvin *et al.*, 2006);
- Le lièvre d'Amérique peut s'accommoder de coupes forestières de cette taille et réparties sur le territoire (Fondation de la faune du Québec, 1996; Beaudoin *et al.*, 2004);
- La régénération qui s'installera progressivement sur une partie des aires de travail à la fin des travaux de construction aura un effet bénéfique pour le lièvre d'Amérique (Potvin *et al.*, 2006) et, indirectement, pour le lynx du Canada qui fréquente les secteurs à forte densité de lièvres (Lavoie *et al.*, 2010). Ces secteurs peuvent être, entre autres, des forêts où la strate arbustive résineuse est dense, des peuplements en régénération ou des zones de broussailles;
- Les mammifères généralistes, indépendants d'un type de milieu et d'un type de proies, comme les coyotes, les belettes et les hermines, seront peu influencés par une modification légère de l'habitat, puisqu'ils fréquentent divers milieux, incluant les milieux perturbés ou en régénération;
- Le déboisement dans des forêts matures à dominance résineuse peut modifier la qualité de l'habitat pour la martre d'Amérique, qui recherche ces types de peuplements, principalement lorsqu'ils sont riches en débris ligneux (Larue, 1993; Potvin *et al.*, 2006);
- L'orignal pourrait éviter, dans une certaine mesure, les chemins forestiers et leurs abords (Laurian *et al.*, 2008; Forman & Deblinger, 2000; Yost & Wright, 2001);
- L'orignal s'accommode bien de la présence humaine et réagit bien aux modifications apportées à son habitat par l'abattage d'arbres, pourvu qu'une variété de zones dégagées et de massifs d'arbres de forte dimension soit conservée (Environnement Canada & Fédération canadienne de la faune, 2012);
- Lors des conditions hivernales rigoureuses, la présence d'un abri (généralement offert par les résineux et une strate arbustive feuillue) devient critique pour la survie du cerf de Virginie. Par contre, la sélection de l'habitat de cette espèce est moins contraignante en été où les milieux forestiers ouverts ou perturbés comme les petites coupes forestières en régénération et leurs abords sont recherchés pour l'alimentation (Lesage *et al.*, 2000; Potvin *et al.*, 1981);
- L'ours noir peut tirer avantage des coupes de petite superficie puisqu'elles augmentent la production de petits fruits comme les framboises et les cerises sans l'obliger à s'éloigner d'un couvert de protection à proximité (Lamontagne *et al.*, 2006);
- Des nids et des galeries de micromammifères pourraient être détruits lors des activités sur les aires de travail.

Les espèces fauniques à statut particulier sont traitées à la section 6.4.8.

L'étendue des activités de construction est limitée aux aires de travail et aux chemins et représente 42,5 ha. Le déboisement sera principalement réalisé dans des jeunes peuplements de 10 à 30 ans, notamment des peuplements de résineux en régénération et des peuplements mélangés (tableau 6.6). Ces types de peuplements sont abondants dans la zone d'étude (volume 2, carte 3).

La modification de l'habitat est permanente et son intensité est considérée comme faible en raison de la superficie modifiée et des impacts variés du déboisement sur les diverses espèces. L'importance de l'impact sur l'habitat des mammifères terrestres en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DE L'HABITAT
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Mammifères terrestres
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.5.2 Phase exploitation

La présence des éoliennes pourrait déranger certains mammifères terrestres, par le bruit et le mouvement des pales. Des études sur l'impact du bruit sur les animaux montrent que les espèces réagissent différemment au bruit selon les conditions environnementales et la nature du bruit (Kaslooo & Tyson, 2004). De façon générale, les animaux peuvent s'habituer à différentes sources de bruit, particulièrement à un bruit faible et régulier (Radle, 1998). De plus, certaines espèces (raton laveur, marmotte, tamia, souris, campagnol, cerf de Virginie et orignal) fréquentent régulièrement les secteurs à proximité d'activités humaines génératrices de bruit (autoroute, chantier de construction et quartier résidentiel, par exemple).

Différents suivis réalisés dans des parcs éoliens en activité montrent que les mammifères continuent de fréquenter le territoire. Un ravage d'orignal peut se situer à une distance inférieure à 500 m d'éoliennes, tel qu'il a été observé dans les parcs éoliens des monts Copper et Miller à Murdochville (Landry & Pelletier, 2007). Selon les résultats d'une étude réalisée sur le parc éolien de Carleton, l'influence du parc sur le niveau de récolte des orignaux est limitée (Pelletier & Dorais, 2010).

Au Vermont, des suivis dans un parc éolien à l'aide d'une caméra munie d'un système de détection du mouvement ont aussi montré que différentes espèces de mammifères fréquentent le territoire à proximité d'éoliennes, que les éoliennes soient en fonction ou arrêtées, entres autres, l'orignal, le cerf de Virginie, l'ours noir, le coyote, le raton laveur et le renard roux (Wallin, [s. d.]-b, [s. d.]-a).

Les éoliennes seront en fonction de façon intermittente durant toute la phase exploitation lors des périodes venteuses. Leur bruit et le mouvement des pales seront perceptibles jusqu'à quelques centaines de mètres des équipements. L'importance du dérangement des mammifères terrestres en phase exploitation est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	DÉRANGEMENT PAR LA PRÉSENCE DES ÉOLIENNES
<i>Phase</i>	Exploitation
<i>Composante</i>	Mammifères terrestres
<i>Activité</i>	Présence et fonctionnement des équipements
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.5.3 Phase démantèlement

Dérangement par les activités

Les chemins étant déjà construits, les travaux en phase démantèlement seront de moindre envergure qu'en phase construction. L'intensité est faible. Le dérangement des mammifères terrestres sera occasionné en présence des travailleurs et de la machinerie, il cessera à la fin des activités et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail. L'importance du dérangement en phase exploitation est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	DÉRANGEMENT PAR LES ACTIVITÉS
<i>Phase</i>	Démantèlement
<i>Composante</i>	Mammifères terrestres
<i>Activité</i>	Transport et circulation, déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements et restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

Modification de l'habitat

Le déboisement et les activités connexes qui seront nécessaires à proximité des équipements peuvent modifier une nouvelle fois l'habitat de certains mammifères terrestres fréquentant les bordures. L'ampleur des travaux sera moindre qu'en phase construction, car aucune construction de chemin n'est prévue et le déboisement sera réalisé sur les sites qui ont déjà été déboisés en phase construction, soit des

peuplements de 20 ans. Une fois les travaux de démantèlement terminés, les sites seront remis en état. L'importance de la modification de l'habitat sur les mammifères terrestres en phase démantèlement est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DE L'HABITAT
<i>Phase</i>	Démantèlement
<i>Composante</i>	Mammifères terrestres
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.6 Poissons

6.4.6.1 Phase construction

La construction et l'amélioration des chemins, incluant l'installation de ponceaux, peuvent entraîner un impact potentiel sur l'habitat du poisson par un apport de sédiments dans les cours d'eau. Pour éviter cet impact potentiel, les chemins ont été planifiés de manière à réduire le nombre de traverses de cours d'eau et à utiliser le plus possible les chemins existants. Ainsi, cinq traverses de cours d'eau seront à installer et une traverse pourrait nécessiter une remise en état. Les normes prescrites dans le RNI et dans le guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* (MRNFP, 2001) seront appliquées lors de la construction des chemins et de l'installation des ponceaux afin de protéger les cours d'eau et le milieu aquatique. Finalement, les *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25 m* seront prises en considération, tel qu'il est recommandé par Pêches et Océans Canada, pour assurer le libre passage des poissons et conserver son habitat (Pêches et Océans Canada, 2010).

Une caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée, incluant la vérification de la présence de frayères en aval, est nécessaire à la préparation des demandes de certificats d'autorisation pour la construction des chemins. Une caractérisation des cours d'eau a déjà été réalisée en septembre 2012. Les résultats seront intégrés à la demande de certificat d'autorisation.

Outre les traversées de cours d'eau, les autres activités de construction se dérouleront sur les chemins et les aires de travail situés à plus de 30 m des cours d'eau intermittents et à plus de 60 m des cours d'eau permanents. Des bassins de sédimentation seront construits afin de dévier les eaux des fossés vers la végétation aux approches des cours d'eau.

C'est pourquoi l'importance de l'impact sur les poissons et leurs habitats en phase construction est faible. L'impact pourra être perceptible lors de la réalisation de l'activité (quelques heures pour une traverse de cours d'eau) et sur le tronçon en aval des travaux.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	APPORT DE SÉDIMENTS DANS L'HABITAT DU POISSON
Phase	Construction
Composante	Poissons
Activité	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, installation des équipements, restauration des aires de travail
Valeur	Moyenne
Intensité	Faible
Ampleur	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Temporaire
Fréquence	Intermittente
Importance	Faible
Mesure particulière	-
Impact résiduel	Peu important

6.4.7 Amphibiens et reptiles

6.4.7.1 Phase construction

Modification de l'habitat

Les activités de la phase construction peuvent entraîner une modification des habitats des amphibiens et reptiles. Ces espèces se trouvent principalement aux abords des plans d'eau et des milieux humides comme les marécages, les étangs et les tourbières. Par exemple, la présence de salamandre à deux lignes a été confirmée dans le ruisseau Sec et dans un de ses affluents à proximité de la route Talbot. Le déboisement de 42,5 ha de forêt sera nécessaire à la réalisation du projet (tableau 6.6). À l'exception de l'amélioration de chemins existants et de l'installation des ponceaux, les activités de construction seront effectuées à plus de 30 m des cours d'eau intermittents et à plus de 60 m des cours d'eau permanents. Les milieux humides sont évités. Les travaux d'installation de ponceaux respecteront les exigences du RNI et du guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* (MRNFP, 2001).

La modification de l'habitat sera permanente, elle sera limitée à proximité des équipements, notamment en ce qui concerne les traverses de cours d'eau. L'importance de l'impact sur l'habitat en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DE L'HABITAT
Phase	Construction
Composante	Amphibiens et reptiles
Activité	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, installation des équipements, restauration des aires de travail
Valeur	Moyenne
Intensité	Faible
Ampleur	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Permanente
Fréquence	Continue
Importance	Faible
Mesure particulière	-
Impact résiduel	Peu important

Dérangement par les activités

Les activités de construction peuvent perturber la période de reproduction des amphibiens du groupe des anoures (grenouilles et crapauds) en raison du bruit engendré par la présence de travailleurs et de machinerie. Leur comportement reproducteur est dépendant du chant, et la réponse à des bruits de nature anthropique est différente selon l'espèce. Les travaux de construction se dérouleront principalement en journée alors que les séances de chant chez les anoures ont plutôt lieu en soirée.

Le dérangement sera occasionné en présence des travailleurs sur les aires de travail, situées à au moins 60 m des cours d'eau permanents et des milieux humides. Il cessera à la fin des activités et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail. L'impact est d'une étendue ponctuelle et de durée temporaire. L'importance de l'impact sur les amphibiens et les reptiles en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	DÉRANGEMENT PAR LES ACTIVITÉS
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Amphibiens et reptiles
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
Importance	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
Impact résiduel	Peu important

6.4.7.2 Phase démantèlement

Le déboisement et les activités connexes peuvent entraîner une modification des habitats pour les amphibiens et les reptiles, dans une moindre mesure qu'en phase construction, car ils seront réalisés dans des peuplements de 20 ans à proximité des équipements. De plus, aucune construction de chemin ou installation de ponceau n'est prévue. L'importance de l'impact sur l'habitat en phase démantèlement est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DE L'HABITAT
<i>Phase</i>	Démantèlement
<i>Composante</i>	Amphibiens et reptiles
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
Importance	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
Impact résiduel	Peu important

6.4.8 Espèces fauniques à statut particulier

6.4.8.1 Phase construction

Dérangement par les activités

Les activités de la phase construction peuvent déranger certaines espèces fauniques à statut particulier qui fréquentent les sites à proximité des travaux, en raison du bruit et de la présence de travailleurs et de machinerie. Chez certaines espèces, le bruit occasionne un stress et peut entraîner un déplacement, ce qui peut perturber les périodes de reproduction et d'alimentation ou les activités pour lesquelles les signaux sonores naturels sont importants, comme la communication, la chasse ou la fuite (ISRE, 2000; Radle, 1998; Francis *et al.*, 2009). Les effets du bruit sur les oiseaux semblent différer selon les espèces et le type de bruit (Kaseloo & Tyson, 2004; Francis *et al.*, 2009).

Le dérangement par le bruit cessera à la fin des activités et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail, qui couvrent au total 42,5 ha. L'importance de l'impact du bruit sur les espèces fauniques à statut particulier en phase construction est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	DÉRANGEMENT PAR LES ACTIVITÉS
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Espèces fauniques à statut particulier
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Grande
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Moyenne
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

Modification de l'habitat

Il est peu probable que des espèces à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude subissent une modification ou une perte significative de leur habitat liée au déboisement (tableau 6.10). L'étendue des activités de construction est de 42,5 ha. Le déboisement sera principalement réalisé dans des jeunes peuplements de 10 à 30 ans, notamment des peuplements de résineux en régénération et des peuplements mélangés (tableau 6.6). Ces types de peuplements sont abondants dans la zone d'étude (volume 2, carte 3).

La modification de l'habitat sera permanente, elle sera limitée à proximité des équipements. L'importance de l'impact sur l'habitat en phase construction est moyenne.

À titre de mesure d'atténuation particulière, l'initiateur s'engage à éviter, dans la mesure du possible, de procéder au déboisement entre le 1^{er} mai et le 15 août. Cette période couvre la période de nidification des oiseaux, la mise bas et l'élevage des chauves-souris ainsi que la période de reproduction des autres espèces.

Compte tenu de l'application de ces mesures, l'impact résiduel sur les espèces fauniques à statut particulier en phase construction est peu important.

Tableau 6.10 *Évaluation de l'impact probable du déboisement sur l'habitat des espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude*

Espèce	Statut particulier		Modification significative de l'habitat	Explication
	Fédéral ^a	Provincial ^b		
<i>Oiseaux</i>				
Aigle royal	Non en péril	Vulnérable	Non	Niche sur les falaises, un habitat absent dans les aires de travail. Aucun individu n'a été observé durant les inventaires effectués en 2006 et 2007. Aucun indice de nidification n'a été observé lors de l'inventaire hélicoptère effectué en 2011.
Faucon pèlerin	Préoccupant	Vulnérable	Non	Niche sur les falaises, un habitat absent dans les aires de travail. Deux individus en migration ont été observés en 2006. Aucun indice de nidification n'a été observé lors de l'inventaire hélicoptère effectué en 2011.
Goglu des prés	Menacé	Aucun	Non	Fréquente les prés et les champs agricoles, des habitats absents dans les aires de travail. Aucune mention n'est répertoriée au CDPNQ dans la zone d'étude. Aucun individu n'a été observé durant les inventaires effectués en 2006 et 2007.
Hirondelle rustique	Menacé	Aucun	Non	Commune en milieu rural, surtout dans les milieux ouverts à proximité des bâtiments. Ces habitats sont absents dans les aires de travail. Aucune mention n'est répertoriée au CDPNQ dans la zone d'étude. Aucun individu n'a été observé durant les inventaires effectués en 2006 et 2007.
Moucherolle à côtés olive	Menacé	SDMV	Non	L'habitat d'environ 32 couples nicheurs est susceptible d'être modifié (tableau 6.7). Cette valeur est probablement surestimée, surtout dans le cas d'une espèce rare (section 6.4.3.1). Le déboisement représente 35,2 ha dans l'habitat propice à cette espèce, soit 1,0 % de ce qui est disponible dans la zone d'étude (volume 2, carte 5). L'impact est atténué par le fait que des perturbations naturelles et des coupes forestières de faibles superficies peuvent créer des habitats favorables à l'espèce.
Paruline du Canada	Menacé	SDMV	Non	Niche dans des boisés près de milieux humides ou de cours d'eau. Le déboisement représente 3,9 ha dans l'habitat propice à cette espèce, soit 0,5 % de ce qui est disponible dans la zone d'étude (volume 2, carte 5). La nidification de cette espèce n'a pas été confirmée dans la zone d'étude. Un individu en migration a été observé lors des inventaires effectués en 2006 et 2007.
Pygargue à tête blanche	Non en péril	Vulnérable	Non	Il est peu probable que le pygargue à tête blanche qui niche au lac Témiscouata fréquente de façon significative le domaine du parc éolien. Si un suivi télémétrique démontre le contraire, l'initiateur discutera, au besoin, des mesures d'atténuation avec le ministère. Cette espèce niche généralement à moins de 300 m des rives de grandes étendues d'eau. Ces habitats sont absents dans les aires de travail.
Quiscale rouilleux	Préoccupant	SDMV	Non	En milieu forestier, fréquente des milieux humides forestiers (cours d'eau, tourbières, marais, marécages), habitats qui ne sont pas modifiés par les activités, à l'exception des traverses de cours d'eau.

Espèce	Statut particulier		Modification significative de l'habitat	Explication
	Fédéral ^a	Provincial ^b		
<i>Chauves-souris</i>				
Chauve-souris argentée	Aucun	SDMV	Non	Espèce migratrice qui utilise les grands arbres comme abri estival. La superficie déboisée couvre 42,5 ha dans des jeunes peuplements. Cette espèce fréquente peu les sommets tels que ceux où seront installées les éoliennes. Détectée occasionnellement en 2011 en période de reproduction et en fond de vallée.
Chauve-souris cendrée	Aucun	SDMV	Non	Espèce migratrice qui utilise les grands arbres comme abri estival. La superficie déboisée couvre 42,5 ha dans des jeunes peuplements. Cette espèce fréquente peu les sommets tels que ceux où seront installées les éoliennes. Détectée en 2006 et en 2011 principalement en période de reproduction et en fond de vallée.
Chauve-souris nordique	En voie de disparition	Aucun	Non	Espèce résidente qui utilise les arbres comme abri estival. La superficie déboisée couvre 42,5 ha dans des jeunes peuplements. Cette espèce fréquente peu les sommets tels que ceux où seront installées les éoliennes. Confirmée en 2006 dans la zone d'étude principalement en fond de vallée.
Chauve-souris rousse	Aucun	SDMV	Non	Espèce migratrice qui utilise les grands arbres comme abri estival. La superficie déboisée couvre 42,5 ha dans des jeunes peuplements. Cette espèce fréquente peu les sommets tels que ceux où seront installées les éoliennes. Détectée en 2006 et 2011 en période de reproduction et en fond de vallée.
Petite chauve-souris brune	En voie de disparition	Aucun	Non	Espèce résidente qui utilise des structures naturelles et anthropiques comme abri estival (cavernes, grottes, mines, ponts, greniers). Cette espèce fréquente peu les sommets tels que ceux où seront installées les éoliennes. Confirmée en 2011 dans la zone d'étude principalement en période de reproduction en bordure d'un étang.
Pipistrelle de l'Est	En voie de disparition	SDMV	Non	Espèce résidente qui utilise les arbres comme abri estival. La superficie déboisée couvre 42,5 ha dans des jeunes peuplements. Cette espèce fréquente peu les sommets tels que ceux où seront installées les éoliennes. Détectée occasionnellement en 2011 en période de reproduction en bordure d'un étang.
<i>Mammifères terrestres</i>				
Campagnol des rochers	Aucun	SDMV	Non	Demeure près des sources d'eau en forêt. Domaine vital de moins de 1 ha, donc peu probable dans les aires de travail, situées à plus de 30 m d'un cours d'eau intermittent et de 60 m d'un cours d'eau permanent ou d'un plan d'eau. Les règles du RNI et des <i>Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux</i> seront appliquées lors de la construction des chemins et de l'installation des ponceaux.
Campagnol-lemming de Cooper	Aucun	SDMV	Non	Fréquente les forêts à proximité des tourbières et des milieux humides herbeux. Les aires de travail sont situées à plus de 60 m de milieux humides.
Cougar de l'Est	Données insuffisantes	SDMV	Non	Domaine vital de 40 à 90 km ² . Présence peu probable, sauf passage occasionnel dans la zone d'étude.

Espèce	Statut particulier		Modification significative de l'habitat	Explication
	Fédéral ^a	Provincial ^b		
Amphibiens				
Grenouille des marais	Non en péril	SDMV	Non	Associée aux milieux forestiers à proximité des étangs, des cours d'eau intermittents et des tourbières. Ces habitats sont évités, outre pour les traverses de cours d'eau, et des bandes de protection de 30 m minimum y sont associées.
Salamandre à quatre orteils	Aucun	SDMV	Non	Associée aux cours d'eau intermittents et aux milieux humides. Ces habitats sont évités, outre pour les traverses de cours d'eau, et des bandes de protection de 30 m minimum y sont associées. Cette espèce n'a pas été observée au cours de l'inventaire réalisé en 2012 dans les cours d'eau susceptibles d'être traversés par les chemins d'accès du parc éolien de Témiscouata II.
Salamandre pourpre	Menacé	Vulnérable	Non	Associée aux cours d'eau intermittents à fond rocheux en altitude. Ces habitats sont évités, outre pour les traverses de cours d'eau, et des bandes de protection de 30 m minimum y sont associées. Cette espèce n'a pas été observée au cours de l'inventaire réalisé en 2012 dans les cours d'eau susceptibles d'être traversés par les chemins d'accès du parc éolien de Témiscouata II.
Salamandre sombre du Nord	Non en péril	SDMV	Non	Associée aux cours d'eau intermittents. Ces habitats sont évités, outre pour les traverses de cours d'eau, et des bandes de protection de 30 m minimum y sont associées. Cette espèce n'a pas été observée au cours de l'inventaire réalisé en 2012 dans les cours d'eau susceptibles d'être traversés par les chemins d'accès du parc éolien de Témiscouata II.
Reptiles				
Couleuvre à collier	Aucun	SDMV	Non	Fréquente les abords de cours d'eau et de lacs. Ces habitats ont été évités, sauf pour les traverses de cours d'eau, et des bandes de protection de 30 m y sont associées.
Tortue des bois	Menacé	Vulnérable	Non	Fréquente les cours d'eau et le milieu riverain. Ces habitats ont été évités, sauf pour les traverses de cours d'eau, et des bandes de protection de 30 m y sont associées.

a Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation et détermine le statut fédéral des espèces.

b SDMV : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

Sources : (MRNF, 2011; COSEPAC, 2012a; Boralex et MRC de Témiscouata, 2011a, 2011b, 2012; Envirotel 3000, 2006)

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DE L'HABITAT DES ESPÈCES À STATUT PARTICULIER
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Espèces fauniques à statut particulier
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes
<i>Valeur</i>	Grande
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Moyenne
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Moyenne
<i>Mesure particulière</i>	Dans la mesure du possible, éviter de déboiser entre le 1 ^{er} mai et le 15 août.
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.4.8.2 Phase exploitation

L'exploitation d'un parc éolien pourrait entraîner des mortalités d'oiseaux et de chauves-souris à statut particulier. Les inventaires réalisés entre 2006 et 2011 ont permis de confirmer la présence de sept espèces d'oiseaux et de six espèces de chauves-souris à statut particulier dans la zone d'étude ou à proximité (tableau 2.16).

Oiseaux à statut particulier

Le faucon pèlerin et le pygargue à tête blanche ont été observés occasionnellement en période de migration dans la zone d'étude. Un nid de pygargues à tête blanche est situé en bordure du lac Témiscouata (Boralex et MRC de Témiscouata, 2012, 2011a). Le couple de pygargues fait actuellement l'objet d'un projet de capture afin d'effectuer un suivi télémétrique. Bien qu'il soit peu probable que ces oiseaux fréquentent le domaine du parc éolien de façon significative, les résultats du suivi permettront de le confirmer.

La zone d'étude ne comprend pas d'habitats attractifs pour la chasse et l'alimentation. De plus, les oiseaux de proie sont rarement victimes de collision avec les éoliennes, car ces espèces évitent de s'approcher des éoliennes ou de voler à la hauteur des pales (National Research Council, 2007; Barrios & Rodriguez, 2004; Garvin *et al.*, 2011).

D'autres espèces d'oiseaux à statut particulier sont possiblement présentes dans la zone d'étude, bien que la présence de plusieurs d'entre elles n'ait pas été confirmée dans la zone d'étude lors d'études antérieures. En raison de leur faible densité, si elles sont bien présentes dans le domaine du parc éolien, et puisque les suivis de mortalité en général dans les parcs éoliens au Québec montrent de faibles taux de mortalité en secteurs montagneux forestiers, le risque de collision avec les éoliennes est faible pour ces espèces.

Chauves-souris à statut particulier

Six espèces de chauves-souris à statut particulier ont été détectées dans la zone d'étude ou à proximité en 2006 ou en 2011. Les inventaires effectués en 2006 et en 2011 démontrent que les sommets de la zone d'étude sont peu fréquentés par les chauves-souris, particulièrement en période de migration. Presque tous les cris d'espèces migratrices (40/42) ont été enregistrés en période de reproduction (Envirotel 3000, 2006; Boralex et MRC de Témiscouata, 2011b). Le risque de collision avec les éoliennes est donc faible pour ces espèces. En effet, les études de suivi effectuées dans divers parcs éoliens indiquent que les espèces migratrices sont le plus souvent en cause lors d'épisodes de mortalité près des éoliennes, particulièrement lors de la migration automnale, de la fin juillet à septembre (Arnett *et al.*, 2008; Johnson *et al.*, 2003; Stantec Consulting, 2012).

Évaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est faible, puisque les espèces à statut particulier sont présentes en faible nombre et de façon ponctuelle dans le secteur d'implantation des éoliennes, et que la mortalité d'oiseaux et de chauves-souris associée à la présence d'éoliennes est généralement faible dans les secteurs montagneux forestiers à l'est de l'Amérique du Nord (tableaux 6.8 et 6.9). La possibilité que des chauves-souris et des oiseaux à statut particulier entrent en collision avec les éoliennes est limitée à une courte période de l'année. L'importance de l'impact sur la mortalité des oiseaux et des chauves-souris à statut particulier est faible. Cette évaluation sera révisée au besoin en fonction des résultats des inventaires de rapaces et de chauves-souris qui seront effectués en 2013 par Boralex.

Un suivi de la mortalité sera entrepris en phase exploitation afin de documenter l'impact du parc éolien sur les oiseaux et les chauves-souris, notamment les espèces à statut particulier. Au besoin, des mesures d'atténuation spécifiques pourraient être mises en place, en collaboration avec les instances concernées.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MORTALITÉ DES OISEAUX ET CHAUVES-SOURIS À STATUT PARTICULIER LIÉE AUX ÉQUIPEMENTS
<i>Phase</i>	Exploitation
<i>Composante</i>	Espèces fauniques à statut particulier
<i>Activité</i>	Présence et fonctionnement des équipements
<i>Valeur</i>	Grande
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Moyenne
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.5 Impact sur le milieu humain

6.5.1 Contexte socioéconomique

6.5.1.1 Phase construction

L'investissement total pour la réalisation du projet de parc éolien de Témiscouata II est évalué entre 130 et 135 millions de dollars. Durant la phase construction, jusqu'à 200 personnes provenant de différents corps de métiers œuvreront sur le chantier. Les activités de la phase construction nécessiteront donc l'embauche de plusieurs travailleurs de la région ou d'ailleurs, selon les compétences et la formation. Les entreprises et les travailleurs locaux seront, à compétences et prix égaux, favorisés.

L'appel d'offres d'Hydro-Québec (A/O 2005-03) contient une obligation d'achat en Gaspésie et dans la MRC de Matane d'au moins 30 % des dépenses reliées aux coûts des éoliennes. De plus, 60 % du coût total du parc éolien doit être investi au Québec, soit environ 80 millions de dollars.

Aux montants énumérés ci-dessus, s'ajoutent les retombées indirectes de la construction du parc éolien reliées à l'achat de matériaux ainsi qu'à l'hébergement et aux frais de subsistance des travailleurs non résidents. Un comité de maximisation des retombées économiques a été mis en place avec des représentants de la MRC, du CLD et de la SADC de Témiscouata afin de maximiser les retombées et de favoriser l'emploi des gens de la MRC dans la réalisation des projets éoliens de Témiscouata et Témiscouata II.

Les travaux de construction du parc éolien ne devraient pas avoir d'impact significatif sur les retombées économiques associées aux activités touristiques régionales.

L'impact en termes de création d'emplois et de retombées économiques est de nature positive, l'intensité a été jugée moyenne, l'étendue est régionale et sa durée est temporaire. L'importance de l'impact sur le contexte socioéconomique sera forte et positive.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	CRÉATION D'EMPLOIS ET RETOMBÉES ÉCONOMIQUES
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Contexte socioéconomique
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Grande
<i>Intensité</i>	Moyenne
<i>Ampleur</i>	Forte
<i>Étendue</i>	Régionale
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Forte (positive)
<i>Mesure particulière</i>	Le comité de maximisation des retombées économiques locales déjà mis en place avec des intervenants du milieu veillera à maximiser les retombées. Favoriser les entreprises et les travailleurs locaux, à compétences et prix égaux.
<i>Impact résiduel</i>	Important (positif)

6.5.1.2 Phase exploitation

Des activités d'entretien et de maintenance d'éoliennes seront réalisées sur une base régulière en phase exploitation. Environ 5 personnes travailleront à l'entretien du parc éolien pour une durée de 20 ans.

Le parc éolien de Témiscouata II est entièrement situé en territoire public. À ce titre, un loyer annuel de 259 350 \$ sera versé au MRN, le tarif applicable à l'obtention des droits fonciers sur le domaine du parc éolien étant calculé selon la capacité de production de l'éolienne à un taux de 5 187 \$ par MW (MRN, 2003-2012c).

Boralex versera également des contributions annuelles à la MRC de Témiscouata durant la phase exploitation. Ces contributions correspondent à un montant de 5 000 \$ par MW de capacité installée, soit une contribution équivalente à 250 000 \$ annuellement. L'usage et le mode de distribution de ces fonds sont à la discrétion de la MRC de Témiscouata.

Tout comme en phase construction, des efforts seront investis afin de maximiser les retombées locales et de favoriser l'emploi des gens de la MRC. De plus, les entreprises et les travailleurs locaux seront, à compétences et prix égaux, favorisés.

L'impact du parc éolien en termes de création d'emplois et de retombées économiques est de nature positive. L'intensité de l'impact est faible. L'étendue de l'impact est régionale et sa durée est permanente (tout au long de la phase exploitation). L'importance de l'impact économique et social en phase exploitation est forte et positive.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	CRÉATION D'EMPLOIS ET RETOMBÉES ÉCONOMIQUES
<i>Phase</i>	Exploitation
<i>Composante</i>	Contexte socioéconomique
<i>Activité</i>	Présence et fonctionnement des équipements, entretien des équipements et des chemins
<i>Valeur</i>	Grande
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Moyenne
<i>Étendue</i>	Régionale
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Forte (positive)
<i>Mesure particulière</i>	Favoriser les entreprises et les travailleurs locaux à compétences et prix égaux.
<i>Impact résiduel</i>	Important (positif)

6.5.1.3 Phase démantèlement

Les travaux de démantèlement nécessiteront la circulation de travailleurs et l'utilisation de machinerie lourde et de camion pour le transport des pièces et des matériaux. La phase démantèlement engendrera des emplois sur une période plus courte qu'en phase construction. Le nombre d'employés nécessaire durant cette phase sera déterminé ultérieurement. Les entreprises et les travailleurs locaux seront, à compétences et prix égaux, favorisés.

Le démantèlement du parc éolien entraînera la perte des emplois liés à son entretien. La MRC de Témiscouata et le MRN devront composer avec la perte des revenus liés à la présence et à l'exploitation du parc éolien. L'impact sera ressenti après la première année du démantèlement et s'atténuera graduellement par la suite, car les revenus et les emplois devraient être remplacés progressivement.

Cet impact est d'intensité faible, d'étendue régionale et de durée temporaire. L'importance de l'impact sur le milieu en phase démantèlement est moyenne.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	CRÉATION D'EMPLOIS, RETOMBÉES ÉCONOMIQUES ET PERTES DE REVENUS
<i>Phase</i>	Démantèlement
<i>Composante</i>	Contexte socioéconomique
<i>Activité</i>	Transport et circulation, déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements et restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Grande
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Moyenne
<i>Étendue</i>	Régionale
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Moyenne
<i>Mesure particulière</i>	Favoriser les entreprises et les travailleurs locaux à compétences et prix égaux.
<i>Impact résiduel</i>	Important

6.5.2 Utilisation du territoire

6.5.2.1 Phase construction

Le parc éolien est entièrement prévu sur des terres publiques, sous affectation forestière, dans les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, dans la MRC de Témiscouata (volume 2, carte 6). Les principales utilisations du territoire du domaine du parc éolien sont l'exploitation forestière, l'acériculture et la chasse. Le domaine du parc éolien ne comprend aucune résidence. Des discussions ont été entreprises avec les détenteurs de claims sur le territoire du parc éolien, afin de coordonner l'usage du territoire. Le tableau 6.11 présente les distances entre les éoliennes du parc éolien de Témiscouata II et certaines composantes du milieu humain relatives à l'utilisation du territoire. Le tableau 6.12 présente les distances entre chacune des éoliennes de ce projet et les résidences les plus près.

La construction du parc éolien pourrait avoir un impact sur l'utilisation du territoire, principalement en raison du dérangement causé par la circulation accrue et de la présence de machinerie et de véhicules lourds. Durant les travaux de construction, les chemins forestiers à l'intérieur du domaine du parc éolien demeureront accessibles aux usagers. La présence de machinerie et l'amélioration de chemins occasionneront des interruptions temporaires de la circulation à des endroits circonscrits sur les chemins existants, par exemple pour le remplacement des ponceaux. Les aires de travail où des travaux seront réalisés, qu'il s'agisse des aires d'implantation des éoliennes ou de portions de chemins lors de certaines activités spécifiques, seront fermées temporairement aux usagers du territoire pour des raisons de sécurité.

Tableau 6.11 Distance entre les éoliennes du parc éolien de Témiscouata II et différentes composantes du milieu humain

Composante	Distance prescrite au RCI de la MRC de Témiscouata (m)	Distance de l'éolienne la plus près à partir de la tour de l'éolienne (m)
Périmètre d'urbanisation de Saint-Honoré-de-Témiscouata	1 500	6 100
Périmètre d'urbanisation de Saint-Elzéar-de-Témiscouata	1 500	3 000
Périmètre d'urbanisation de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	1 500	8 300
Lac Témiscouata (lac de plus de 350 ha)	1 500	15 300
Lac Pohénégamook (lac de plus de 350 ha)	1 500	12 500
Route 185 / Autoroute 85	1 500	3 800
Route Talbot	500	800
Chemin Thibault	500	1 115
Parc interprovincial Petit Témis	500	3 900
Habitation – Chemin Thibault	500	1 115
Habitation – Route Talbot	500	2 500
Habitation – Chemin Principal	500	2 900
Bail de location du lac Bleu	500	1 200

Tableau 6.12 Distance entre chacune des éoliennes du parc éolien de Témiscouata II et les résidences les plus près

Éolienne n°	Distance de la résidence la plus près ^a (m)	Éolienne n°	Distance de la résidence la plus près ^a (m)
1	3 000	12	1 300
2	2 900	13	1 485
3	2 325	14	1 460
4	1 975	15	1 115
5	1 925	16	3 190
6	2 100	17	3 360
7	1 825	18	3 890
8	1 925	19	2 750
9	1 670	20	2 845
10	1 915	21	2 930
11	1 685	22	2 765

a Distance à partir du centre de la tour de l'éolienne.

Accès et circulation

L'accès au domaine du parc éolien devrait s'effectuer à partir de la route 185 (incluant le tronçon constituant maintenant l'autoroute 85) et par la route Talbot. Le transport des composantes d'éoliennes occasionnera une augmentation du passage de camions le long de ces routes. Le nombre de voyages estimé pour le transport des composantes des 22 éoliennes et du béton nécessaire aux fondations est estimé à 2 302, répartis du mois d'avril 2014 au mois de novembre 2015 (tableau 3.5). En 2010, le débit journalier moyen annuel sur l'autoroute 85 (tronçon de la route 185 modifié en autoroute) entre Saint-Louis-du-Ha! Ha! et Saint-Honoté-de-Témiscouata était de 6 100 véhicules. La circulation de véhicules lourds sur la route 185 ne devrait pas avoir d'impact significatif pour les résidents de ce secteur. La route 185 constitue une portion de la route Transcanadienne dont l'achalandage est fortement caractérisé par la circulation de véhicules lourds.

Afin de limiter le dérangement pour les résidents se trouvant le long de la route Talbot, les limites de vitesse devront être respectées et une signalisation routière adéquate sera mise en place afin de favoriser la sécurité des résidents, des utilisateurs du territoire et des travailleurs.

Les activités de transport seront conformes à la réglementation en vigueur et l'initiateur appliquera les mesures de sécurité relatives au transport des convois de camions. Au besoin, les camions transportant des chargements hors-norme seront accompagnés d'une escorte routière. Les trajets pour le transport des composantes d'éoliennes devront être soumis à une évaluation du MTQ, qui émettra des directives de sécurité et un permis.

Plusieurs résidences sont situées le long du chemin Thibault et du chemin Principal à Saint-Elzéar-de-Témiscouata (volume 2, carte 6). L'initiateur ne prévoit actuellement pas utiliser le chemin Thibault ou le chemin Principal à Saint-Elzéar-de-Témiscouata pour accéder au domaine du parc éolien.

Dans le but de permettre la cohabitation des différentes utilisations du territoire, étant donné que les travaux de construction augmenteront la circulation sur les routes municipales, l'aspect accès et

circulation sera traité au plan de communication qui sera développé. De plus, les mesures suivantes seront appliquées :

- Mettre en place une signalisation routière adéquate;
- Coordonner les travaux;
- Élaborer et appliquer un plan de transport.

La présence de machinerie et la réfection de chemins occasionneront des interruptions temporaires de la circulation à certains moments sur les chemins existants, par exemple pour le remplacement des ponceaux. Par mesure de sécurité, l'accès au chantier de construction sur l'aire de travail d'une éolienne sera temporairement interdit aux usagers du territoire.

Le site Internet du projet pourra contenir l'information concernant le plan de transport et le calendrier des travaux. Un bulletin *Info-travaux* sera produit lors de la période de construction. Il permettra aux utilisateurs du territoire de connaître le plan de transport, les routes utilisées et les portions du territoire où auront lieu les travaux. De plus, un panneau indiquant les zones de travaux sera installé à l'entrée du site et il sera mis à jour régulièrement.

Milieu bâti

Le domaine du parc éolien compte quatre baux de location, soit trois aux fins d'équipements de mesure des vents pour l'énergie éolienne et un associé à la présence d'une tour de télécommunication (volume 2, carte 6).

En périphérie du domaine du parc éolien, des résidences et quelques chalets sont situés en territoire privé, principalement le long du chemin Thibault. Un chalet est également situé en territoire public, au lac Bleu. Les résidents et villégiateurs possédant ces résidences ou chalets pourront y accéder en tout temps. Aucune restriction d'accès ne sera imposée.

Activités forestières

Les travaux de construction du parc éolien seront harmonisés, dans la mesure du possible, avec ceux de l'industrie forestière. Des discussions sont en cours et se poursuivront entre l'initiateur et le gestionnaire du territoire forestier, le MRN, ainsi qu'avec les industriels forestiers.

Activités agricoles et acéricoles

Aucune activité agricole ne sera perturbée par les activités de construction étant donné qu'aucune infrastructure du projet n'est située dans des champs en culture ou en territoire agricole protégé.

Aucune activité de construction n'est prévue dans les érablières exploitées ou potentielles. Des chemins forestiers empruntés pour accéder à ces érablières pourraient être modifiés en phase construction (volume 2, carte 6). La planification des travaux sera ajustée pour permettre l'accès aux érablières et la pratique des activités acéricoles en toute sécurité.

Sentiers récréatifs

Des sentiers de VTT et de motoneige se trouvent à proximité du projet, mais aucun sentier de motoneige ou de VTT balisé ne traverse le domaine du parc éolien.

Chasse

Le territoire correspondant au domaine du parc éolien est fréquenté par les résidents des communautés locales pour la chasse à l'original. Boralex s'engage à discuter avec les chasseurs quant à l'harmonisation des travaux de construction avec la chasse.

L'impact prévu de la construction du parc éolien sur les utilisations du territoire, incluant l'accessibilité, est d'intensité moyenne. Les travaux de construction seront temporaires, intermittents et s'effectueront localement. Grâce aux mesures d'atténuation courantes et particulières qui seront mises en place par l'initiateur, l'impact résiduel sur l'utilisation du territoire en phase construction sera peu important.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	ACCESSIBILITÉ ET PERTURBATION DES ACTIVITÉS FORESTIÈRES, ACÉRIQUES ET DE CHASSE
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Utilisation du territoire
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Moyenne
<i>Ampleur</i>	Moyenne
<i>Étendue</i>	Locale
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Moyenne
<i>Mesures particulières</i>	Mettre en place un comité de suivi. Mettre en place une signalisation aux endroits stratégiques afin de favoriser la sécurité des utilisateurs du territoire et des travailleurs du chantier ou employés. Discuter avec les chasseurs quant à l'harmonisation des travaux de construction avec la chasse. Mettre en place le plan de communication.
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.5.2.2 Phase démantèlement

Les activités en phase démantèlement pourraient créer des impacts de même nature qu'en phase construction, mais d'intensité réduite. La phase démantèlement sera de courte durée, nécessitera une mobilisation réduite comparativement à la phase construction et aucune construction de chemin n'est prévue. Comme en phase construction, les aires de travail seront fermées temporairement tour à tour pour permettre le démantèlement des équipements. Les principaux chemins d'accès et le territoire demeureront accessibles en tout temps. La perturbation de la circulation se limitera aux aires de travail où les équipements seront démantelés, puis aux chemins existants qui serviront pour le transport. L'impact prévu sera d'intensité faible, les travaux seront temporaires, intermittents et d'étendue locale. L'importance de l'impact sera faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	ACCESSIBILITÉ ET PERTURBATION DES ACTIVITÉS FORESTIÈRES, ACÉRICOLES ET DE CHASSE
<i>Phase</i>	Démantèlement
<i>Composante</i>	Utilisation du territoire
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, transport et circulation, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Locale
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.5.3 Infrastructures

6.5.3.1 Phase construction

La circulation des véhicules lourds et hors-norme nécessaires au transport des équipements entraînera une augmentation de la circulation routière sur la route 185 et sur la route Talbot qui permet d'accéder au sommet de la montagne Blanche. Des convois de camions transportant les composantes des éoliennes pourront accéder quotidiennement aux aires de travail en empruntant ce trajet. Le béton pourra provenir d'un site temporaire de fabrication de béton localisé à proximité du domaine du parc éolien ou d'une cimenterie locale. Le nombre de voyages pour le transport des composantes d'éoliennes et de béton est estimé à 2 302 (tableau 3.5).

Les activités de transport seront conformes à la réglementation en vigueur. L'initiateur appliquera les mesures de sécurité requises lors du transport des convois de camions. Il veillera également à ce que la qualité des chemins utilisés soit adéquate pour le transport de la machinerie et des équipements. L'initiateur remettra les routes municipales dans leur état initial, dans l'éventualité où une détérioration serait directement liée au transport des composantes d'éoliennes et des matériaux du parc éolien.

L'impact sera local, de faible intensité, de durée temporaire et de fréquence intermittente. L'importance de l'impact sur les infrastructures en phase construction sera faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	BRIS POTENTIEL DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Infrastructures
<i>Activité</i>	Transport et circulation
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Locale
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.5.3.2 Phase démantèlement

En phase démantèlement, la circulation des camions lourds transportant les composantes d'éoliennes et autres matériaux à évacuer du site pourrait perturber la circulation locale ou détériorer la qualité du réseau routier. Comme en phase construction, les règlements en vigueur pour le transport hors-norme et les mesures de sécurité à appliquer seront respectés. L'initiateur remettra également les routes municipales en état advenant une détérioration liée aux activités de démantèlement. L'intensité de l'impact, moindre qu'en phase construction, sera faible. L'étendue de l'impact sera locale et sa durée, temporaire. L'importance de l'impact sur les infrastructures en phase démantèlement sera faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	MODIFICATION DES INFRASTRUCTURES
<i>Phase</i>	Démantèlement
<i>Composante</i>	Infrastructures
<i>Activité</i>	Transport et circulation
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Locale
<i>Durée</i>	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Intermittente
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.5.4 Patrimoines archéologique et culturel

6.5.4.1 Phase construction

Les activités en phase construction peuvent altérer des éléments du patrimoine archéologique advenant un contact avec ces derniers. Aucun site archéologique n'a été répertorié à ce jour dans le domaine du parc éolien.

Aucune infrastructure du projet n'est située dans les zones de potentiel archéologique identifiées à l'étude de potentiel archéologique. Lors de la réalisation des travaux de la phase construction, comme mesure d'atténuation courante, les responsables de chantier seront informés de l'obligation de signaler au contremaître toute découverte fortuite d'artefacts. Le cas échéant, ils devront interrompre les travaux à l'endroit de la découverte jusqu'à ce qu'une évaluation complète soit effectuée, et en aviser le MCC. À ce sujet, la *Loi sur le patrimoine culturel* (c. P-9.002) stipule que :

Article 74 – « Quiconque découvre un bien ou un site archéologique doit en aviser le ministre sans délai. Cette obligation s'applique, que la découverte survienne ou non dans le contexte de fouilles et de recherches archéologiques ».

Considérant que l'ensemble des activités de construction est réalisé à l'extérieur des zones de potentiel archéologique, l'intensité de l'impact sur les zones de potentiel archéologique est faible. L'étendue est ponctuelle et la perturbation pouvant survenir est continue et permanente. L'importance de l'impact en phase construction est donc faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	PERTURBATION POTENTIELLE DE ZONES OU D'ARTEFACTS ARCHÉOLOGIQUES
<i>Phase</i>	Construction
<i>Composante</i>	Patrimoines archéologique et culturel
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, restauration des aires de travail
<i>Valeur</i>	Moyenne
<i>Intensité</i>	Faible
<i>Ampleur</i>	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue
<i>Importance</i>	Faible
<i>Mesure particulière</i>	-
<i>Impact résiduel</i>	Peu important

6.5.5 Climat sonore

6.5.5.1 Phase construction

Les activités de la phase construction peuvent entraîner une augmentation des niveaux de bruit ambiant, notamment pour les secteurs habités en bordure des routes empruntées. Cette augmentation est principalement attribuable au transport et à l'utilisation de la machinerie lourde pour la réalisation des travaux.

L'impact sonore généré par la construction du parc éolien devra être en deçà des niveaux prescrits par la politique sectorielle *Limites et lignes directrices préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction – Mise à jour de mars 2007* (MDDEP, 2007). Concernant ce type de chantier, les limites à respecter pour le climat sonore sont de 55 dB_A (L_{Ar, 12 h}) le jour (7 h à 19 h) et de 45 dB_A (L_{Ar, 1 h}) la nuit (19 h à 7 h). Une surveillance du climat sonore sera réalisée dans certains secteurs sensibles, par exemple à proximité des résidences les plus près du parc éolien, lors des principales activités de construction.

Les activités de construction seront limitées aux aires de travail et aux chemins. La circulation et les travaux seront planifiés de manière à limiter l'impact sonore et à respecter les exigences du MDDEFP. Ainsi, l'intensité de l'impact est faible, son étendue, ponctuelle et sa durée, temporaire. L'importance de l'impact sur le climat sonore en phase construction est faible.

L'ensemble des travaux de construction sera effectué en territoire forestier à plus de 3 km du périmètre urbain de la municipalité de Saint-Elzéar-de-Témiscouata. Considérant que le parc éolien est aménagé en zone forestière, les impacts sur la population présente dans la zone d'étude seront mineurs. De plus, aucune éolienne ne sera implantée à moins de 1,1 km des habitations.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	BRUIT ÉMIS LORS DES ACTIVITÉS
Phase	Construction
Composante	Climat sonore
Activité	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
Valeur	Moyenne
Intensité	Faible
Ampleur	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Temporaire
Fréquence	Intermittente
Importance	Faible
Mesure particulière	-
Impact résiduel	Peu important

6.5.5.2 Phase exploitation

Le bruit émis par les éoliennes est produit par le mouvement des pales et par la turbine.

La note d'instructions sur le bruit du MDDEP (2006) est utilisée afin d'évaluer l'impact sonore. Cette note recommande des niveaux de bruit maximaux en provenance de sources fixes. Les niveaux maximaux acceptables varient en fonction de la période de la journée et des catégories de zone dans le milieu récepteur (tableau 6.13). Ces catégories sont établies en vertu des usages permis par règlement de zonage. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel qu'il est prévu à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages et l'affectation du territoire qui guident la détermination de la zone réceptrice selon la note d'instructions.

Tableau 6.13 Niveau sonore par zone – Note d'instructions sur le bruit

Zone réceptrice	Jour (7 h à 19 h) dB _A	Nuit (19 h à 7 h) dB _A
<i>Zones sensibles</i>		
I Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.	45	40
II Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, à des parcs de maisons mobiles, à des institutions ou à des campings.	50	45
III Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.	55	50
<i>Zones non sensibles</i>		
IV Territoire zoné pour des fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dB _A la nuit et 55 dB _A le jour.	70	70

Source : (MDDEP, 2006)

Selon les données du Schéma d'aménagement de la MRC de Témiscouata, le domaine du parc éolien est situé sur un territoire sous affectation forestière où sont également exercées des activités acéricoles ainsi que certaines activités récréatives comme la chasse (MRC Témiscouata, 2009).

En périphérie du domaine du parc éolien, plusieurs types d'affectations du territoire sont présents : forestière, agroforestière, agricole et urbaine. Des habitations unifamiliales sont localisées dans certaines de ces zones, notamment le long du chemin Thibault, du chemin Principal et de la route Talbot. Ces secteurs correspondent donc à la zone réceptrice I. Dans cette zone, les niveaux sonores produits par le parc éolien, à un point de réception donné, seront comparés au critère de 45 dB_A le jour et de 40 dB_A la nuit. La note d'instructions mentionne que, lorsque la moyenne horaire du bruit ambiant dans un secteur est plus élevée que le niveau sonore proposé, cette moyenne devient le niveau de référence à respecter.

Ces niveaux maximums sont applicables sur le bruit provenant uniquement des éoliennes, sans la contribution des autres sources de bruit dans le secteur. Ils sont exprimés en termes de niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar, 1h}$). Le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar, 1h}$) est le niveau de pression acoustique équivalent horaire pondéré A prévu, auquel on ajoute des termes correctifs lorsqu'ils sont applicables. Ces termes correctifs portent sur les bruits d'impact (K_I), les bruits à caractère tonal (K_T) et certaines situations spéciales (K_S), tels les bruits perturbateurs comportant des éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information (signaux sonores) ou les bruits à basse fréquence.

Dans le cas du parc éolien de Témiscouata II, le bruit émis par l'opération des éoliennes ne devrait comporter ni bruit d'impact ($K_I = 0$) ni bruit à caractère tonal ($K_T = 0$). Concernant le terme correctif appliqué pour certaines situations spéciales (K_S), un terme correctif $K_S = + 5$ pour bruit de basse fréquence pourrait être applicable si la différence entre le niveau de bruit pondéré C (L_{Ceq} , dB_C) et le niveau de bruit pondéré A (L_{Aeq} , dB_A) est supérieure ou égale à 20 dB.

Afin de vérifier le critère de bruit de basse fréquence, les niveaux de bruit projetés du parc éolien ont été calculés en dB_A (L_{Aeq}) et en dB_C (L_{Ceq}). En tout point d'évaluation, le bruit émis par les éoliennes n'est pas un bruit de basse fréquence tel que défini par la note d'instructions. Le terme correctif K_S est donc nul. Par conséquent, à l'étape de la simulation sonore, aucun terme correctif K_I , K_T et K_S n'a été appliqué. Dans le cas du parc éolien de Témiscouata II, le niveau acoustique d'évaluation L_{Ar} est égal au niveau de bruit projeté du parc L_{Aeq} .

Dans le but d'évaluer l'émission sonore du parc éolien, une modélisation a été réalisée conformément à la norme ISO 9613-2 *Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre – Partie 2 : Méthode générale de calcul* (ISO, 1996) (volume 2, carte 10). La modélisation du climat sonore a été réalisée à partir des spécifications fournies par le fabricant d'éoliennes. La méthode de calcul utilisée a permis de prédire le niveau sonore moyen continu équivalent pondéré A, L_{Aeq} (tel qu'il est décrit dans les parties 1 à 3 de la norme ISO 9613-2).

Cette méthode tient compte de la puissance sonore par bandes de fréquences des sources de bruit et d'un vent portant, pour chacune des éoliennes, vers chacun des récepteurs ainsi que des atténuations procurées par la dispersion (distance source vs récepteur), la diffraction (effet-écran des obstacles comme la topographie du site) et l'absorption du type de terrain. Les paramètres utilisés pour les calculs sont les suivants :

- Modèle d'éolienne : Enercon E-92, 2,35 MW;
- Nacelle à 98 m du sol;
- Niveau de puissance acoustique maximale des éoliennes : 105 dB_A;

- Nombre d'éoliennes : 22;
- Topographie : courbes de niveau aux 10 m;
- Sol avec un pourcentage absorbant de 60 %;
- Température de 10 °C et humidité relative de 70 %;
- Poste de raccordement avec ajout d'un transformateur électrique de 27,5 MVA : 75 dB_A.

Les niveaux calculés sont représentatifs des émissions sonores maximales du parc en exploitation, puisque les simulations tiennent compte d'un facteur d'utilisation de 100 % (toutes les éoliennes du parc en fonction, à la puissance maximale) et d'un vent entraînant le bruit de chacune des éoliennes vers un même récepteur. L'atténuation par le feuillage n'a pas été considérée.

Les résultats de la modélisation représentent les niveaux sonores perçus à l'extérieur des habitations. Une atténuation supplémentaire s'ajoute pour les intensités sonores à l'intérieur des bâtiments. Cette valeur d'atténuation est d'environ 10 dB_A (norme ISO/R 1996-1971).

La carte 10 présente le contour isophonique de 40 dB_A relatif à la propagation du bruit émis par les éoliennes. Cette modélisation montre que, pour des conditions de propagation favorables, les niveaux sonores anticipés pour le parc éolien respectent le seuil de 40 dB_A pour les habitations présentes à proximité du parc éolien. Les éoliennes sont situées à plus de 1 115 m des résidences situées le long du chemin Thibault et à plus de 2 500 m de la résidence la plus près située le long de la route Talbot. Le périmètre d'urbanisation de la municipalité de Saint-Elzéar-de-Témiscouata est situé à 3 km de l'éolienne la plus près.

En milieu forestier, plus le vent est fort, plus les niveaux sonores ambiants sont élevés en raison, entre autres, du mouvement des feuilles dans les arbres. Le bruit des éoliennes étant produit lors de périodes venteuses, l'émission sonore des éoliennes sera en partie masquée. La perception des niveaux sonores émis par les éoliennes variera en fonction de la localisation des usagers et des conditions météorologiques.

L'intensité de l'impact sonore sera faible considérant que le niveau de bruit demeure en deçà des niveaux proposés dans la note d'instructions sur le bruit. L'étendue de l'impact sera ponctuelle (le bruit est circonscrit à proximité des éoliennes), la durée permanente et la fréquence d'émission et de perception, intermittente. L'importance de l'impact sur le climat sonore en phase exploitation sera faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	BRUIT ÉMIS PAR LES ÉOLIENNES
Phase	Exploitation
Composante	Climat sonore
Activité	Présence et fonctionnement des équipements
Valeur	Moyenne
Intensité	Faible
Ampleur	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Permanente
Fréquence	Intermittente
Importance	Faible
Mesure particulière	-
Impact résiduel	Peu important

6.5.5.3 Phase démantèlement

Comme en phase construction, le démantèlement du parc éolien comporte des activités pouvant augmenter les niveaux de bruit ambiant. L'impact sonore généré par le démantèlement du parc éolien fera l'objet d'une surveillance et sera en deçà des niveaux recommandés par le MDDEFP pour un chantier de ce type, soit de 55 dB_A (L_{Ar, 12 h}) le jour et de 45 dB_A (L_{Ar, 1 h}) la nuit. Ainsi, l'intensité de l'impact est faible, l'étendue de l'impact, ponctuelle et la durée, temporaire. L'importance de l'impact sur le climat sonore en phase démantèlement est faible.

ÉVALUATION DE L'IMPACT	BRUIT ÉMIS LORS DES ACTIVITÉS
Phase	Démantèlement
Composante	Climat sonore
Activité	Transport et circulation, déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail
Valeur	Moyenne
Intensité	Faible
Ampleur	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Temporaire
Fréquence	Intermittente
Importance	Faible
Mesure particulière	-
Impact résiduel	Peu important

6.5.6 Paysages

L'étude paysagère 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* et de la méthode spécialisée d'Hydro-Québec portant sur le paysage (MRNF, 2005; Hydro-Québec, 1992).

L'étude porte sur l'impact visuel du parc éolien, principalement en phase exploitation. Par contre, les tours d'éoliennes seront visibles progressivement dès la phase construction, tout comme les grues. Lors du démantèlement du parc éolien, les éoliennes seront progressivement retirées du paysage. L'importance

de l'impact visuel lors des phases construction et démantèlement est équivalente ou inférieure à ce qui sera perçu lors de la phase exploitation, selon l'avancement du projet.

6.5.6.1 Évaluation de la résistance des unités de paysage

La zone d'étude paysagère comporte des unités de paysage qui comportent des résistances variant de faible à forte relativement à l'implantation du parc éolien projeté. Les unités qui démontrent une forte résistance concernent les paysages dont la qualité esthétique est élevée, qui regroupent une concentration significative d'observateurs potentiels et qui offrent une grande accessibilité visuelle limitant les possibilités de dissimuler les infrastructures projetées. Les paysages au relief irrégulier et présentant un couvert boisé ou de friche relativement dense favorisent la dissimulation partielle ou complète des infrastructures du projet et comportent une résistance moindre en regard du projet. Le tableau 6.14 présente l'évaluation des résistances attribuées aux diverses unités de paysage. La justification de ces résistances est ensuite présentée.

Tableau 6.14 Résistance des unités de paysage

Unités	Importance de l'impact appréhendé			Valeur de l'unité de paysage			Résistance
	Capacité absorption	Capacité insertion	Importance	Qualité intrinsèque	Intérêt du milieu	Valeur	
Vi1 – Paysage villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Forte	Faible	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
Vi2 – Paysage villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata	Forte	Faible	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
Vi3 – Paysage villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	Forte	Faible	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
A1 – Paysage agricole de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	Faible	Moyenne	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
A2 – Paysage agricole de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Faible	Moyenne	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
L1 – Paysage lacustre du lac Témiscouata	Faible	Forte	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
L2 – Paysage lacustre du lac Pohénégamook	Faible	Forte	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
L3 – Paysage lacustre du lac de la Grande Fourche	Faible	Forte	Moyenne	Grande	Moyen	Moyenne	Moyenne
F1 – Paysage forestier et agroforestier	Forte	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyen	Moyenne	Faible ^a

a Le secteur du Parc-Aventure Mont-Citadelle, compris à l'intérieur de l'unité de paysage forestier et agroforestier, oppose plutôt une résistance moyenne au regard du projet à l'étude en raison de sa reconnaissance comme site d'intérêt récréotouristique et des activités et infrastructures disponibles. Le reste de l'unité oppose une résistance faible.

Résistance forte

Paysages villageois (Vi1 à Vi3)

Les unités de paysage villageois dans lesquelles les bâtiments sont relativement serrés et suivent une disposition cruciforme ou linéaire le long des artères principales démontrent une forte résistance. Bien que le relief, et parfois le couvert boisé qui les entoure, permette de dissimuler partiellement ou complètement les infrastructures projetées du projet, le contraste demeure élevé entre la dimension et le caractère des infrastructures projetées et le cadre bâti des noyaux villageois. Ceci justifie l'importance moyenne de l'impact appréhendé. De plus, ces unités sont fortement valorisées par la population qui y réside, d'où la grande valeur qui leur est accordée.

Paysages agricoles de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et de Saint-Louis-du-Ha! Ha! (A1) ainsi que de Saint-Honoré-de-Témiscouata (A2)

Les terres en culture couvrent une portion importante de ces paysages. Elles offrent une grande accessibilité visuelle qui restreint la capacité d'absorption des infrastructures projetées du parc éolien. Un impact visuel moyen est néanmoins appréhendé puisque ces deux paysages sont caractérisés par la présence de lignes de transport d'énergie qui favorisent l'insertion d'équipements industriels. En outre, l'utilisation du territoire et le nombre d'habitations réparties le long des routes principales et des rangs témoignent de l'intérêt des populations locales pour ces milieux ruraux. Une forte valeur leur est donc accordée. Ces considérations permettent d'attribuer une forte résistance à ces deux paysages agricoles.

Paysages lacustres du lac Témiscouata (L1) et du lac Pohénégamook (L2)

Une forte résistance est attribuée aux paysages lacustres du lac Témiscouata et du lac Pohénégamook. La configuration de ces unités de paysage lacustre, dominées par des plans d'eau de grande étendue, rend difficile l'absorption des infrastructures projetées. Par contre, dans le cas du lac Témiscouata, l'insertion des infrastructures projetées du parc éolien est favorisée par la présence de la ville de Témiscouata-sur-le-Lac et d'autres infrastructures telles qu'une marina et une ligne de transport d'énergie sur la rive est du lac. L'impact visuel appréhendé est jugé moyen pour ces deux unités de paysage. Par ailleurs, la route 185 traverse le paysage lacustre du lac Témiscouata et la route 289, celui du lac Pohénégamook. Ces routes sont empruntées par un nombre important d'automobilistes en transit et l'encadrement visuel de ces corridors routiers revêt une importance. De même, la présence d'équipement récréotouristique d'importance dans ces deux unités de paysage (parc national du Lac-Témiscouata et Pohénégamook Santé – Plein-air) témoigne de l'intérêt que lui manifestent sa clientèle et les intervenants locaux. Une grande valeur est donc accordée à ces paysages lacustres qui possèdent une qualité intrinsèque élevée.

Résistance moyenne

Paysage lacustre du lac de la Grande Fourche (L3)

Une résistance moyenne est attribuée à ce paysage lacustre. Le relief irrégulier autour du lac favorise l'absorption des éoliennes projetées. Leur insertion est néanmoins restreinte puisque ce paysage est dépourvu d'infrastructures industrielles. L'impact appréhendé est ainsi jugé moyen. Bien que ce lac compte un nombre élevé de résidents et de villégiateurs, à la différence des paysages lacustres du lac Témiscouata et du lac Pohénégamook, ce lac ne constitue pas un pôle récréotouristique d'importance. Une valeur moyenne est accordée à ce paysage lacustre.

Résistance faible

Paysage forestier et agroforestier (F1)

L'impact appréhendé pour l'unité de paysage forestier et agroforestier est jugé faible, notamment en raison du relief ondulé et irrégulier qui le caractérise et de la dominance du couvert forestier favorisant la dissimulation complète ou partielle des éoliennes projetées. La présence de lignes électriques et la grande homogénéité du paysage facilitent l'insertion de telles infrastructures. La fréquentation de cette unité paysagère est occasionnelle et ponctuelle et essentiellement liée aux activités de chasse et à l'exploitation forestière, d'où la valeur moyenne qui lui est accordée. Ces considérations permettent d'attribuer une faible résistance à ces paysages forestiers et agroforestiers.

Au Parc-Aventure Mont-Citadelle, le point de vue offert à partir du sommet de la montagne est reconnu comme un élément d'intérêt récréotouristique qui lui vaut une forte valeur. Une résistance moyenne lui est donc attribuée. Le reste de l'unité oppose une résistance faible.

6.5.6.2 Degré de perception des infrastructures

Le parc éolien de Témiscouata II est prévu à un peu plus de 3 km du périmètre urbain de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et à plus de 6,1 km et 8,3 km des noyaux urbains des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Louis-du-Ha! Ha!. Les éoliennes se situent à un peu plus de 3,8 km de la route 185, à 5,3 km de la route 291 et à plus de 15 km de la route 289.

La configuration diversifiée du territoire et la dominance du couvert forestier font en sorte que plusieurs secteurs de la zone d'étude paysagère n'offrent aucune visibilité sur le parc éolien projeté. De plus, conformément au RCI de la MRC de Témiscouata, les éoliennes sont positionnées à une distance d'au moins 1 500 m de tout périmètre d'urbanisation ou d'une route de juridiction nationale ou provinciale.

Les secteurs offrant des possibilités de voir les structures projetées du parc éolien, avec une précision sur le nombre d'éoliennes potentiellement visibles, sont illustrés sur la carte d'analyse de visibilité (volume 2, carte 9). Cette analyse se base sur le relief et ne considère pas le couvert végétal, le milieu bâti et les autres composantes du milieu pouvant contribuer à dissimuler les éoliennes à partir d'un point d'observation. Le nombre d'éoliennes visibles peut donc varier à la baisse.

Afin d'évaluer plus précisément le degré de perception du parc éolien de Témiscouata II à partir de certains points de vue d'intérêt, neuf simulations visuelles ont été réalisées (tableau 2.28 et volume 2, carte 7).

Pour chacune des unités de paysage, le degré de perception a été évalué selon l'exposition visuelle des observateurs potentiels, leur sensibilité et le rayonnement de la présence des éoliennes et des autres équipements.

Le degré de perception des infrastructures du parc éolien prend en compte les aires d'influence visuelle du parc éolien :

- L'aire d'influence visuelle forte comprend le site d'implantation lui-même et s'étend sur une aire d'un rayon équivalent à 10 fois la hauteur d'une éolienne, soit 1 440 m;
- L'aire d'influence moyenne se situe entre 1 440 m et environ 14,4 km, soit 100 fois la hauteur d'une éolienne;

- L'aire d'influence faible est au-delà de 14,4 km du parc éolien et concerne des sites ou lieux importants, en particulier des sites touristiques, des lieux hautement fréquentés ou des secteurs aux paysages plus sensibles.

Le tableau 6.15 présente la synthèse des degrés de perception. Les noyaux villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata (Vi1), Saint-Elzéar-de-Témiscouata (Vi2) et Saint-Louis-du-Ha! Ha! (Vi3) ainsi que les paysages agricoles de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et Saint-Louis-du-Ha! Ha! (A1) et de Saint-Honoré-de-Témiscouata (A2) offrent un degré de perception de très faible à moyen selon le point d'observation.

Les unités de paysage lacustre du lac Pohénégamook (L2) et du lac de la Grande Fourche (L3) n'offrent aucune vue sur l'emplacement du parc éolien (degré de perception nul). Les unités de paysage lacustre du lac Témiscouata (L1) et l'unité de paysage forestier et agroforestier (F1) offrent des degrés de perception faible ou très faible selon le point d'observation.

Tableau 6.15 Synthèse des degrés de perception des unités de paysage du parc éolien de Témiscouata II

Unité de paysage	Degré de perception	Notes, explications et observations sur le terrain (volume 2, carte 9 et simulations visuelles)
Vi1 – Paysage villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Très faible	Vues relativement fermées par la configuration des versants et le couvert forestier dominant. À l'intérieur du périmètre d'urbanisation, vues cadrées par le couvert forestier dominant dans l'axe de la route 291 et de la rue principale. Possibilités de vues dirigées ou filtrées ponctuelles à partir de certains chemins en périphérie du périmètre urbain, dont à partir du Vieux Chemin Sud. Champs visuels dirigés, percées visuelles ponctuelles vers le domaine du parc éolien. Éoliennes les plus rapprochées situées à 6,1 km (plan intermédiaire, aire d'influence moyenne) – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local. Aucune éolienne visible à partir du centre du périmètre d'urbanisation selon la carte d'analyse de visibilité. Entre 10 et 19 éoliennes potentiellement visibles en périphérie du périmètre d'urbanisation.
Vi2 – Paysage villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata	Moyen	Vues dirigées par le cadre bâti resserré bordant les rues locales. Vues ouvertes sur les terres en culture ou fermées par le couvert forestier ou de friche environnant le périmètre urbain. Champs visuels ouverts, vers le parc éolien, aux limites est et ouest du périmètre urbain, éoliennes les plus rapprochées situées à 3 km (avant-plan, aire d'influence moyenne) – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local. Plus de 20 éoliennes potentiellement visibles du périmètre urbain, du chemin principal et de la route de la Montagne selon la carte d'analyse de visibilité.
Vi3 – Paysage villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	Faible	Vues dirigées par le cadre bâti resserré dans l'axe des rues commerciales et des rues locales. Périmètre d'urbanisation surélevé par rapport à la route 185. Vues partiellement filtrées au travers du cadre bâti et de la végétation sur les montagnes en arrière-plan. Percées visuelles ponctuelles vers le domaine du parc éolien. Éoliennes les plus rapprochées du périmètre urbain situées à 8,3 km (arrière-plan, aire d'influence moyenne) – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local. Plus de 20 éoliennes visibles à partir de l'église de Saint-Louis-du-Ha! Ha!. Entre 10 et 19 éoliennes potentiellement visibles en périphérie du périmètre d'urbanisation selon la carte d'analyse de visibilité.
A1 – Paysage agricole de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	Moyen	Vues ouvertes et profondes à partir des terres agricoles. Dans certains secteurs de l'unité de paysage agricole, les vues sont partiellement fermées ou fermées par le couvert forestier ou de friche entourant les terres en cultures. Les éoliennes se situent à entre 3 et 10 km des points d'observation dans cette unité de paysage agricole (avant-plan et plan intermédiaire, aires d'influence moyenne – observateurs permanents et mobiles, rayonnement local et ponctuel). En fonction des types de vues offertes, plus de 20 éoliennes potentiellement visibles selon la carte d'analyse de visibilité.
A2 – Paysage agricole de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Moyen	Vues ouvertes et profondes à partir des terres agricoles. Dans certains secteurs de l'unité de paysage agricole, les vues sont partiellement fermées ou fermées par le couvert forestier ou de friche entourant les terres en cultures. Les éoliennes se situent à entre 2,5 et 10 km des points d'observation dans cette unité de paysage agricole (avant-plan et plan intermédiaire, aires d'influence moyenne – observateurs permanents et mobiles, rayonnement local et ponctuel). En fonction des types de vues offertes, plus de 20 éoliennes potentiellement visibles selon la carte d'analyse de visibilité.

Unité de paysage	Degré de perception	Notes, explications et observations sur le terrain (volume 2, carte 9 et simulations visuelles)
L1 – Paysage lacustre du lac Témiscouata	Très faible	<p>Vues ouvertes sur le lac Témiscouata à partir de la rive est ainsi qu'à partir du sommet de la montagne à Fourneau. Ailleurs dans ce secteur, le couvert boisé dominant ferme les vues offertes à partir des chemins ou autres infrastructures.</p> <p>Sur la rive est du lac Témiscouata, la vue est très ouverte sur le lac avec la ville de Témiscouata-sur-le-Lac en premier plan. La profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. Certaines montagnes dont la montagne Blanche sont visibles en arrière-plan. En rive du lac, les observateurs pourraient percevoir les éoliennes, celles-ci étant situées à plus de 18 km (arrière-plan, aire d'influence faible – observateurs mobiles – rayonnement ponctuel). La carte d'analyse de visibilité précise que l'ensemble des éoliennes serait visible de ce secteur.</p> <p>Les observateurs qui atteindront le belvédère aménagé au sommet de la montagne du Fourneau pourraient percevoir les éoliennes. Celles-ci seraient également situées à plus de 18 km du belvédère (arrière-plan, aire d'influence faible – observateurs mobiles – rayonnement ponctuel). La carte d'analyse de visibilité précise que l'ensemble des éoliennes serait visible, mais la densité du couvert forestier environnant le site d'observation contribuera à leur dissimulation.</p>
	Très faible ou nul	<p>Vues ouvertes et dirigées sur la rive est du lac Témiscouata à partir du périmètre urbain. L'encaissement du périmètre urbain dans cette unité de paysage et son orientation vers le lac font en sorte de limiter les points de vue en direction des éoliennes. Éoliennes les plus rapprochées situées à plus de 15 km du périmètre urbain (aire d'influence faible – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local). Quelques éoliennes pourraient être visibles en périphérie du périmètre urbain de la municipalité selon la carte d'analyse de visibilité.</p>
L2 – Paysage lacustre du lac Pohénégamook	Nul	<p>Vues ouvertes sur le lac Pohénégamook à partir du périmètre urbain et de la route 289 situés sur la rive est du lac. La profondeur est limitée par la configuration des versants, particulièrement par les importantes collines localisées sur la rive ouest du lac et par le couvert forestier dominant dans ce secteur. Ailleurs dans l'unité, le couvert boisé dominant ferme les vues offertes à partir des routes.</p> <p>Éoliennes les plus rapprochées situées à plus de 15 km du périmètre urbain de Pohénégamook (aire d'influence faible – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local).</p> <p>Aucune éolienne visible à partir du lac ou du périmètre urbain de la municipalité selon la carte d'analyse de visibilité.</p>
L3 – Paysage lacustre du lac de la Grande Fourche	Nul	<p>Vues ouvertes sur le lac dont la profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. Le couvert boisé qui domine les collines ferme la plupart des vues offertes à partir des chalets et résidences qui bordent le lac et des routes qui desservent ce secteur.</p> <p>Éoliennes les plus rapprochées situées à plus de 13 km des chalets ou résidences localisés en bordure du lac (aire d'influence faible – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local).</p> <p>Aucune éolienne visible à partir du lac de la Grande Fourche selon la carte d'analyse de visibilité.</p>
F1 – Paysage forestier et agroforestier	Moyen	<p>Vues généralement fermées par le relief irrégulier des collines et par le couvert forestier dominant. Possibilités de vues dirigées ou filtrées ponctuelles à partir des routes et sentiers qui parcourent le territoire forestier et agroforestier à proximité du projet, notamment dans certaines portions du chemin Thibault, de la route 185 et du parc interprovincial Petit Témis.</p> <p>Champ visuel généralement fermé, percées visuelles ponctuelles possibles selon la densité du couvert forestier et utilisation du territoire (plan intermédiaire, aires d'influence moyenne – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local et ponctuel).</p> <p>De 10 à 19 éoliennes potentiellement visibles du chemin Thibault, de la route 185 et du parc interprovincial Petit Témis selon la carte d'analyse de visibilité.</p>
	Nul	<p>Vues généralement fermées par le relief irrégulier et par le couvert boisé dominant. Aucune vue offerte sur le parc éolien.</p>
	Faible	<p>Vues panoramiques à partir du sommet du mont Citadelle sur le secteur de la montagne Blanche où sera implanté le parc éolien. Celui-ci définit l'horizon de la vue vers le sud.</p> <p>Champs visuels ouverts, éoliennes les plus près situées à plus de 11 km (arrière-plan, aire d'influence faible – observateurs occasionnels – rayonnement local).</p> <p>Plus de 20 éoliennes potentiellement visibles selon la carte d'analyse de visibilité.</p>

6.5.6.3 Évaluation des impacts visuels par unité de paysage

Pour chaque unité, l'évaluation de l'importance de l'impact visuel résulte de la combinaison du degré de perception des infrastructures du parc éolien et de la résistance visuelle qu'offre l'unité à celles-ci. Le tableau 6.16 présente la synthèse de l'impact visuel par unité de paysage.

L'implantation du parc éolien de Témiscouata II modifiera certaines vues à divers degrés d'importance. Les impacts visuels sont essentiellement liés à la phase exploitation et résultent de la présence des infrastructures dans le paysage. La durée des modifications est permanente, soit égale au temps où les éoliennes seront en place. Ces modifications seront plus ou moins importantes selon les points de vue.

Tableau 6.16 Synthèse des impacts visuels par unité de paysage

Unité de paysage	Résistance	Degré de perception	Importance de l'impact
Vi1 – Paysage villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Forte	Très faible	Mineure
Vi2 – Paysage villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata	Forte	Moyen	Majeure
Vi3 – Paysage villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	Forte	Faible	Moyenne
A1 – Paysage agricole de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	Forte	Moyen	Majeure
A2 – Paysage agricole de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Forte	Moyen	Majeure
L1 – Paysage lacustre du lac Témiscouata	Forte	Très faible à nul	Mineure à nulle
L2 – Paysage lacustre du lac Pohénégamook	Forte	Nul	Nulle
L3 – Paysage lacustre du lac de la Grande Fourche	Moyenne	Nul	Nulle
F1 – Paysage forestier et agroforestier	Faible	Moyen à nul	Mineure à nulle

La présence des éoliennes sur la crête de la montagne Blanche modifiera le paysage villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata. Également, certains paysages à vocation agricole offrant une vue ouverte sur le domaine du parc éolien seront modifiés, notamment à partir des chemins Principal et Thibault à Saint-Elzéar-de-Témiscouata, du rang Beauséjour à Saint-Louis-du-Ha! Ha! et de la route Talbot à Saint-Honoré-de-Témiscouata.

Les résidents de ces secteurs percevront les éoliennes qui dominent le massif montagneux. L'éolienne la plus rapprochée des résidences se situe à 1,1 km du chemin Thibault, à environ 3 km du chemin Principal et à 2,5 km de la route Talbot. L'importance de l'impact visuel est considérée majeure puisque les parcelles en culture environnant certains de ces secteurs ne contribuent pas à dissimuler la présence des éoliennes. Les autres portions des municipalités, qui se trouvent dans des secteurs à vocation forestière ou agroforestière, subiront des transformations de moindre importance.

L'importance de l'impact visuel est considérée moyenne à partir vues offertes dans le noyau villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!. Bien que cette unité offre une forte résistance, le degré de perception des observateurs est réduit par le cadre bâti plutôt serré, le relief et le couvert forestier adjacent. Ceci limite le nombre et la portion d'éoliennes visibles et restreint l'étendue des vues à des percées visuelles ponctuelles.

L'impact visuel est considéré d'importance mineure pour l'unité villageoise de Saint-Honoré-de-Témiscouata. L'ajout des éoliennes aura une incidence mineure à nulle pour l'unité de paysage forestier

et agroforestier ainsi que les trois unités lacustres : lacs Témiscouata, Pohénégamook et de la Grande Fourche. Pour ces paysages, la configuration du relief et l'omniprésence du couvert forestier limitent considérablement ou rendent impossible la perception des éoliennes projetées.

Les simulations visuelles 2 et 9 (volume 2) illustrent des prises de vues à partir de la route 185 et du parc interprovincial Petit Témis, à proximité du parc éolien. Sur une partie du réseau routier et du parc interprovincial Petit Témis, les vues sur le parc éolien seront fermées ou filtrées par la végétation, le relief ou le milieu bâti, avec peu de percées visuelles sur le parc éolien. Les vues ouvertes vers le parc éolien à partir de la route 185 et de la piste cyclable Petit Témis sont concentrées entre les villages de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Louis-du-Ha! Ha!, ainsi qu'au sud de ce dernier.

Des vues filtrées se situent à plusieurs endroits sur le territoire étudié, souvent en petits segments, indiquant des ouvertures visuelles dans la végétation, le milieu bâti ou le relief. Les éoliennes seront peu visibles des routes 291, 289 et 232.

Note sur l'impact visuel en période hivernale

Sur la montagne Blanche, le couvert forestier étant en partie constitué d'une végétation feuillue, la perte des feuilles durant la période hivernale aura une incidence sur l'opacité du couvert forestier, diminuant légèrement sa capacité d'absorption et augmentant, à certains endroits, la visibilité des éoliennes. La couleur des éoliennes favorisera leur intégration dans les paysages hivernaux, s'harmonisant avec le couvert de neige durant cette période. Aucun impact visuel significatif additionnel n'est attendu lors de cette saison.

Note sur l'impact visuel des balises lumineuses

Selon la réglementation et les exigences de Transports Canada (2006), des balises lumineuses devront être installées sur les nacelles de quelques éoliennes situées aux extrémités du parc éolien. Ces balises seront visibles sur 360°, des terres agricoles qui couvrent le plateau appalachien, des vallées et des endroits visuellement plus dégagés. Étant donné la proximité du noyau villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et de certaines résidences bordant les rangs (à moins de 5 km du parc éolien), un impact visuel additionnel associé aux balises est anticipé en période nocturne. Les balises lumineuses de la tour de télécommunication située au sommet de la montagne Blanche sont déjà visibles dans ce secteur. De plus, le dispositif de balisage lumineux devrait être constitué de feux rouges clignotants, conformément à la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien*. Ce dispositif permet de diminuer l'impact visuel comparativement à des feux blancs, puisque l'intensité lumineuse des feux rouges est moindre.

Note sur l'impact visuel des chemins d'accès

L'utilisation des chemins forestiers existants est priorisée. Le projet nécessitera le déboisement et la construction de nouveaux chemins d'accès sur 11,4 km. Ceux-ci n'occasionneront pas d'impact visuel significatif puisqu'ils se trouveront dans un milieu où des activités forestières ont déjà lieu et où le couvert boisé contribuera à les dissimuler. Par ailleurs, le réseau collecteur sera souterrain et il sera enfoui dans l'emprise des chemins.

6.5.6.4 Mesures d'atténuation sur le paysage

Le parc éolien sera conforme aux exigences légales applicables, prescrites notamment au RCI sur l'implantation d'éoliennes de la MRC de Témiscouata. Les prescriptions suivantes seront d'ailleurs respectées :

- Le positionnement des éoliennes respectera les distances prescrites des périmètres urbains, des habitations, des corridors routiers, du parc interprovincial Petit Témis et des lacs de plus de 350 ha (tableau 3.2);
- Les câbles électriques reliant les éoliennes seront enfouis;
- L'utilisation des chemins du parc éolien de Témiscouata et de chemins forestiers existants sera priorisée, et les nouveaux chemins d'accès seront d'une largeur d'emprise de 20 m, à moins de contraintes techniques, et auront une surface de roulement maximale de 11 m de largeur.

En outre, certaines recommandations tirées 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, 2005) et du *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages* (MAMR, 2007) ont également été appliquées lors de l'élaboration de la configuration. Celles-ci permettent de mieux intégrer les composantes du projet dans le paysage actuel. Ces recommandations sont les suivantes :

- L'utilisation d'éoliennes de grande puissance permet d'en réduire le nombre pour atteindre la puissance nominale souhaitée;
- L'utilisation d'éoliennes du même modèle favorise leur intégration harmonieuse au paysage. Elles seront toutes semblables, grises au fini mat, la base des tours verte, la forme des tours longiligne et tubulaire. Le sens de rotation des pales de toutes les éoliennes sera le même;
- Les éoliennes utilisées pour le projet de parc éolien de Témiscouata II sont identiques à celles utilisées pour le parc éolien de Témiscouata. Seule la longueur des pales peut varier légèrement;
- Les éoliennes ne comporteront aucune représentation promotionnelle ou publicitaire, sauf l'identification du type d'éolienne (Enercon) sur la nacelle de l'éolienne, sous forme de symboles, logos ou mots. L'affichage ne sera pas lumineux, ni éclairé artificiellement par réflexion, ni luminescent;
- Après l'arrêt de l'exploitation du parc éolien de Témiscouata II, les éoliennes seront démantelées conformément à la réglementation en vigueur à ce moment, et les sites seront remis en état;
- Le parc éolien sera développé en respectant les usages du territoire, les droits consentis et les potentiels de mise en valeur, tel qu'il est prescrit au PRDTP (MRNF, 2007b). À cet effet, le territoire public où sera aménagé le parc éolien demeurera accessible, notamment pour les activités récréatives et les activités acéricoles;
- La qualité de l'expérience récréotouristique associée à la fréquentation des principaux pôles touristiques de la région est maintenue puisque les éoliennes sont situées à distance de ces endroits (17,5 km du parc national du Lac-Témiscouata, 10,5 km du Parc-Aventure Mont-Citadelle et 12,5 km du lac Pohénégamook). Les éoliennes sont généralement non visibles à partir des vues stratégiques offertes dans ces milieux.

L'évaluation des impacts visuels du parc éolien de Témiscouata II a été réalisée en considérant le respect de ces exigences et recommandations.

6.5.6.5 *Appréciation globale de l'impact visuel du parc éolien de Témiscouata II*

La réalisation du projet aura un plus grand impact sur certains paysages, notamment :

- L'emplacement du parc éolien se situera à environ 3 km du noyau villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata. Pour les résidents concentrés dans ce périmètre d'urbanisation, le contact visuel avec les éoliennes sera permanent, pour toute la durée de la phase exploitation;

- Le parc éolien côtoie des paysages agricoles offrant une grande accessibilité visuelle dont certains tronçons routiers sont reconnus pour leur qualité et leur sensibilité par la MRC de Témiscouata. L'ajout d'éoliennes dans ces paysages ruraux occasionnera des impacts visuels d'importance variable selon la distance de perception des observateurs.

La réalisation du projet aura également un impact sur d'autres paysages, mais de moindre importance, selon leurs caractéristiques, en raison des conclusions suivantes :

- Certaines unités de paysage présentent un relief irrégulier et un couvert forestier qui limitent l'accessibilité visuelle et favorisent la dissimulation des éoliennes;
- Le parc éolien se situe à une distance de 6,1 km du périmètre urbain de Saint-Honoré-de-Témiscouata, à 8,3 km du périmètre urbain de Saint-Louis-du-Ha! Ha! et à plus de 15 km de celui de Témiscouata-sur-le-Lac. Pour la plupart de ces municipalités, l'ajout d'éoliennes ne modifiera que l'arrière-plan des vues offertes en périphérie des périmètres d'urbanisation;
- Les éoliennes seront non visibles à partir du lac de la Grande Fourche et du lac Pohénégamook en raison de la configuration du relief qui entoure ces plans d'eau;
- Le parc éolien projeté se situe à 3,8 km du corridor touristique de la route 185. Le relief et la disposition des lots boisés limitent la visibilité sur les éoliennes à partir de cette route régionale. Lorsque visibles à partir de cette route, les éoliennes projetées modifieront principalement le plan intermédiaire ou l'arrière-plan des vues offertes aux automobilistes en circulation, et ce, pour de courtes durées.

6.6 Mesures d'atténuation particulières

Les mesures d'atténuation spécifiques au projet et élaborées en tenant compte des caractéristiques du milieu sont dites particulières. Elles sont conçues pour les cas où un impact d'importance moyenne ou forte est appréhendé malgré les mesures d'atténuation courantes.

Les impacts potentiels sur les espèces floristiques et fauniques à statut particulier de même que sur le milieu humain nécessitent la mise en place de mesures d'atténuation particulières :

- Réaliser un inventaire des espèces floristiques à statut particulier dans les habitats propices compris dans les aires de travail, soit sur une superficie de 0,5 ha. Si la présence de telles espèces est confirmée lors de l'inventaire, alors des mesures de protection ou d'atténuation seront mises en place en collaboration avec le MDDEFP;
- Dans la mesure du possible, éviter de déboiser entre le 1^{er} mai et le 15 août;
- Le comité de maximisation des retombées économiques déjà mis en place avec des intervenants du milieu veillera à maximiser les retombées;
- Favoriser les entreprises et les travailleurs locaux, à compétences et prix égaux;
- Mettre en place un comité de suivi et un plan de communication;
- Discuter avec les chasseurs quant à l'harmonisation des travaux de construction avec la chasse;

- Mettre en place une signalisation aux endroits stratégiques afin de favoriser la sécurité des utilisateurs du territoire et des travailleurs du chantier ou employés.

6.7 Importance des impacts résiduels

Tout impact qui persiste après l'application d'une mesure d'atténuation est un impact résiduel. Un impact de faible importance (considérant les mesures d'atténuation courantes) ne nécessite habituellement pas de mesures d'atténuation particulières et entraîne un impact résiduel peu important. Un impact de moyenne ou de forte importance, malgré les mesures courantes appliquées, nécessite l'application de mesures d'atténuation particulières. Il en découle un impact résiduel important ou peu important, selon l'efficacité des mesures mises en place. Les impacts résiduels liés aux phases construction, exploitation et démantèlement du parc éolien sont présentés dans les fiches descriptives des impacts aux sections 6.3 à 6.5 et au tableau 6.17.

6.7.1 Milieu physique

Pendant les phases construction et démantèlement, la circulation des véhicules causera un soulèvement de poussière qui réduira momentanément la qualité de l'air, ce qui est considéré comme un impact résiduel peu important. Les activités de réalisation du projet, notamment la construction des chemins et l'installation des ponceaux, ont été planifiées de manière à limiter les superficies à utiliser et seront réalisées dans le respect du RNI et du guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* (MRNFP, 2001). Les impacts résiduels sur la qualité des sols et des eaux de surface sont donc peu importants. En phase exploitation, aucun impact résiduel n'est prévu sur les composantes du milieu physique.

6.7.2 Milieu biologique

En phases construction et démantèlement, les impacts résiduels sur les peuplements forestiers sont peu importants. La planification du projet a été réalisée de manière à réduire les superficies à déboiser. Un inventaire d'espèces floristiques à statut particulier dans 0,5 ha d'habitat propice permettra de limiter l'impact du déboisement sur ces espèces durant la phase construction. L'impact résiduel sur ces espèces est peu important.

Le déboisement en phases construction et démantèlement peut modifier l'habitat de plusieurs espèces animales. L'impact résiduel est peu important.

Lors de l'exploitation, la présence et le fonctionnement des éoliennes peuvent influencer les déplacements des oiseaux et des chauves-souris à proximité des éoliennes, et causer de la mortalité. L'impact résiduel sur ces espèces est peu important compte tenu de la faible abondance des oiseaux et des chauves-souris évaluée lors des inventaires entre 2006 et 2011 et des taux de mortalité rapportés dans la littérature pour les parcs éoliens au Québec en milieu forestier montagnoux. Un suivi de la

mortalité des oiseaux et des chauves-souris, de même que du comportement des oiseaux, est prévu afin de documenter l'impact du parc éolien (chapitre 8).

6.7.3 Milieu humain

Des impacts résiduels positifs importants sont prévus d'un point de vue socioéconomique lors de la construction et de l'exploitation du parc éolien (création d'emplois, retombées économiques, achat de matériel, implications sociales). La phase démantèlement entraînera, sur le plan socioéconomique, un impact résiduel important attribuable aux pertes d'emplois.

Les impacts résiduels sur l'utilisation du territoire public seront peu importants en raison des mesures d'atténuation courantes et particulières qui seront appliquées, tant en phase construction qu'en phase exploitation, destinées à harmoniser les travaux avec les activités pratiquées sur le territoire (exploitation forestière, acériculture, chasse). L'impact résiduel sera peu important sur le réseau routier local, car les bris qui pourraient être attribuables au transport de la machinerie lourde ainsi que des matériaux et équipements du parc éolien seront réparés par l'initiateur.





Les activités des phases construction et démantèlement pourraient entraîner une augmentation du niveau sonore ambiant. Lors de l'exploitation, la présence et le fonctionnement des équipements peuvent influencer le climat sonore ambiant d'une façon peu importante. Un suivi est prévu en phase exploitation afin de documenter l'impact du parc éolien sur le climat sonore (chapitre 8).

L'impact résiduel sur les paysages est important, surtout à proximité du noyau villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata. La conception du parc éolien a été réalisée dans le respect des guides et des recommandations tirées d'études de référence, et conformément aux exigences légales prescrites au RCI de la MRC de Témiscouata. Cette approche a permis d'intégrer au mieux le parc éolien et ses composantes dans le paysage actuel. L'importance des impacts visuels résiduels pour chacune des unités de paysage ne peut être atténuée davantage.

Tableau 6.17 Matrice des impacts résiduels de la réalisation du projet de parc éolien de Témiscouata II

Phases et activités	Milieu physique					Milieu biologique									Milieu humain						
	Air	Sols	Eaux de surface	Eaux souterraines	Milieux humides	Peuplements forestiers	Peuplements forestiers particuliers	Espèces floristiques à statut particulier	Oiseaux	Chauves-souris	Mammifères terrestres	Poissons	Amphibiens et reptiles	Espèces fauniques à statut particulier	Contexte socioéconomique	Utilisation du territoire	Infrastructures	Systèmes de télécommunications	Patrimoines archéologique et culturel	Climat sonore	Paysages
<i>Construction</i>																					
Déboisement et activités connexes															+						
Construction et amélioration des chemins et des aires de travail															+						
Transport et circulation															+						
Installation des équipements															+						
Restauration des aires de travail															+						
<i>Exploitation</i>																					
Présence et fonctionnement des équipements															+						
Entretien des équipements et des chemins															+						
<i>Démantèlement</i>																					
Transport et circulation																					
Déboisement et activités connexes																					
Démantèlement des équipements																					
Restauration des aires de travail																					

Note : si une activité et une composante ont plusieurs types d'interrelations, l'interrelation la plus significative est indiquée dans le tableau.

	Impact résiduel peu important		Impact positif
	Impact résiduel important		Interrelation non significative ou aucune interrelation

6.8 Impacts cumulatifs

Un cumul des impacts est possible lorsque deux ou plusieurs projets ou activités modifient une même composante du milieu. Les impacts cumulatifs sont évalués en combinant les impacts résiduels anticipés du parc éolien de Témiscouata II et les impacts d'autres parcs éoliens ou d'autres projets ou activités actuels ou projetés dans la région.

Sur le territoire de la MRC de Témiscouata et plus particulièrement dans le domaine du parc éolien, les principales activités sont l'exploitation forestière, l'acériculture ainsi que la pratique d'activités récréotouristiques, notamment la chasse. De plus, d'autres parcs éoliens sont planifiés à proximité du parc éolien de Témiscouata II. Le tableau 6.18 présente les parcs éoliens sous contrat avec HQ-D installés et à venir dans un rayon de 50 km du parc éolien de Témiscouata II.

Tableau 6.18 Parcs éoliens installés et projetés dans un rayon de 50 km du parc éolien de Témiscouata II

Mise en service prévue	Appel d'offres HQ-D	Parc éolien	MRC	Initiateur	MW
2013	2009-02	Viger-Denonville	Rivière-du-Loup	MRC de Rivière-du-Loup et Innergex énergie renouvelable inc.	24,0
2014	2009-02	Témiscouata	Témiscouata	MRC de Témiscouata et Boralex inc.	23,5 ou 25,0
2015	2005-03	Témiscouata II	Témiscouata	Boralex inc.	50,0
Total					97,5 ou 99,0

Source : (Technocentre éolien, [s.d.])

Le parc éolien de Témiscouata est actuellement en développement sur le territoire public du domaine du parc éolien de Témiscouata II. Il a été sélectionné en décembre 2010 par HQ-D à la suite de l'appel d'offres A/O 2009-02 en vue d'obtenir 500 MW d'énergie éolienne provenant de projet éolien communautaire et autochtone. L'initiateur de ce projet est Éoliennes Témiscouata S.E.C., une entreprise issue d'un partenariat entre la MRC de Témiscouata et Boralex. Le projet éolien communautaire de Témiscouata comprendra 10 éoliennes Enercon E-92 ou 11 éoliennes E-82 et sera d'une puissance installée de 23,5 ou de 25 MW. La mise en service de ce parc éolien est prévue au plus tard le 1^{er} décembre 2014. Le parc éolien de Témiscouata II sera adjacent au parc éolien de Témiscouata.

Le parc éolien de Viger-Denonville, dans la MRC de Rivière-du-Loup, d'une puissance nominale de 24 MW, a également été sélectionné par HQ-D en 2010, à la suite de l'appel d'offres d'énergie éolienne communautaire et autochtone. Ce parc éolien, dont la mise en service est prévue pour décembre 2013, sera situé à environ 30 km du parc éolien de Témiscouata II. Le parc éolien de Viger-Denonville ne contribuera pas à créer un impact cumulatif significatif avec le parc éolien de Témiscouata II en raison de la distance qui sépare ces deux projets.

Un projet de construction d'envergure est actuellement en cours dans la MRC de Témiscouata, soit celui du réaménagement de la route 185. Ce projet du MTQ, qui consiste à transformer les 94 km de chaussée à deux voies contiguës de la route 185 en autoroute, a été scindé en trois phases (MTQ, 2012b). La phase I a été complétée en 2011 et la phase II, qui correspond à la poursuite de l'élargissement de la route 185 entre Témiscouata-sur-le-Lac, secteur de Cabano, et la frontière du Nouveau-Brunswick,

devrait être achevée en 2014. Le décret gouvernemental autorisant la réalisation de la troisième et dernière phase a été émis en avril 2011 (MTQ, 2012b). La phase III concerne le réaménagement du tronçon de route entre les municipalités de Saint-Antonin et Saint-Louis-du-Ha! Ha! (40 km). Les travaux de construction pour ce tronçon devraient débuter en 2015.

6.8.1 Milieu physique

Les impacts cumulatifs sur le milieu physique sont évalués à l'échelle du parc éolien. La récolte de matière ligneuse pour la construction du parc éolien fera l'objet d'une entente avec le gestionnaire du territoire. De plus, dans la planification des tracés de chemins d'accès aux éoliennes, l'initiateur a optimisé l'utilisation des chemins existants et de ceux du projet de parc éolien de Témiscouata, réduisant ainsi l'impact cumulatif. La carte 6 du volume 2 présente une superposition des deux parcs éoliens planifiés dans le domaine du parc éolien. Le déboisement et les activités connexes lors de la phase construction du parc éolien de Témiscouata II totalisent une superficie de 42,5 ha. Pour la construction du parc éolien de Témiscouata, la superficie de déboisement nécessaire à la réalisation du projet est estimée à 25,6 ha.

La construction de ces deux parcs éoliens permet une optimisation des infrastructures : 3,6 km de chemins améliorés ou construits dans le cadre du parc éolien de Témiscouata pourront être utilisés pour le projet éolien de Témiscouata II. De plus, l'utilisation optimale des équipements du projet de Témiscouata fait en sorte qu'aucun poste de raccordement ou ligne de transport d'énergie additionnelle n'est requis pour le raccordement du parc éolien de Témiscouata II au réseau d'Hydro-Québec.

Les impacts cumulatifs du parc éolien et des activités forestières sur la qualité des sols et des eaux de surface sont peu importants, puisque les accès aux deux parcs éoliens seront en majorité les mêmes et que ces chemins serviront aussi à accéder aux futures aires de coupe.

6.8.2 Milieu biologique

L'évaluation des impacts cumulatifs du déboisement sur les peuplements forestiers et les habitats pour la faune doit tenir compte des parcs éoliens installés, en construction ou à l'étude, à proximité du parc éolien de Témiscouata II ainsi que du déboisement lié à l'industrie forestière. Le tableau 6.19 présente les superficies déboisées cumulatives requises dans l'UAF 011-51 pour la construction des parcs éoliens de Témiscouata et Témiscouata II. À ces superficies s'ajoutent celles liées à la récolte forestière en terres privées à proximité du domaine du parc éolien.

Tableau 6.19 Superficies cumulatives requises pour la construction des parcs éoliens de Témiscouata et de Témiscouata II en comparaison des superficies de récolte dans l'UAF 011-51

Élément	Éolienne (ha)	Chemin (ha)	Poste (ha)	Total (ha)
Parc éolien de Témiscouata	8,0	16,6	1,0	25,6
Parc éolien de Témiscouata II	17,6	24,9	0,0	42,5
Total	25,6	41,5	1,0	68,1
Superficie annuelle de récolte permise dans l'UAF 011-51	–	–	–	1 823
Territoire destiné à la production forestière dans l'UAF 011-51	–	–	–	154 745

Source : (Bureau du Forestier en chef, 2008)

Les deux parcs éoliens nécessiteront la réfection et la construction de chemins d'accès. Les deux parcs éoliens seront raccordés au même poste de raccordement, qui sera construit à proximité de la ligne électrique à 120 kV d'Hydro-Québec.

La stratégie d'aménagement forestier de l'UAF 011-51 permet une récolte annuelle de 1 823 ha (Bureau du Forestier en chef, 2008). Les attributions annuelles octroyées dans l'UAF 011-51 sont de 132 800 m³ (MRNF, 2012). Le déboisement cumulatif des deux parcs éoliens, qui ne seront pas construits la même année, représente 3,7 % de la superficie à déboiser annuellement dans l'UAF. Le déboisement pour la construction des parcs éoliens sera principalement réalisé dans des jeunes peuplements de 10 à 30 ans, sans caractère d'unicité ou de rareté à l'échelle de la région. Les impacts cumulatifs du déboisement sur les peuplements forestiers sont peu importants. De plus, il existe un grand nombre d'habitats de remplacement pour les espèces fréquentant ce type d'habitat.

L'évaluation des impacts cumulatifs de l'exploitation éolienne sur les oiseaux et les chauves-souris doit tenir compte des parcs éoliens installés, en construction ou à l'étude, à proximité du parc éolien de Témiscouata II (tableaux 6.18 et 6.19). Les résultats des suivis réalisés après la mise en service des parcs éoliens au Québec montrent des taux généralement faibles de mortalités d'oiseaux et de chauves-souris associées à la présence d'éoliennes, particulièrement dans les parcs éoliens situés en milieu montagneux forestier (tableaux 6.8 et 6.9). La densité et la diversité des oiseaux dans la zone d'étude sont comparables à ce qui est observé ailleurs dans des habitats similaires et aucun corridor migratoire de rapaces ou de chauves-souris n'a été mis en évidence.

Les chauves-souris fréquentent peu les sommets et les espèces migratrices sont peu abondantes. Ces constats permettent de croire que l'impact cumulatif du parc éolien de Témiscouata II sur les populations d'oiseaux et de chauves-souris sera peu important. Un suivi de la mortalité d'oiseaux et de chauves-souris sera réalisé dès la première année d'exploitation du parc éolien de Témiscouata II en conformité avec le protocole recommandé par les autorités compétentes.

6.8.3 Milieu humain

6.8.3.1 Contexte socioéconomique régional

Pendant la phase construction du parc éolien, jusqu'à 200 personnes travailleront sur le chantier. À ces emplois s'ajouteront les 50 emplois créés lors de la phase construction du parc éolien de Témiscouata. Les activités de construction des parcs éoliens de Témiscouata II et de Témiscouata se chevaucheraient en 2014. La construction du parc éolien de Témiscouata est prévue du 15 août 2013 au 1^{er} décembre 2014 et celle du parc éolien de Témiscouata II, du 15 août 2014 au 1^{er} décembre 2015.

Le parc éolien de Témiscouata II contribuera à la prolongation du contexte favorable créé par la construction du parc éolien de Témiscouata à l'échelle de la MRC. L'initiateur bénéficiera de l'expertise développée dans la région avec le parc éolien de Témiscouata. Ceci contribuera à un impact cumulatif positif dans la région.

Les parcs éoliens en activité ou en développement au Québec jusqu'en 2015 à la suite des appels d'offres d'HQ-D contribueront à l'augmentation de la demande en main-d'œuvre et en professionnels spécialisés. Pendant la phase exploitation, 5 emplois permanents seront créés pour une durée de 20 ans,

ces emplois s'additionnant aux 2 à 3 emplois créés lors de la phase exploitation du parc éolien de Témiscouata.

Le turbiniériste Enercon retenu par Boralex inc. comme fournisseur des éoliennes pour le parc éolien de Témiscouata II fabriquera les tours de béton et certaines composantes électriques dans son usine de Matane. Conformément au contrat avec HQ-D, la réalisation du projet générera des retombées économiques au Québec, notamment dans la MRC de Matane et la région administrative de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, pour y consolider l'industrie de la fabrication de composantes d'éoliennes. De plus, 60 % des coûts du projet doit être dépensé au Québec, tout comme pour le projet de Témiscouata.

Pour la MRC de Témiscouata, les retombées économiques et les revenus anticipés du parc éolien de Témiscouata II s'additionneront à ceux déjà prévus pour le projet éolien de Témiscouata. Des paiements volontaires annuels de 250 000 \$ seront versés et viendront s'ajouter aux dividendes qui seront versés directement à la MRC (estimés entre 800 000 \$ et 1 million \$ annuellement – moyenne de 20 ans) pour sa participation à 49 % dans le parc éolien de Témiscouata, en plus de la contribution volontaire annuelle de 5 000 \$ par MW, versée à la MRC dans le cadre du parc éolien de Témiscouata. Au total, après 20 ans de présence des parcs éoliens, plus de 25 M\$ auront contribué au développement économique de la MRC de Témiscouata. L'impact cumulatif des projets éoliens sera bénéfique en termes de retombées économiques et de création d'emplois pour les MRC et municipalités concernées.

6.8.3.2 Climat sonore

L'impact cumulatif sonore du parc éolien de Témiscouata II tient compte de la présence du parc éolien de Témiscouata, projet présentement en processus d'évaluation environnementale. Les périodes de pointe des activités de construction des deux parcs auront lieu à des moments différents. En 2014, certaines activités de construction seront réalisées en parallèle pendant une période de quelques mois. Les travaux seront répartis sur un vaste territoire forestier où aucune résidence permanente n'est présente. Les travaux de construction des deux parcs éoliens, qui sont prévus à des distances de plus de 1 115 m des résidences, sont temporaires et seront réalisés de façon intermittente. L'impact sonore cumulatif est peu important.

Les activités de construction du parc éolien de Témiscouata II et les opérations forestières peuvent s'additionner pour entraîner une augmentation de la circulation. La zone d'étude est située en territoire forestier où aucune résidence permanente n'est présente. Dans le cas du parc éolien de Témiscouata II, l'ensemble des travaux sont prévus à des distances de plus de 1 115 m des résidences. Les activités de construction et les opérations forestières sont temporaires et seront réalisées de façon intermittente. L'impact sonore cumulatif est peu important.

Durant la phase exploitation, les niveaux sonores produits par le parc éolien de Témiscouata II, à un point de réception donné, seront comparés au critère de 45 dB_A le jour et de 40 dB_A la nuit. La note d'instructions sur le bruit mentionne que, lorsque la moyenne horaire du bruit ambiant dans un secteur est plus élevée que le niveau sonore proposé, cette moyenne devient le niveau de référence à respecter (MDDEP, 2006). Une simulation sonore de la contribution anticipée à l'augmentation des niveaux de bruit ambiant des parcs éoliens de Témiscouata II et de Témiscouata a été réalisée (volume 2, carte 11). Le bruit généré par le fonctionnement des éoliennes des deux parcs éoliens devrait se situer sous les limites de niveaux sonores de 45 dB_A le jour et de 40 dB_A la nuit. L'ensemble des éoliennes sont situées à des distances de plus de 1 115 m des résidences se trouvant en périphérie du domaine du parc

éolien. La contribution sonore du parc éolien de Témiscouata II peut être également combinée, à certains moments, aux bruits sporadiques des activités forestières.

La contribution des éoliennes du parc de Témiscouata II à l'augmentation des niveaux de bruit ambiant est peu importante dans un contexte d'impact cumulatif avec le parc de Témiscouata et l'industrie forestière.

6.8.3.3 Paysages

L'ajout de structures en hauteur telles que des éoliennes, des tours de communication et des lignes de transport d'électricité dans un paysage forestier montagneux contribue à le modifier. L'impact visuel cumulatif du parc éolien de Témiscouata II tient compte du projet de parc éolien de Témiscouata, des lignes de transport d'énergie à proximité ainsi que des coupes forestières effectuées dans l'UAF 011-51.

Tel qu'il est mentionné dans l'analyse de l'impact sur les paysages, les capacités d'insertion et d'absorption du milieu forestier sont généralement fortes, ce qui permet une bonne intégration et, par conséquent, une diminution des impacts. Le territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Saint-Louis-du-Ha! Ha! et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata est majoritairement couvert de forêt, et l'agriculture est encore dynamique dans certains secteurs circonscrits de forêts et de collines. Malgré la position du parc éolien sur une crête de montagne dominant la zone d'étude, la visibilité de celui-ci est liée aux ouvertures visuelles offertes par la présence d'activités agricoles et celles offertes dans certaines portions du réseau routier.

L'implantation des éoliennes dans le paysage rural et montagneux du Témiscouata représente un changement important dans le paysage local. Toutefois, la zone d'étude est déjà traversée par plusieurs lignes de transports d'énergie et une antenne de télécommunications est située sur le sommet de la montagne Blanche. Le développement des projets éoliens survient en même temps que le réaménagement de la route 185 en autoroute à deux chaussées. Ce réaménagement ne devrait pas entraîner de nouvelles ouvertures visuelles importantes en direction du domaine du parc éolien. Les impacts cumulatifs régionaux sont considérés comme mineurs.

L'impact cumulatif des projets éoliens sur les paysages peut être considéré par rapport à deux phénomènes :

- i. Visibilité simultanée de plusieurs parcs éoliens à partir d'un même point de vue;
- ii. Visibilité successive de différents parcs au cours d'un trajet donné.

Le parc éolien de Témiscouata II sera situé sur un territoire adjacent au parc éolien de Témiscouata; ensemble, ils donneront l'impression d'un seul projet. Les deux projets sont imbriqués l'un dans l'autre et utilisent des éoliennes provenant du même fabricant. De plus, ces deux projets partagent de nombreuses infrastructures telles que le poste de raccordement ou des chemins d'accès. Le parc éolien de Témiscouata II contribuera de façon non significative au phénomène de visibilité simultanée de différents parcs éoliens, puisque les éoliennes du parc éolien de Témiscouata II formeront un tout avec celles du parc éolien de Témiscouata.

En ce qui concerne le phénomène de visibilité successive de différents parcs éoliens au cours d'un même trajet, ce parc éolien y contribuera de façon très peu importante. Parmi les autres projets en

développement ou en construction au Bas-Saint-Laurent, outre le parc éolien de Témiscouata, un seul se situe à une distance de moins de 50 km de l'emplacement du parc éolien de Témiscouata II : le parc éolien de Viger-Denonville, à 30 km. Ce dernier est situé à plus de 20 km de la route 185 et à environ 5 km de la route 291, mais la distance le séparant du parc de Témiscouata II fait en sorte qu'il ne contribuera pas de façon significative au phénomène de visibilité successive de différents parcs éoliens au cours d'un même trajet.

7 Surveillance environnementale

Boralex s'engage à mettre en œuvre un programme de surveillance environnementale afin de veiller à l'application des mesures de protection environnementale nécessaires lors de la construction du parc éolien, de son exploitation et de son démantèlement.

Boralex s'engage également à élaborer et à appliquer un plan des mesures d'urgence afin de protéger le personnel, la population et l'environnement.

Le programme de surveillance environnementale et le plan des mesures d'urgence seront soumis aux autorités à l'étape des demandes d'autorisation. Les mesures de protection de l'environnement et les mesures à appliquer en cas d'urgence seront décrites dans le devis d'exécution et feront partie intégrante des contrats octroyés aux entrepreneurs. Les grandes lignes de ces documents sont exposées dans la présente section. Ces outils pourraient être élaborés dans le cadre du projet de parc éolien de Témiscouata. Ils seront utilisés au besoin, et adaptés au présent projet, le cas échéant.

7.1 Programme de surveillance environnementale

Conformément à la directive émise par le MDDEP (2012) en regard du parc éolien, la surveillance environnementale vise le respect des obligations de Boralex relativement aux :

- mesures décrites dans l'étude d'impact, incluant les mesures d'atténuation;
- conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- engagements de Boralex prévus aux autorisations ministérielles;
- exigences relatives aux lois et règlements applicables.

7.1.1 Phase construction

En phase construction, Boralex désignera un surveillant environnemental. De plus, un guide de surveillance de chantier sera développé avant le début des travaux de construction. Il contiendra les engagements de l'initiateur en matière d'environnement. Il inclura également des photos des espèces à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude ainsi que des EEE potentielles sur le site. Le guide de surveillance de chantier pourra être déposé au MDDEFP et à Environnement Canada lors des demandes de certificats d'autorisation pour la construction du parc éolien.

En phase construction, une surveillance du climat sonore sera effectuée, en fonction des *Limites et lignes directrices préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction* (MDDEP, 2007).

L'entrepreneur général retenu par Boralex aura l'obligation d'appliquer, en phase construction, les mesures de protection environnementale et de veiller à la conformité des éléments suivants :

- Travaux de chantier;
- Gestion des matériaux, incluant les matières dangereuses et les matières résiduelles;
- Opérations des sous-traitants et intervenants;
- Pratiques de travail selon les normes de santé et sécurité au travail.

Les activités de surveillance environnementale en phase construction porteront principalement sur les points suivants :

- Conformité des travaux des entrepreneurs et des sous-traitants aux normes et exigences environnementales et aux engagements de Boralex;
- Modifications des composantes biophysiques du milieu en raison de la construction;
- Respect des mesures d'atténuation proposées dans l'étude d'impact sur l'environnement;
- Transport des pièces d'éoliennes selon les normes de sécurité et de protection du milieu;
- Identification des aires de travail et signalisation visant à prévenir les risques d'accident;
- Gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses.

7.1.2 Phase exploitation

En phase exploitation, Boralex veillera à ce que les employés et fournisseurs du parc éolien se conforment aux éléments suivants :

- Lois, règlements et normes en vigueur;
- Spécifications d'entretien des éoliennes incluant la gestion des matières dangereuses et des matières résiduelles;
- Activités de suivi environnemental prévues en regard de certaines composantes du milieu (chapitre 8);
- Signalisation pour indiquer clairement les lieux réservés au parc éolien;
- Plan d'urgence en cas d'accident, d'incident ou de bris majeur présentant un risque pour la population;
- Normes de santé et sécurité au travail.

7.1.3 Phase démantèlement

Boralex veillera au respect des règlements en vigueur lors du démantèlement des installations et lors de la remise en état des lieux. La surveillance environnementale en phase démantèlement s'applique aux mêmes éléments qu'en phase construction, le cas échéant.

7.2 Plan des mesures d'urgence en cas d'accident et de défaillance

Le plan des mesures d'urgence pourra relever de Boralex ou de son entrepreneur général. Il sera développé en continuité avec celui du parc éolien de Témiscouata et en collaboration avec les instances municipales, qui en recevront une copie.

Le plan des mesures d'urgence décrira :

- les divers types d'accidents et de défaillances possibles ou probables (analyse des risques);
- les mesures préventives;
- les procédures d'urgence à mettre en œuvre (personnes responsables, équipements disponibles, actions à entreprendre, trajets à privilégier);
- les processus de communication et d'alerte selon les ressources disponibles à l'interne et à l'externe;
- la formation des intervenants;
- les modalités de mise à jour ou d'évaluation du plan des mesures d'urgence.

Boralex transmettra les détails de l'implantation du parc éolien et les mesures qu'elle compte mettre en place, y compris le plan des mesures d'urgence, à la MRC de Témiscouata, aux municipalités concernées, et aux gestionnaires du territoire, afin d'optimiser la coordination des différents plans des mesures d'urgence.

Le plan des mesures d'urgence sera déposé au MDDEFP lors des demandes de certificat d'autorisation ou plus tôt, si possible.

7.2.1 Mesures préventives et procédures d'urgence selon le type d'accident ou de défaillance

Le tableau 7.1 résume l'évaluation du risque, les mesures de prévention applicables et les principales procédures d'urgence prévues pour les différents types d'accidents et de défaillances pouvant survenir dans le parc éolien au cours des phases construction, exploitation et démantèlement.

Tableau 7.1 Mesures de prévention et procédures d'urgence selon le type d'accident ou de défaillance

Accident ou défaillance	Évaluation du risque	Mesure de prévention	Procédure prévue
<i>Phases construction et démantèlement</i>			
Déversement de matières dangereuses	Des huiles et des graisses, de l'essence, du carburant diesel et certains produits de nettoyage et liquides de refroidissement seront transportés et utilisés dans le parc éolien. Le déversement accidentel de ces produits est associé à la manutention ou aux bris de la machinerie lourde. Ces événements sont probables et se limitent à de petites quantités. L'huile des transformateurs est végétale et biodégradable.	Des trousse d'urgence en cas de déversement, équipées de matériel absorbant, seront disponibles pour la machinerie lourde. Les distances entre les cours d'eau et les aires de travail respecteront les normes habituelles, notamment celles dictées dans le RNI.	Des trousse d'urgence pour contenir les produits déversés seront utilisées. Les sols contaminés et les matières dangereuses seront récupérés et acheminés vers des sites autorisés par un transporteur accrédité. Tout déversement sera rapporté aux instances gouvernementales concernées.
Accident de travail causant des blessures ou autres problèmes majeurs (électrocution, crise cardiaque, etc.)	Les causes d'accidents sont liées au travail en hauteur, à la manutention de la machinerie lourde et à l'installation du réseau électrique. Dans le parc éolien et sur les routes d'accès, les risques d'accidents routiers sont possibles. Certaines périodes de travaux pourraient coïncider avec les activités forestières, augmentant le flux de circulation. La poussière soulevée par la circulation sur les routes forestières pendant les périodes sèches pourrait réduire la visibilité des conducteurs.	Les mesures de sécurité en vigueur pour les chantiers de construction seront appliquées. Les équipes de travail recevront une formation sur les travaux associés aux parcs éoliens. Des trousse de premiers soins seront disponibles pour réagir en cas de blessures. Le personnel du parc éolien devra respecter les limites de vitesse établies. Des abat-poussières seront utilisés pour réduire le soulèvement de poussière au besoin.	Selon la gravité, les services publics (ambulance, police, pompiers) seront immédiatement avisés. Les premiers soins seront donnés sitôt les lieux sécurisés.
Accident de travail mortel		Les mesures de sécurité en vigueur pour les chantiers de construction seront appliquées. Les équipes de travail recevront une formation sur les travaux associés aux parcs éoliens.	Le responsable avisera immédiatement la direction de Boralex, qui informera la Commission de la santé et de la sécurité au travail. Les lieux seront gardés intacts pour l'enquête de la Commission.

Accident ou défaillance	Évaluation du risque	Mesure de prévention	Procédure prévue
<i>Phase exploitation</i>			
Déversement de matières dangereuses	<p>De l'huile ou de la graisse se trouvent dans l'éolienne (chapitre 3) et dans le transformateur du poste de raccordement.</p> <p>Les déversements peuvent être associés à une défaillance ou aux activités de manutention.</p> <p>Un déversement est peu probable étant donné la présence de bacs ou de boîtiers de rétention et de systèmes d'étanchéité des éoliennes Enercon. Par exemple, une structure de rétention sous le transformateur peut contenir la totalité de l'huile contenue dans le transformateur.</p> <p>Les vidanges et l'entretien seront effectués selon les spécifications du fabricant.</p>	<p>Le transformateur sera équipé d'un bac de rétention d'huile destiné à éviter les déversements sur le sol. Si des huiles s'accumulent à l'intérieur du bac, elles seront récupérées et acheminées à un centre de traitement spécialisé, selon les normes.</p> <p>Le transport et la manutention des matières dangereuses seront effectués selon les règlements et normes.</p> <p>Des trousse d'urgence équipées de matériel absorbant seront disponibles pour la machinerie.</p>	<p>Une trousse d'urgence (matériaux absorbants divers) sera utilisée pour contenir la matière dangereuse et limiter la surface touchée.</p> <p>Les sols contaminés seront récupérés par excavation et acheminés dans un site approprié par une firme accréditée.</p> <p>Tout déversement sera rapporté aux instances gouvernementales concernées.</p>
Surchauffe ou incendie dans une éolienne	<p>Cette éventualité pourrait provenir d'une défaillance de l'équipement électrique.</p>	<p>Les spécifications du fabricant quant à l'installation et l'entretien des éoliennes seront respectées.</p> <p>Un système de contrôle automatique permettra de détecter la surchauffe et d'arrêter l'éolienne.</p> <p>Des extincteurs seront disponibles à chaque site d'éolienne.</p>	<p>Un responsable avertira les pompiers et les policiers, et la zone concernée sera évacuée.</p> <p>En cas de risque d'incendie de forêt, la SOPFEU sera avisée et les mesures nécessaires seront mises en application afin de protéger les utilisateurs du milieu.</p>
Projection de glace	<p>Les possibilités d'accidents occasionnés par la projection de glace sont faibles étant donné la fréquentation limitée du territoire. Les éoliennes sont équipées d'un système qui prévient la formation de glace et qui détecte rapidement le glaçage sur les pales entraînant leur arrêt et activant un système de déglacage (Enercon, 2008). Les pales cessent de tourner lorsqu'elles sont couvertes de glace, ce qui réduit les risques de projection à distance.</p>	<p>Boralex veillera à ce que des panneaux indiquent la présence des éoliennes.</p>	<p>Lors de périodes de projection de glace, éviter la circulation à proximité des éoliennes.</p>
Bris de pale	<p>Les risques d'un bris de pale sont minimes. Ils peuvent être accentués lors de fortes tempêtes ou autres événements climatiques extrêmes (tornade, tempête de verglas, etc.). Les éoliennes comportent un système informatisé de contrôle, avec détecteurs (température, tension, fréquence et vibrations), provoquant l'arrêt des machines, lorsque c'est nécessaire.</p>	<p>Un système d'arrêt automatique provoquera l'arrêt de l'éolienne si le bris d'une pale entraîne un déséquilibre du rotor.</p> <p>Boralex veillera à ce que des panneaux indiquent la présence des éoliennes.</p>	<p>Un périmètre de sécurité sera établi et les lieux seront sécurisés.</p>

Accident ou défaillance	Évaluation du risque	Mesure de prévention	Procédure prévue
Effondrement ou bris d'une tour	Bien que possible, cette éventualité est peu probable.	Les spécifications du fabricant quant à l'installation de ces équipements et leur entretien seront respectées, dont les caractéristiques des fondations selon la capacité portante du sol. Les éoliennes ne sont pas situées à proximité de sentier ou habitation.	Un périmètre de sécurité sera établi et les lieux seront sécurisés.
Bris mécanique et électrique	Un bris du transformateur ou du réseau électrique peut se produire.	Un bris mécanique à l'intérieur de la nacelle entraînera l'arrêt de l'éolienne.	La réparation des bris mécaniques et électriques sera sous la responsabilité des opérateurs du parc éolien.

7.2.2 Responsabilités

Les personnes témoins d'un accident ou d'une défaillance devront rapporter l'événement directement au responsable du chantier en phases construction et démantèlement et du responsable des opérations en phase exploitation. Le responsable communiquera aux employés et aux visiteurs les principales mesures d'urgence à appliquer.

7.2.3 Système de communication en cas d'urgence

Le système de communication en place sur le chantier en phases construction, exploitation et démantèlement permettra de communiquer, en cas d'urgence, avec le personnel présent dans le parc éolien et les intervenants.

7.2.3.1 Communication interne

En cas d'urgence ou d'accident, le système de communication doit permettre que :

- chaque employé présent sur le chantier ou dans le parc éolien puisse être joint par téléphone, par radio ou par système d'alarme en cas de situation d'urgence;
- le responsable et la direction de Boralex soient avisés;
- le responsable puisse communiquer, au besoin, avec une personne afin de lui déléguer la mise en œuvre des mesures de sécurité adéquates.

7.2.3.2 Communication externe

Le responsable ou toute autre personne apte à réagir rapidement doit communiquer au besoin avec les organismes externes concernés. La liste provisoire des services d'urgence disponibles dans la MRC de Témiscouata est présentée ci-dessous à titre indicatif. Leurs coordonnées à jour feront partie intégrante du plan de communication qui sera mis en application.

- Service d'urgence 911;
- Sûreté du Québec;
- Services d'incendie;
- Soins de santé : hôpital et CLSC;
- Services ambulanciers;
- Info Santé;
- Urgence environnement;
- Municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata;
- Municipalité de Saint-Elzéar-de-Témiscouata;
- SOPFEU.

En cas d'urgence, et si la situation le nécessite (par exemple une évacuation du secteur), le responsable ou toute autre personne apte à réagir rapidement doit également pouvoir aviser les locataires d'érablières en terres publiques dans le domaine du parc éolien.

7.2.3.3 *Communication avec les médias*

Boralex nommera un responsable des communications avec les médias dans le cas d'une urgence pouvant causer préjudice aux utilisateurs du milieu. Seul ce responsable s'adressera aux médias pour rendre compte de la situation, si nécessaire.

7.2.4 Formation

Le responsable du chantier et le responsable des opérations seront formés et prêts à intervenir dans l'éventualité d'un accident. Boralex veillera à ce que les employés présents dans le parc éolien pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement soient renseignés sur les mesures de prévention et d'intervention en cas d'urgence et informés des mises à jour, s'il y a lieu. La formation et le transfert des informations seront adaptés à chacun des niveaux hiérarchiques. Au besoin, une formation pourra être présentée en collaboration avec les organisations locales pouvant être appelées à intervenir.

7.2.5 Évaluation après accident

Le plan des mesures d'urgence prévoira une procédure d'évaluation afin d'améliorer son efficacité, qui comprendra, suite à un incident ou un accident, une revue des éléments suivants :

- Mesures de prévention mises en place afin d'assurer la sécurité des employés et des usagers du territoire et du parc éolien;
- Procédures d'urgence appliquées;
- Rôle de chaque employé, fournisseur ou sous-traitant;
- Équipements et systèmes de communication et d'alarme;
- Efficacité des formations reçues et nécessité de nouvelles formations.

Le plan des mesures d'urgence sera mis à jour au besoin, à une fréquence régulière, du moins pour les listes de numéros d'urgence et les communications.

8 Suivi environnemental

Conformément à la directive qui a été émise par le MDDEP (2012), un suivi environnemental sera réalisé en phase exploitation du parc éolien. Le suivi portera sur les éléments suivants : oiseaux, chauves-souris, paysage et climat sonore.

Concernant les systèmes de télécommunications, puisqu'aucun impact significatif n'est attendu, l'initiateur entend considérer les éventuelles plaintes, s'il y a lieu, avant de s'engager à la réalisation d'un programme de suivi. Un tel programme serait nécessaire dans la mesure où la mise en service du parc éolien entraînerait une dégradation marquée des signaux de télécommunications. Le comité de suivi pourra recevoir les plaintes, qui seront évaluées afin de statuer sur la teneur du suivi à effectuer.

Les protocoles seront soumis aux instances gouvernementales concernées, ainsi que les résultats des suivis environnementaux qui seront réalisés dans le parc éolien de Témiscouata II. Si les résultats des suivis le requièrent, l'initiateur s'engage à communiquer avec les instances gouvernementales concernées pour discuter de mesures d'atténuation appropriées.

- Les suivis des oiseaux et des chauves-souris ont pour objectif de mesurer l'impact réel du parc éolien en exploitation sur ces espèces, notamment en ce qui concerne le taux de mortalité associé à la présence des éoliennes. Les suivis sont effectués, pendant les premières années d'exploitation du parc éolien, par l'inventaire de carcasses au pied des éoliennes et par une étude du comportement des rapaces à l'approche du parc éolien. Lors du suivi de mortalité, une attention particulière sera portée à l'identification de toute carcasse trouvée, incluant les espèces à statut particulier. Les employés attitrés à l'entretien du parc éolien porteront également attention à la présence de chauve-souris ou d'oiseaux morts autour des éoliennes. La méthode est basée sur les protocoles élaborés par le MRNF (2008c, 2008d). Avant leur mise en application, les méthodes de suivi seront discutées avec les autorités gouvernementales.
- Le suivi du paysage permettra d'évaluer l'impact ressenti par les résidents et les touristes à la vue du parc éolien, un an après la mise en service de ce dernier. Le suivi sera basé essentiellement sur des techniques de sondages auprès de ces groupes d'utilisateurs du territoire.
- Le suivi du climat sonore a pour objectif de vérifier les niveaux sonores du parc éolien en phase exploitation. Le bruit ambiant, lorsque les éoliennes seront en exploitation, sera mesuré à divers points d'évaluation correspondant à des zones sensibles à une augmentation des niveaux de bruit. Il est également prévu de mettre en place un système de gestion des plaintes par le biais du comité de suivi.

9 Effet de l'environnement

Certains phénomènes météorologiques ou environnementaux peuvent influencer le fonctionnement du parc éolien de Témiscouata II: les vents extrêmes, le verglas, les températures extrêmes, la foudre, les incendies de forêt et les tremblements de terre.

9.1.1 Vents extrêmes

Les éoliennes possèdent un dispositif d'arrêt qui s'actionne progressivement lorsque la vitesse du vent atteint 28 m/s, pour entraîner un arrêt complet à 34 m/s. Ces vents sont peu fréquents dans la zone d'étude. Les composantes de l'éolienne (pale, nacelle, tour et fondation) sont conçues pour résister à des vents beaucoup plus forts (Enercon, 2012b).

9.1.2 Verglas

Les précipitations verglaçantes consistent en une pluie ou une bruine qui tombent sous forme liquide puis gèle au contact de la terre ou d'un objet froid, formant une couche de verglas. Le verglas est le dépôt de glace homogène et transparent provenant de la congélation de gouttelettes de bruine ou de pluie sur des objets dont la température à la surface est inférieure à 0 °C (ou légèrement supérieure). Ces événements surviennent habituellement lorsque la température ambiante est entre -4 °C et 1 °C.

Lors de périodes de précipitations verglaçantes, la glace peut former un dépôt sur les pales des éoliennes et réduire leur performance. Les éoliennes Enercon E-92 sont équipées d'un système de détection du glaçage sur les pales. Ce système préventif permet d'agir avant la formation de glace sur les pales, à l'aide d'instruments de mesure pouvant détecter les conditions atmosphériques propices à la formation de glace. Ce système met en fonction le chauffage des pales si de telles conditions atmosphériques sont réunies, et ce, avant même que la glace ne soit formée. S'il advenait que la glace se forme rapidement sur la pale, l'éolienne s'immobiliserait et repartirait seulement une fois la glace complètement retirée de la pale, grâce au système chauffant. Ce système proactif réduit considérablement les risques de projection de glace et de bris sur les éoliennes. Des panneaux d'information seront mis en place à proximité des éoliennes afin de rappeler la présence des éoliennes.

9.1.3 Températures extrêmes

Conformément aux exigences de l'appel d'offres d'HQ-D, les éoliennes Enercon E-92 sont conçues pour fonctionner par temps très froid ou très chaud. Des températures inférieures ou supérieures aux seuils tolérés par les éoliennes entraîneraient automatiquement l'arrêt temporaire de ces dernières, qui reprendraient la production énergétique lorsque la température reviendrait aux limites établies.

9.1.4 Foudre

Les éoliennes Enercon E-92 sont équipées d'un système de mise à la terre, ce qui permet en cas de foudre une déviation du courant vers le sol.

9.1.5 Incendie de forêt

Le parc éolien se trouve en milieu forestier. Un incendie de forêt pourrait entraîner des dommages matériels aux équipements. En raison de la superficie déboisée autour des éoliennes, et de la nacelle des éoliennes située à 98 m de hauteur, il est peu probable que le feu puisse l'atteindre. De plus, le mât est composé de béton et d'acier, un matériau résistant à de hautes températures.

En collaboration avec la SOPFEU et les services d'incendie locaux, Boralex veillera à la sécurité des travailleurs en cas d'incendie de forêt et à protéger les éoliennes.

9.1.6 Activités sismiques

Le projet se trouve dans une zone où le risque sismique relatif, c'est-à-dire la probabilité que de fortes secousses sismiques se produisent, est qualifié de moyen (RNC, 2011).

Un risque moyen indique que la probabilité que des dommages importants soient causés à des résidences unifamiliales tous les 50 ans varie entre 5 et 15 %. Un risque faible correspond à une probabilité de moins de 1 % que des dommages importants soient causés tous les 50 ans pour des maisons unifamiliales (à un ou deux étages).

La conception des fondations des éoliennes prendra en considération la zone sismique et les recommandations du Code national du bâtiment. L'activité sismique aura donc peu d'effet sur le parc éolien.

10 Synthèse du projet

Le parc éolien de Témiscouata II, proposé par Boralex, aura une puissance nominale de 51,7 MW déployée par 22 éoliennes Enercon E-92 de 2,35 MW chacune.

Le domaine du parc éolien, qui inclut le parc éolien de Témiscouata et le parc éolien de Témiscaouata II, couvre une superficie de 2 388 ha et est entièrement localisé en territoire forestier de tenure publique. Il se trouve sur le territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, dans la MRC de Témiscouata.

Le projet se déroulera en trois phases : construction, exploitation et démantèlement. La construction comprend principalement l'amélioration et la construction de chemins de même que l'installation des 22 éoliennes. La mise en service du parc éolien de Témiscouata II est prévue pour 2015. À moins d'un renouvellement du contrat avec HQ-D à la suite des 20 années d'exploitation, le parc éolien sera démantelé.

Le choix des emplacements prévus pour les éoliennes et les chemins tient compte de la ressource éolienne et des éléments techniques, réglementaires et environnementaux (physiques, biologiques et humains) qui composent le milieu. Ceci permet de limiter au minimum les impacts sur l'environnement et de maximiser l'utilisation du potentiel éolien du site. De plus, l'application des saines pratiques associées à l'industrie éolienne et aux activités en milieu forestier ainsi que la mise en œuvre de diverses mesures d'atténuation des impacts potentiels assurent une intégration harmonieuse du parc éolien dans l'environnement. L'étude d'impact sur l'environnement tient compte de l'ensemble de ces paramètres.

Les impacts résiduels de l'implantation du parc éolien de Témiscouata II, évalués en considérant les mesures d'atténuation courantes et particulières, sont les suivants :

- Impacts résiduels peu importants sur les milieux physique et biologique (air, sols, eaux de surface, peuplements forestiers et faune, incluant les espèces fauniques à statut particulier) à la suite de l'application de mesures d'atténuation;
- Impacts résiduels peu importants sur l'utilisation du territoire, compte tenu de la collaboration avec le gestionnaire du territoire, les chasseurs et les acériculteurs;
- Impacts résiduels positifs et importants sur le contexte socioéconomique (création d'emplois, retombées économiques);
- Impacts résiduels importants sur le paysage des unités présentes à proximité du parc éolien, notamment l'unité villageoise de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et les unités agricoles de cette municipalité et de Saint-Honoré-de-Témiscouata;
- Impacts résiduels peu importants sur les autres composantes humaines (infrastructures, patrimoines archéologique et culturel, climat sonore).

Durant la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien, un programme de surveillance environnementale assurera la conformité des activités aux normes en vigueur et aux engagements de

Boralex pour protéger l'environnement. Les oiseaux, les chauves-souris, le paysage et le climat sonore feront l'objet d'un programme de suivi environnemental en phase exploitation, lequel vise à vérifier les impacts résiduels réels. Boralex travaillera de concert avec les ministères concernés afin de respecter ses engagements tout au long du projet.

Boralex s'est inspiré des 16 principes définis dans la *Loi sur le développement durable* (c. D-8.1.1) pour l'analyse du projet de parc éolien de Témiscouata II. Le respect de ces principes par un promoteur éolien n'est pas une exigence de la Loi. Boralex considère ces principes dans la réalisation d'un projet.

1. **Santé et qualité de vie** : les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature.

Boralex accorde une grande importance à la santé et la sécurité dans ses activités. Un responsable de santé et sécurité au travail sera dédié à cette tâche. En phase construction du parc éolien, toutes les mesures nécessaires au maintien d'un bilan positif en matière de santé et sécurité seront mises en place. Une procédure d'accueil des travailleurs du chantier est prévue afin de leur expliquer les règles de santé et sécurité et de prévention des accidents.

Boralex s'engage également à élaborer et à appliquer un plan des mesures d'urgence afin de protéger le personnel, la population et l'environnement.

2. **Équité et solidarité sociales** : les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales.

Le projet de parc éolien de Témiscouata II dispose d'un contrat d'approvisionnement en énergie de 20 ans avec Hydro-Québec. Les emplois créés en phase exploitation et les contributions financières accordées aux communautés sont garantis durant toute cette période, permettant ainsi aux générations futures d'en profiter tout comme les générations actuelles.

3. **Protection de l'environnement** : pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement.

Pendant la période associée au développement du projet, l'étude détaillée du territoire permet d'opter pour une configuration optimisée. Des mesures d'atténuation sont prévues et un programme de surveillance environnementale permettra d'en assurer l'application.

4. **Efficacité économique** : l'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement.

En plus des retombées économiques prévues en phases construction et exploitation, le projet de parc éolien de Témiscouata II s'inscrit dans le développement de la filière éolienne québécoise et participe au maintien d'emplois spécialisés, notamment dans la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et de la MRC de Matane. Boralex souhaite également maximiser les retombées économiques dans la MRC de Témiscouata, à compétence et coût équivalents.

5. **Participation et engagement** : la participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique.

Durant la période de développement du projet, Boralex a maintenu une communication régulière avec les autorités locales. De plus, la présentation publique du projet a permis à l'initiateur de considérer les commentaires et opinions de la population dans le développement du projet. Lors de la construction, le comité de suivi sera mis en place et permettra de maintenir la participation des groupes et citoyens.

6. **Accès au savoir** : les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable.

L'étude d'impact réalisée pour le projet de parc éolien de Témiscouata II sera disponible sur le site Internet des parcs éolien de Témiscouata. Des informations générales sur le projet de parc éolien sont également disponibles sur ce site Internet. Diverses informations sur le projet ont aussi été présentées lors des rencontres publiques.

7. **Subsidiarité** : les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés.

Depuis le début du développement du projet de parc éolien de Témiscouata II, Boralex travaille en collaboration avec les autorités municipales locales et souhaite poursuivre cette collaboration au cours des prochaines années.

8. **Partenariat et coopération intergouvernementale** : les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci.

Dans l'élaboration de ses projets, y compris celui du parc éolien de Témiscouata II, Boralex maintient des communications et partage de l'information pertinente avec les ministères concernés. L'étude d'impact sur l'environnement traite des impacts cumulatifs avec d'autres projets.

9. **Prévention** : en présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source.

La description des composantes physiques, biologiques et humaines du milieu est basée sur les informations et les données tirées de la littérature, de banques de données de ministères et obtenues des intervenants consultés. L'initiateur a également réalisé des inventaires spécifiques conformément aux exigences des ministères concernés afin de documenter le portrait de certaines composantes du milieu. L'initiateur s'engage à mettre en place des mesures d'atténuation courantes et particulières.

Un programme de surveillance environnementale est mis en place d'abord pour assurer le respect de l'environnement durant la phase construction du projet, puis pour prendre les mesures adéquates advenant une non-conformité à un règlement ou un engagement de Boralex.

Un suivi environnemental sera réalisé en phase exploitation du parc éolien, notamment sur les oiseaux, les chauves-souris et le climat sonore. Ces suivis ont pour objectifs de mesurer l'impact réel du parc éolien en exploitation sur ces composantes et d'augmenter le niveau de connaissance quant à ces impacts.

10. **Précaution** : lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement.

Le parc éolien est configuré de manière à optimiser l'utilisation du potentiel éolien du territoire en considérant les critères environnementaux. Les éoliennes ont été localisées en tenant compte de critères visant à réduire ou éliminer les impacts sur l'environnement et sur les utilisateurs du milieu. Le domaine du parc éolien ne comporte aucune résidence. Les éoliennes sont situées à plus de 3 km des périmètres d'urbanisation, soit plus du double des distances prescrites par le RCI de la MRC de Témiscouata. Même si les impacts appréhendés de l'exploitation du parc éolien sont faibles ou non significatifs, les suivis en phase exploitation contribueront à le valider.

11. **Protection du patrimoine culturel** : le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent.

Aucune infrastructure du projet n'est située dans une zone de potentiel archéologique identifié à l'étude de potentiel archéologique.

12. **Préservation de la biodiversité** : la diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée au bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens.

La configuration du parc éolien de Témiscouata II permet l'évitement des milieux humides et des écosystèmes forestiers exceptionnels. Le projet est développé dans un environnement forestier où des activités forestières ont été réalisées, et qui est sans caractère d'unicité ou de rareté à l'échelle de la région. Une grande proportion des superficies nécessaires à la réalisation du projet se trouvent ainsi dans de jeunes peuplements de moins de 30 ans.

13. **Respect de la capacité de support des écosystèmes** : les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité.

La construction du parc éolien nécessite le déboisement de 0,8 ha pour chacune des aires de travail des éoliennes, ce qui crée des ouvertures dans le couvert forestier, dans un secteur

entrecoupé de chemins forestiers et exploité par l'industrie forestière. De nombreux habitats de remplacements sont disponibles à proximité.

14. **Production et consommation responsables** : des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficacité, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources.

L'utilisation de l'énergie éolienne représente un moyen efficace et compétitif de réduction des émissions de GES provenant de la production d'énergie. Les émissions générées par la filière éolienne sont parmi les plus faibles des différentes formes de production électrique.

15. **Pollueur payeur** : les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci.

Les coûts associés à la mise en place de mesures d'atténuation courantes et particulières sont sous la responsabilité de l'initiateur.

16. **Internalisation des coûts** : la valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.

Les projets éoliens sont sélectionnés par HQ-D par le biais d'appel d'offres. La compétition que se livrent alors les promoteurs permet à HQ-D de s'assurer d'obtenir les meilleurs prix sur le marché pour la production d'énergie éolienne. Tel que stipulé au contrat d'approvisionnement en électricité de 20 ans entre HQ-D et Boralex, à partir de la dixième année d'exploitation du parc éolien, un montant équivalant aux coûts totaux du démantèlement sera mis en garantie par Boralex pour couvrir le coût éventuel du démantèlement du parc éolien. Ce montant est déterminé par une firme indépendante.

Le projet de parc éolien de Témiscouata II considère les opinions et les préoccupations des collectivités. Différentes communications ont eu lieu avec les intervenants du milieu, les élus et le public tout au long du développement du projet. Les élus et les citoyens ont bien accueilli le projet. Dans un esprit de communication avec les intervenants du milieu et le public, l'initiateur mettra en place un comité de suivi dès le début de la phase construction. L'initiateur veillera aux retombées économiques et à la création d'emplois au sein de la communauté. À cet effet, un comité de maximisation des retombées économiques a été formé avec des intervenants du milieu. Le coût de réalisation du projet de parc éolien de Témiscouata II est évalué entre 130 et 135 millions de dollars. De plus, la MRC de Témiscouata recevra des revenus en raison de la présence du parc éolien sur son territoire.

Le tableau 10.1 résume les impacts liés aux trois phases de réalisation du projet de parc éolien.

Tableau 10.1 Synthèse des impacts liés aux trois phases de réalisation du parc éolien de Témiscouata II

Composante	Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure particulière	Importance de l'impact résiduel
PHASE CONSTRUCTION				
<i>Milieu physique</i>				
Air	Soulèvement de poussière	Faible	Aucune	Peu important
Sols	Modification aux caractéristiques du sol	Faible	Aucune	Peu important
Eaux de surface	Modification de l'écoulement et apport de sédiments	Faible	Aucune	Peu important
<i>Milieu biologique</i>				
Peuplements forestiers	Rajeunissement des peuplements ou perte de superficie productive	Faible	Aucune	Peu important
Espèces floristiques à statut particulier	Modification de l'habitat	Moyenne	L'initiateur s'engage à réaliser un inventaire des espèces floristiques à statut particulier dans les habitats propices compris dans les aires de travail (0,5 ha). Advenant que la présence de telles espèces soit confirmée, des mesures de protection ou d'atténuation seront mises en place en collaboration avec le MDDEFP.	Peu important
Oiseaux	Dérangement par les activités Modification de l'habitat	Faible	Aucune	Peu important
Chauves-souris	Dérangement par les activités Modification de l'habitat	Faible	Aucune	Peu important
Mammifères terrestres	Dérangement par les activités Modification de l'habitat	Faible	Aucune	Peu important
Poissons	Apport de sédiments dans l'habitat du poisson	Faible	Aucune	Peu important
Amphibiens et reptiles	Modification de l'habitat Dérangement par les activités	Faible	Aucune	Peu important
Espèces fauniques à statut particulier	Dérangement par les activités Modification de l'habitat	Faible Moyenne	Aucune Dans la mesure du possible, éviter de déboiser entre le 1 ^{er} mai et le 15 août.	Peu important Peu important

Composante	Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure particulière	Importance de l'impact résiduel
<i>Milieu humain</i>				
Contexte socioéconomique	Création d'emplois et retombées économiques	Forte (positive)	Le comité de maximisation des retombées économiques déjà mis en place avec des intervenants du milieu veillera à maximiser les retombées et à favoriser l'emploi des gens de la MRC lors de la réalisation du projet de parc éolien de Témiscouata II. L'initiateur entend favoriser les entreprises et les travailleurs locaux, à compétences et prix égaux.	Important (positif)
Utilisation du territoire	Accessibilité et perturbation des activités forestières, acéricoles et de chasse	Moyenne	Mettre en place un comité de suivi. Mettre en place le plan de communication. Mettre en place une signalisation aux endroits stratégiques afin de favoriser la sécurité des utilisateurs du territoire et des travailleurs du chantier du parc éolien. Boralex s'engage à discuter avec les chasseurs quant à l'harmonisation des travaux de construction avec la chasse.	Peu important
Infrastructures	Bris potentiel des infrastructures routières	Faible	Aucune	Peu important
Patrimoines archéologique et culturel	Perturbation potentielle de zones ou d'artefacts archéologiques	Faible	Aucune	Peu important
Climat sonore	Bruit émis lors des activités	Faible	Aucune	Peu important
PHASE EXPLOITATION				
<i>Milieu biologique</i>				
Oiseaux	Mortalité liée aux équipements Dérangement par le bruit des équipements	Faible	Aucune	Peu important
Chauves-souris	Mortalité liée aux équipements	Faible	Aucune	Peu important
Mammifères terrestres	Dérangement par la présence des éoliennes	Faible	Aucune	Peu important
Espèces fauniques à statut particulier	Mortalité des oiseaux et chauves-souris à statut particulier liée aux équipements	Faible	Aucune	Peu important

Composante	Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure particulière	Importance de l'impact résiduel
<i>Milieu humain</i>				
Contexte socioéconomique	Création d'emplois et retombées économiques	Forte (positive)	Favoriser les entreprises et les travailleurs locaux, à compétences et prix égaux.	Important (positif)
Climat sonore	Bruit émis par les éoliennes	Faible	Aucune	Peu important
Paysages	Modification des paysages	Nulle à majeure	Aucune	Important
PHASE DÉMANTÈLEMENT				
<i>Milieu physique</i>				
Air	Soulèvement de poussière	Faible	Aucune	Peu important
Sols	Modification aux caractéristiques du sol	Faible	Aucune	Peu important
<i>Milieu biologique</i>				
Peuplements forestiers	Rajeunissement des peuplements forestiers et remise en production de superficies	Faible	Aucune	Peu important
Oiseaux	Dérangement par les activités Modification de l'habitat	Faible	Aucune	Peu important
Chauves-souris	Dérangement par les activités	Faible	Aucune	Peu important
Mammifères terrestres	Dérangement par les activités Modification de l'habitat	Faible	Aucune	Peu important
Amphibiens et reptiles	Modification de l'habitat	Faible	Aucune	Peu important
<i>Milieu humain</i>				
Contexte socioéconomique	Création d'emplois, retombées économiques et pertes de revenus	Moyenne	Aucune	Important
Utilisation du territoire	Accessibilité et perturbation des activités forestières, acéricoles et de chasse	Faible	Aucune	Peu important
Infrastructures	Modification des infrastructures	Faible	Aucune	Peu important
Climat sonore	Bruit émis lors des activités	Faible	Aucune	Peu important

11 Bibliographie

- AADNC (2012). Ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada. *Profils des Premières nations - Malecite de Viger*. Récupéré en octobre 2012 de <http://pse5-esd5.ainc-inac.gc.ca/FNP/Main/Index.aspx?lang=fra>
- Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent (2012). [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.agence-bsl.qc.ca>
- Arnett, E. B., *et al.* (2008). Patterns of Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America. *The Journal of Wildlife Management*, 72 (1): 61-78.
- ATR BSL (2011). Association touristique régionale du Bas-Saint-Laurent. *Carte régionale 2011 - Réseau cyclable* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.bassaintlaurent.ca/documents/file/carte-velo-regionale.pdf>
- Bach, L. & U. Rahmel (2005). *Résumé des effets des éoliennes sur les chauves-souris - Évaluation du conflit*. 9 p.
- Baerwald, E. F., *et al.* (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18 (16): R695-R696.
- Banfield, A. W. F. (1977). *Les mammifères du Canada*. (2^e éd.). Musée national des Sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Presses de l'Université Laval. 406 p.
- Barclay, R. M. R., *et al.* (1999). Variation in the echolocation calls of the hoary bat (*Lasiurus cinereus*): influence of the body size, habitat structure and geographic location. *Canadian Journal of Zoology*, 77: 530-534.
- Barrios, L. & A. Rodriguez (2004). Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology* (41): 72-81.
- Bat Conservation International (2012). *Species Profiles* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.batcon.org/index.php/all-about-bats/species-profiles.html>
- Beaudoin, C., *et al.* (2004). Does predation risk affect habitat use in snowshoe hares? *Ecoscience*, 11 (4): 370-378.
- Bernatchez, L. & M. Giroux (2000). *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada*. Ottawa. Broquet. 350 p.
- Boralex et MRC de Témiscouata (2011a). *Parc éolien de Témiscouata - Volume 1 - Rapport principal*. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 313 p.
- Boralex et MRC de Témiscouata (2011b). *Parc éolien de Témiscouata - Volume 2 - Annexes*. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

- Boralex et MRC de Témiscouata (2012). *Parc éolien de Témiscouata - Rapport complémentaire*. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 11 p. 3 ann.
- Broders, H. G., *et al.* (2003). Species status and spatial and temporal patterns of activity of bats in southwest Nova Scotia, Canada. *Northeastern Naturalist*, 10 (4): 383-398.
- Brodeur, V., *et al.* (2008). Habitat selection by black bears in an intensively logged boreal forest. *Canadian Journal of Zoology*, 86: 1307-1316.
- Bureau du Forestier en chef (2008). *Unité d'aménagement forestier UAF 011-51* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de http://www.forestierenchef.gouv.qc.ca/images/stories/BFEC/resultats/UAF/FEC-FIC-723-11-51_v12.pdf
- Campbell, L. A., *et al.* (1996). Conservation of bats in managed forests : use of roosts by *Lasionycteris noctivagans*. *Journal of Mammalogy*, 77 (4): 976-984.
- Canards Illimités Canada (2008). *Plan régional de conservation des milieux humides et de leur terres hautes adjacentes - Région 01 - Bas-Saint-Laurent* [Données numériques]
- Canards Illimités Canada (2010). *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier*. [Données sur disque compact]. Canards Illimités Canada, bureau du Québec.
- CanWEA ([s. d.]). Association canadienne de l'énergie éolienne. *Les parcs éoliens au Canada* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de http://www.canwea.ca/farms/index_f.php
- Cartier énergie éolienne (2009). *Suivi d'exploitation - 2008. Sommaire. Parc éolien de L'Anse-à-Valleau*. 6 p.
- Cartier énergie éolienne (2010a). *Suivi d'exploitation 2009 - Parc éolien de Carleton - Sommaire*. Déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 6 p.
- Cartier énergie éolienne (2010b). *Suivi d'exploitation 2009 - Parc éolien de L'Anse-à-Valleau - Sommaire*. Déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 6 p.
- Cartier énergie éolienne (2010c). *Suivi environnemental 2007-2009 - Synthèse des travaux - Parc éolien de Baie-des-Sables*. Déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 14 p.
- CDPNQ (2008). *Fiches signalétiques des plantes vasculaires menacées ou vulnérables*. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2124 p.
- CDPNQ (2012). Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. *Consultation de banque de données pour les espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées - Territoire de la zone d'étude du parc éolien de Témiscouata II* [Données numériques]
- CGCFTPBSL (2011). Corporation de gestion de la certification forestière des territoires publics du BSL. *Audit d'enregistrement pour : Corporation de gestion de la certification forestière des territoires publics du BSL, par Rainforest Alliance/SmárWood* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de http://cgcbosl.com/CGCBSL_pubsum_11_FRE.pdf
- Chamberlain, D. E., *et al.* (2006). The effect of avoidance rates on bird mortality predictions made by wind turbine collision risk models. *Ibis*, 148: 198-202.

- CLD de la MRC de Témiscouata (2007). *Plan de diversification et de développement de la MRC de Témiscouata 2007-2010* [en ligne]. Récupéré en septembre 2012 de <http://cldtemiscouata.org/documentation/le-plan-de-diversification-et-de-developpement-de-la-mrc-de-temiscouata-2007-2010>
- COSEPAC (2012a). *Espèces sauvages canadiennes en péril*. Gatineau. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 109 p.
- COSEPAC (2012b). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. *Une évaluation d'urgence conclut que trois espèces de chauve-souris sont en voie de disparition au Canada* [communiqué de presse]. Récupéré en octobre 2012 de http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct7/Bat_Emergency_Assessment_Press_Release_f.cfm
- CRÉ Bas-Saint-Laurent (2010). *Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT)*. Conférence régionale des éluEs du Bas-Saint-Laurent. 284 p.
- CSSS de Témiscouata (2012). Centre de santé et de services sociaux de Témiscouata. *Installations* [en ligne]. Récupéré en septembre 2012 de <http://www.cssstemiscouata.com/index.php?id=39>
- Desroches, J.-F. & D. Rodrigue (2004). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Michel Quintin. 288 p.
- Desrosiers, N., et al. (2002). *Atlas des micromammifères du Québec*. Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. 92 p.
- Drewitt, A. L. & R. H. W. Langston (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148: 29-42.
- Dumont, A., et al. (1998). Caractéristiques des peuplements forestiers recherchés par le cerf de Virginie en hiver à la limite nord de son aire de répartition. *Canadian Journal of Zoology*, 76: 1024-1036.
- Dussault, C., et al. (2006). Temporal and spatial distribution of moose-vehicle accidents in the Laurentides Wildlife Reserve. *Wildlife Biology*, 12: 415-425.
- Enercon (2008). *Technical Description - Rotor Blade De-Icing System*. 11 p.
- Enercon (2012a). *E-92 / 2.250 kW* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.enercon.de/fr-fr/1865.htm>
- Enercon (2012b). *Produits et services - E-92/2.350 kW* [en ligne]. Récupéré en novembre 2012 de <http://www.enercon.de/fr-fr/1865.htm>
- Enercon GMBH (2012a). *Générateur annulaire* [en ligne]. Récupéré en décembre 2012 de <http://www.enercon.de/fr-fr/753.htm>
- Enercon GMBH (2012b). *Système d'entraînement* [en ligne]. Récupéré en décembre 2012 de <http://www.enercon.de/fr-fr/767.htm>
- Enercon GMBH (2012c). *Technology* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.enercon.de/en-en/21.htm>
- Environnement Canada (2007). *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux*. Environnement Canada, Service canadien de la faune. 41 p.

- Environnement Canada (2012). *Normales climatiques au Canada 1971-2000 - Rivière Bleue, Québec* [En ligne]. Récupéré en octobre 2012 de www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate_normals/index_f.html
- Environnement Canada & Fédération canadienne de la faune (2012). *Faune et flore du pays - L'original* [en ligne]. Récupéré en décembre 2012 de <http://www.hww.ca/fr/especes/mammiferes/l-original.html>
- Envirotel 3000 (2006). *Inventaire des chiroptères - Domaine du parc éolien de Saint-Hubert / Saint-Honoré*. 26 p.
- Équipe de rétablissement de l'aigle royal au Québec (2005). *Plan de rétablissement de l'aigle royal (Aquila chrysaetos) au Québec 2005-2010*. Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Secteur Faune Québec. 29 p.
- Erickson, W. P., et al. (2005). *A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions - Technical Report PSW-GTR-191*. USDA Forest Service General, p. 1029-1042.
- FCMQ ([s. d.]). Fédération des clubs de motoneigistes du Québec. *Carte des sentiers - Saison 2011-2012* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://cartes.fcmq.qc.ca/mapguide/fcmq/client/index.html>
- Fondation de la faune du Québec (1996). *Aménagement des boisés et terres privés pour la faune*. 4 p.
- Forman, R. T. T. & R. D. Deblinger (2000). The ecological road-effect zone of a Massachusetts (USA) suburban highway. *Conservation Biology*, 14: 36-46.
- FQCQ (2010). Fédération québécoise des clubs Quads. *État des sentiers* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.fqcq.qc.ca/index1.asp?id=517>
- Francis, C. D., et al. (2009). Noise pollution changes avian communities and species interactions. *Current Biology*, 19: 1415-1419.
- GAO (2005). *Wind power - Impacts on wildlife and government responsibilities for regulating development and protecting wildlife*. Government Accountability Office - United States. 60 p.
- Garvin, J. C., et al. (2011). Response of raptors to a windfarm. *Journal of Applied Ecology*, 48: 199-209.
- Gauthier, J. & Y. Aubry (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec - Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada. 1295 p.
- Gouvernement du Québec (2012). Ministère des Ressources naturelles, Direction des inventaires forestiers. *Diffusion de données écoforestières (DDE) - Quatrième programme d'inventaire écoforestier - 1/20 000* [Données numériques]
- Grindal, S. D. (1998). Habitat use by bats, *Myotis* spp., in western Newfoundland. *Canadian Field Naturalist*, 113 (2): 258-263.
- Grindal, S. D. & R. M. Brigham (1999). Impacts of forest harvesting on habitat use by foraging insectivorous bats at different spatial scales. *Écoscience*, 6 (1): 25-34.
- Grindal, S. D., et al. (1999). Concentration of bat activity in riparian habitats over an elevational gradient. *Canadian Journal of Zoology*, 77: 972-977.

- GWEC (2012). Global Wind Energy Council. *Representing the global wind energy industry* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.gwec.net/global-figures/graphs/>
- Hart, J. A., *et al.* (1993). Relative abundance and habitat use by tree bats, *Lasiurus* ssp., in Southcentral Pennsylvania. *Canadian Field Naturalist*, 107: 208-212.
- Hickey, M. B. C. & M. B. Fenton (1990). Foraging by red bats (*Lasiurus borealis*) - Do intraspecific chases mean territoriality? *Canadian Journal of Zoology*, 68 (12): 2477-2482.
- Holloway, G. L. & J. R. Malcolm (2007). Northern and southern flying squirrel use of space within home ranges in central Ontario. *Forest Ecology and Management*, 242 (2-3): 747-755.
- Horn, J. W., *et al.* (2008). Behavioral Responses of Bats to Operating Wind Turbines. *The Journal of Wildlife Management*, 72 (1): 123-132.
- Huot, M. & F. Lebel (2012). *Plan de gestion du cerf de Virginie au Québec 2010-2017*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats. 578 p.
- Hydro-Québec (1992). *Méthode d'évaluation environnementale - Lignes et postes - Le paysage*. (1^e 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 (2008). Gouvernement du Québec, Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Émissions de gaz à effet de serre, par unité d'électricité - Données de cycle de vie, incluant les activités de construction et la fourniture des combustibles, pour des technologies modernes dans le nord-est de l'Amérique - Document DA 20.1* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/La%20Romaine/documents/liste_doc-DA-DB-DC.htm
- INSPQ (2009). *Éoliennes et santé publique - Synthèse des connaissances*. Gouvernement du Québec, Institut national de santé publique, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie. 84 p.
- ISO (1996). *Acoustique - Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre - Partie 2 : Méthode générale de calcul*. Organisation internationale de normalisation. 19 p.
- ISRE (2000). *Colloque sur les effets du bruit de la faune - Compte rendu du colloque Happy Valley-Goose Bay*. Labrador. Institut pour la surveillance et la recherche environnementales. 84 p.
- Jain, A., *et al.* (2007). *Annual report for the Maple Ridge wind power project postconstruction bird and bat fatality study – 2006*. Annual report prepared for PPM Energy and Horizon Energy. 53 p.
- Jain, A., *et al.* (2009a). *Annual report for the Maple Ridge wind power project postconstruction bird and bat fatality study – 2007*. Annual report prepared for PPM Energy and Horizon Energy. 52 p.
- Jain, A., *et al.* (2009b). *Annual report for the Maple Ridge wind power project postconstruction bird and bat fatality study – 2008*. Annual report prepared for Iberdrola Renewables and Horizon Energy. 59 p.
- Jain, A., *et al.* (2009c). *Annual report for the Noble Bliss Windpark, LLC postconstruction bird and bat fatality study – 2008*. Annual report prepared for Noble Environmental Power. 61 p.
- Jain, A., *et al.* (2010). *Annual report for the Noble Bliss Windpark, LLC postconstruction bird and bat fatality study – 2009*. Annual report prepared for Noble Environmental Power. 65 p.

- James, R. D. (2008). *Fieldwork Report for 2006 and 2007 - During the First Two Years of Operation*. Port Burwell. Environment Canada, Ontario ministry of Natural Resources, Erie Shores Wind Farm LP - McQuarrie North American and AIM PowerGen Corporation. 63 p.
- Johnson, G. (2004). A Review of Bat Impacts at Wind Farms in the US. Dans S. S. Schwartz (Éd.), *Proceedings of the Wind Energy and Birds/Bats Workshop: Understanding and Resolving Bird and Bat Impacts* (p. 46-50). Washington. American Wind Energy Association and American Bird Conservancy.
- Johnson, G. D., et al. (2003). Mortality of Bats at a Large-Scale Wind Power Development at Buffalo Ridge, Minnesota. *American Midland Naturalist*, 150 (2): 332-342.
- Jung, T. S., et al. (1999). Habitat selection by forest bats in relation to mixed-wood stand types and structures in central Ontario. *Journal of Wildlife Management*, 63 (4): 1306-1319.
- Jutras, J., et al. (2012). Le suivi des chauves-souris du Québec. *Le Naturaliste canadien*, 136 (1): 48-52.
- Jutras, J. & C. Pelletier (2006). *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune. 7 p.
- Jutras, J. & C. Vasseur (2010). Bilan de la saison 2009. *Chirops - Bulletin de liaison du réseau québécois d'inventaire acoustique de chauves-souris*, 10: 1-32.
- Kaseloo, P. A. & K. O. Tyson (2004). *Synthesis of noise effects on wildlife populations*. Petesburg. Virginia State University, Department of biology. 67 p.
- Keeley, B. & al. (1999). *Panel discussion: Bat ecology and wind turbine considerations*. 12 p.
- Kerlinger, P., et al. (2010). Night Migrant Fatalities and Obstruction Lighting at Wind Turbines in North America. *The Wilson Journal of Ornithology*, 122 (4): 744-754.
- Kingsley, A. & B. Whittam (2007). *Les éoliennes et les oiseaux - Revue de la documentation pour les évaluations environnementales*. Préparé pour Environnement Canada. Service canadien de la faune. 93 p.
- Kunz, T. H., et al. (2007). Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. *Frontiers in Ecology Environment*, 5 (6): 315-324.
- Kuvlesky Jr., W. P., et al. (2007). Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. *The Journal of Wildlife Management*, 71 (8): 2487-2498.
- Labbé, P. & S. Déry (2006). *Objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier - Activités permises dans les refuges biologiques*. Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier. 9 p.
- Lamontagne, G., et al. (1999). *Plan de gestion de l'ours noir 1998-2002*. Société de la Faune et des parcs du Québec, Direction de la faune et des habitats, Direction de la coordination opérationnelle. 336 p.
- Lamontagne, G., et al. (2006). *Plan de gestion de l'ours noir 2006-2013*. Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune. 487 p.

- Lamontagne, G. & S. Lefort (2004). *Plan de gestion de l'original 2004-2010*. Québec. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction du développement de la faune. 265 p.
- Landry, G. & C. Pelletier (2007). *L'original (Alces alces) et le développement de l'industrie éolienne en Gaspésie*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine. 32 p.
- Larue, P. (1993). *Développement d'un indice de qualité pour la Martre d'Amérique (Martes americana Turton) au Québec - Document technique 92/7*. Gouvernement du Québec, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la ressource faunique, Gestion intégrée des ressources. 34 p.
- Laurian, C., et al. (2008). Behavior of moose relative to a road network. *Journal of Wildlife Management* (72): 1550-1557.
- Lavoie, M., et al. (2010). Les hauts et les bas d'une espèce sudiste au Québec : le lynx roux (*Lynx rufus*). *Le Naturaliste canadien*, 134 (2): 54-64.
- Leddy, K. L., et al. (1999). Effects of wind turbines on upland nesting birds in conservation reserve program grasslands. *Wilson Bulletin*, 111 (1): 100-104.
- Lefort, S. & M. Huot (2008). *Plan de gestion de l'original 2004-2010 - Bilan de la mi-plan*. Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, Service de la faune terrestre et avifaune. 38 p.
- Les Hebdos Régionaux Québécois Média (2012). *Mont-Citadelle : la MRC va de l'avant avec son parc régional* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.hebdosregionaux.ca/bas-st-laurent/2012/07/10/mont-citadelle-la-mrc-va-de-lavant-avec-son-parc-regional>
- Lesage, L., et al. (2000). Seasonal home range size and philopatry in two northern white-tailed deer populations. *Canadian Journal of Zoology*, 78: 1930-1940.
- Maisonnette, C., et al. (2006). *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 9 p.
- MAMR (2007). *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages*. Gouvernement du Québec, Ministère des Affaires municipales et des Régions, Direction des politiques municipales et de la recherche. 38 p.
- MAMROT (2010a). Gouvernement du Québec, Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire. *Répertoire des municipalités - MRC Témiscouata* [en ligne]. Récupéré en septembre 2012 de <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/mrc/130/>
- MAMROT (2010b). Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire. *Témiscouata - Révision des schémas d'aménagement et de développement* [en ligne]. Récupéré en septembre 2012 de http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/revision-des-schemas/detail/?tx_mamrotrepertoire_pi8%5Bcode%5D=130&tx_mamrotrepertoire_pi8%5Btype%5D=mrc&cHash=43e111cde62b2222150ab6d6a7a1aed4
- MAPAQ (2008). *Portrait agroalimentaire de la MRC de Témiscouata*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Bas-Saint-Laurent. 6 p.

- MCC (2012). Gouvernement du Québec, Ministère de la Culture et des Communications. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/rechercheProtege.do?methode=afficher>
- MDDEFP (2002a). Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. *Air - Qualité de l'air - Portrait statistique sur l'état de l'environnement au Québec* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de www.mddep.gouv.qc.ca/regards/portrait-stat/air.htm
- MDDEFP (2002b). Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. *Système d'information hydrogéologique (SIH)* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm>
- MDDEFP (2012a). Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement de la Faune et des Parcs. *Indice de qualité de l'air* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de www.iqa.mddep.gouv.qc.ca/contenu/index.asp#carte
- MDDEFP (2012b). Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. *Réseaux municipaux de distribution d'eau potable* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/resultats.asp>
- MDDEP (2006). *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*. Document récupéré de <http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01.htm> en décembre 2012. Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 23 p.
- MDDEP (2007). *Le bruit communautaire au Québec – Politiques sectorielles – Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction - Mise à jour de mars 2007*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 1 p.
- MDDEP (2008). *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de parc éolien*. Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des évaluations environnementales. 22 p.
- MDDEP (2012). *Directive pour le projet du parc éolien de Témiscouata II par Boralex inc. - Dossier 3211-12-195*. Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des évaluations environnementales. 23 p.
- Morin, P., et al. (2005). Hierarchical habitat selection by Northern American porcupines in southern boreal forest. *Canadian Journal of Zoology*, 83: 1333-1342.
- MRC de Témiscouata (2009). *Schéma d'aménagement et de développement révisé - Témiscouata Voir grand*. 360 p.
- MRN (1994a). *Géologie du Québec*. MM94-01. Ministère des Ressources naturelles, Les publications du Québec. 154 p.
- MRN (1994b). *Le point d'observation écologique*. Ministère des Ressources naturelles, Direction de la gestion des stocks forestiers, Service des inventaires forestiers. 116 p.
- MRN (2002). *Carte géologique du Québec* [carte DV200206]. Les publications du Québec, ministère des Ressources naturelles.

- MRN (2003-2012a). Ministère des Ressources naturelles. *Écosystèmes forestiers exceptionnels classés depuis 2002* [en ligne]. Récupéré en novembre 2012 de <http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes-liste.jsp>
- MRN (2003-2012b). Ministère des Ressources naturelles. *Étapes ayant mené à la refonte du régime forestier* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/gestion/etapes-refonte-regime.jsp>
- MRN (2003-2012c). Ministère des Ressources naturelles. *Obtention des droits fonciers*. Récupéré en novembre 2012 de <http://www.mrn.gouv.qc.ca/territoire/programme/programme-droits.jsp>
- MRN (2003-2012d). Ministère des Ressources naturelles. *Statistiques de chasse et de piégeage* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp#chasse>
- MRN (2003-2012e). Ministère des Ressources naturelles. *Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-zones-carte.jsp
- MRN (2006-2012a). Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles. *Projets éoliens au Québec* [en ligne]. Récupéré en novembre 2012 de www.mrnf.gouv.qc.ca/energie/eolien/eolien-potentiel-projets.jsp
- MRN (2006-2012b). Ministère des Ressources naturelles. *Vente de permis de chasse à l'original par zones* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/statistiques/vente-permis-original.jsp>
- MRN (2012a). Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles. *Chasse sportive au Québec 2012-2014 - Principales règles* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <https://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-chasse/index.asp>
- MRN (2012b). Ministère des Ressources naturelles. *Quantités de fourrures brutes vendues par UGAF et par région - Saison 2011-2012* [en ligne]. Récupéré en novembre 2012 de <http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/statistiques/piegeage/recolte-2011-2012.jsp>
- MRNF (2003-2012a). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Consultation publique sur les plans d'aménagement forestier au Bas-Saint-Laurent* [en ligne]. Récupéré en novembre 2012 de <http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/consultation/consultation-amenagement-bas-saint-laurent.jsp>
- MRNF (2003-2012b). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Statistiques de chasse et de piégeage*. [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp#chasse>
- MRNF (2005). *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères - Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*. Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction générale de la gestion du territoire public. 24 p.
- MRNF (2007a). *Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État*. Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du soutien aux opérations Mines, Énergie et Territoire. 24 p.
- MRNF (2007b). *Plan régional de développement du territoire public - Volet éolien - Bas-Saint-Laurent*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction générale de la mission et de la coordination, Direction du soutien aux opérations Mines, Énergie et Territoire. Cartes et 102 p.

- MRNF (2008a). *Norme de stratification écoforestière - Quatrième inventaire écoforestier*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers. 52 p.
- MRNF (2008b). *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec - 8 janvier 2008*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec. 10 p.
- MRNF (2008c). *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec - 8 janvier 2008*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 11 p.
- MRNF (2008d). *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec - 8 janvier 2008*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 18 p.
- MRNF (2011). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>
- MRNF (2012). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Répertoire des bénéficiaires de droits forestiers sur les terres du domaine de l'État - Version du 30 juin 2012* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <https://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/repertoire-2012-06-30.pdf>
- MRNFP (2001). *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*. Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction régionale de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. 27 p.
- MRNFP (2003). *Normes de cartographie écoforestière - Troisième inventaire écoforestier*. (2^e éd.). Québec. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers. 95 p.
- MTQ (2012a). Gouvernement du Québec, Ministère des Transports. *Atlas des transports : Débits de circulation* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de http://transports.atlas.gouv.qc.ca/NavFlash/SWFNavFlash.asp?input=SWFDebitCirculation_2010
- MTQ (2012b). Gouvernement du Québec, Ministère des Transports. *Route 185 - Réaménagement de la route en autoroute* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/grands_projets/trouver_grand_projet/reamenagement_r185
- Nadeau, S., et al. (1995). Nonlinear modeling of muskrat use of habitat. *Journal of Wildlife Management*, 59: 110-117.
- National Research Council (2007). *Environmental Impacts of Wind-Energy Projects - Prepublication copy*. The National Academies Press. 267 p.
- NWCC (2004). *Wind turbine interactions with birds and bats: a summary of research results and remaining questions*. National Wind Coordinating Committee. 8 p.
- Ouellet, J.-P. (1986). *Organisation socio-spaciale de la marmotte commune (Marmota monax) en milieu agricole pour la saison post-reproductrice*. Université de Montréal, Montréal.

- Owen, S. F., *et al.* (2003). Home-range size and habitat used by the Northern *Myotis* (*Myotis septentrionalis*). *The American Midland Naturalist*, 150 (2): 352-359.
- Parc interprovincial Petit Témis ([s. d.]). [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.petit-temis.com/index.php?id=2>
- Parcs Canada ([s. d.]). *Lieux patrimoniaux du Canada* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.historicplaces.ca/fr/home-accueil.aspx>
- Pêches et Océans Canada (2010). *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25 mètres*. Région du Québec. 18 p. 4 ann.
- Pelletier, C. & M. Dorais (2010). *Analyse des sites d'abattage de l'original (Alces alces) au parc éolien de Carleton*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'expertise Énergie – Faune – Forêts – Mines - Territoire de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. 18 p.
- Pelletier, M. (2012). *infodimanche.com. Mont-Citadelle : la MRC de Témiscouata abandonne son projet* [en ligne]. Récupéré en décembre 2012 de www.infodimanche.com/index.asp?s=detail_actualite&ID=148988
- Petitclerc, P., *et al.* (2007). *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables - Bas-Saint-Laurent et Gaspésie*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier. 113 p.
- Potvin, F., *et al.* (2006). *Évolution de l'habitat d'espèces fauniques de la forêt boréale dans un secteur de coupe intensive sur une période de 25 ans*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 28 p.
- Potvin, F., *et al.* (1981). Deer mortality in the Pohénégamook wintering area, Quebec. *Canadian Field-Naturalist*, 95: 80-84.
- Prescott, J. & P. Richard (2004). *Mammifères du Québec et de l'est du Canada*. Waterloo. Michel Quintin. 399 p.
- Radle, A. L. (1998). *World Forum For Acoustic Ecology - WFAE contributing Authors - Radle, Autumn Lyn - The Effect Of Noise On Wildlife: A Literature Review*.
- Regroupement QuébecOiseaux (2012). Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional - 1995* [Banque informatisée de données]
- RNC (2003). *Lignes directrices relatives aux examens préalables des parcs éoliens terrestres aux termes de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Ottawa. Ressources naturelles Canada, Encouragement à la production d'énergie éolienne. 27 p.
- RNC (2011). Ressources naturelles Canada. *Carte simplifiée de l'aléa sismique au Canada* [en ligne]. Récupéré en novembre 2012 de <http://earthquakescanada.nrcan.gc.ca/hazard-alea/simphaz-fra.php>
- Robitaille, A. & J.-P. Saucier (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*. Sainte-Foy. 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.

- Ruralys (2008). *Caractérisation et évaluation des paysages du Bas-Saint-Laurent - Un outil de connaissances et de gestion du territoire - La MRC de Témiscouata*. La Pocatière. Rapport remis à la CREBSL. 126 p.
- SAA (2012a). Secrétariat aux affaires autochtones. *Relations avec les Autochtones - Profil des nations - Malécites* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de http://www.saa.gouv.qc.ca/relations_autochtones/profils_nations/malecites.htm
- SAA (2012b). Secrétariat des affaires autochtones. *Statistiques des populations autochtones au Québec* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.saa.gouv.qc.ca/nations/population.htm>
- Samson, C. (1995). *Écologie et dynamique de population de l'ours noir (Ursus americanus) dans une forêt mixte protégée du sud du Québec*. Université Laval, Québec.
- Samson, C. (1996). *Modèle d'indice de qualité pour l'habitat de l'ours noir (Ursus americanus) au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction générale de la ressource faunique et des parcs. 57 p.
- Samson, C., et al. (2002). *Guide d'aménagement de l'habitat de l'original*. Sainte-Foy. Fondation de la faune du Québec et ministère des Ressources naturelles du Québec. 48 p.
- Samson, C. & J. Huot (1994). *Écologie et dynamique de la population d'ours noirs (Ursus americanus) du parc national de la Mauricie - Rapport final remis à Parcs Canada*. Sainte-Foy. Université Laval, Département de biologie. 214 p.
- Scott, W. B. & E. J. Crossman (1974). *Poissons d'eau douce du Canada. Bulletin 184*. Ottawa. Office des recherches sur les pêcheries du Canada. 1026 p.
- Sépaq (2012). *Parc national du Lac-Témiscouata* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.sepaq.com/pq/tem/index.dot>
- Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent & MRNF ([s.d.]). *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ)* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca
- Société de la faune et des parcs du Québec (2002). *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques du Bas-Saint-Laurent*. Rimouski. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune du Bas-Saint-Laurent. 127 p.
- Société Radio-Canada (2010). *Cinq ans de travaux d'aménagement* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.radio-canada.ca/regions/est-quebec/2010/07/14/006-lac-temiscouata.shtml>
- SOPFEU (2006). *Opération d'écopage pour la lutte aux incendies de forêt en rapport à l'implantation d'éoliennes*. Société de protection des forêts contre le feu. 2 p.
- Stantec Consulting (2009). *Post-construction monitoring at the Mars Hill wind farm, Maine - Year 2 (2008)*. Prepared for First Wind Management, LLC. 33 p.
- Stantec Consulting (2011a). *Cohocton and Dutch Hill Wind Farms - Year 2 Post-construction Monitoring Report 2010*. Prepared for Canandaigua Power Partners, LLC. 52 p.
- Stantec Consulting (2011b). *Wolfe Island wind plant - Post-construction follow-up plan for bird and bat resources. Monitoring Report No. 3*. Prepared for TransAlta Corporation.

- Stantec Consulting (2012). *Wolfe Island wind plant - Post-construction follow-up plan for bird and bat resources. Monitoring Report No. 6*. Prepared for TransAlta Corporation.
- Statistique Canada (2007). Statistique Canada. *Profils des communautés, Recensement de 2006* [En ligne]. Récupéré en septembre 2012 de <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F>
- Technocentre éolien ([s.d.]). *Parcs éoliens au Québec* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de www.eolien.qc.ca/?id=29&em=6387
- The Ornithological Council (2007). *Impact of Wind Energy and Related Human Activities on Grassland and Shrub-Steppe Birds*. The National Wind Coordinating Collaborative. 183 p.
- Tourisme Témiscouata (2012). *Parc aventure Mont-Citadelle* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www.tourismetemiscouata.qc.ca/vacances-quebec/membres/ou-loger/camping/parc-aventure-mont-citadelle.aspx>
- Transports Canada (2006). *Amendement 621.19.12 à la norme 621.16 du Règlement de l'aviation canadienne*. 8 p.
- Tremblay, J. A. (2011). *Réponses aux questions soumises par le Bureau d'audiences publiques (BAPE) sur l'environnement – Étude du parc éolien Montérégie*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. 9 p.
- Tremblay, J. A. (2012). *Réponses aux questions soumises par le Bureau d'audiences publiques (BAPE) sur l'environnement – Étude du parc éolien Rivière-du-Moulin*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. 5 p.
- Van Zyll de Jong, C. G. (1985). *Traité des mammifères du Canada - tome 2 : Les chauves-souris*. Ottawa. Musée national des Sciences naturelles.
- Ville de Rivière-du-Loup (2009). *Aéroport* [en ligne]. Récupéré en octobre 2012 de <http://www2.ville.riviere-du-loup.qc.ca/index.php?pa=31>
- Wallin, J. ([s. d.]-a). *Results of wildlife movement monitoring using an infrared sensing remote camera located under wind turbine 7, searsburg wind project - April-Novembre, 2006*. Multiple Resource Management inc. 12 p.
- Wallin, J. ([s. d.]-b). *Results of wildlife movement monitoring using an infrared sensing remote camera located under wind turbine 7, searsburg wind project during october, 2005*. Multiple Resource Management inc. 13 p.
- Yost, A. C. & R. G. Wright (2001). Moose, caribou, and grizzly bear distribution in relation to road traffic in Denali National Park. *Arctic*, 54: 41-48.
- Zimmerman, G. S. & W. E. Glanz (2000). Habitat use by bats in eastern Maine. *Journal of Wildlife Management*, 64 (4): 1032-1040.

