

# Éoliennes Témiscouata S.E.C.

Un projet de :

## BORALEX



MRC de  
Témiscouata



## PARC ÉOLIEN DE TÉMISCOUATA

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

Volume 1  
Rapport principal  
*version finale*

Décembre 2011  
Rév. no 00



SNC-LAVALIN  
Environnement







## PARC ÉOLIEN DE TÉMISCOUATA

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

Version finale  
Décembre 2011

**Préparé par :**

---

Julie Dugas, B. Sc., biologiste  
Chef du département Environnement  
Activa Environnement

**Préparé et vérifié par :**

---

Steve Vertefeuille, géomorphologue  
Directeur de projet  
SNC-Lavalin inc., division Environnement



---

## ÉQUIPE DE TRAVAIL

---

### ÉOLIENNES TEMISCOUATA S.E.C.

#### BORALEX

Chargée de projet, développement	Marie-Pierre Morel, ing.
Responsable environnement	Stéphanie Bujold, biol., M.Sc. Environnement

#### MRC DE TEMISCOUATA

Directeur général	Jacky Ouellet
-------------------	---------------

---

### SNC LAVALIN INC. DIVISION ENVIRONNEMENT

Directeur de projet	Steve Vertefeuille, B. Sc., géomorphologue
Analyste	Ariane Côté, M. Sc., géographe
	Claudie Latendresse, M. Sc., biologiste
Inventaires héliportés	Christine Martineau, M. Sc., biologiste
	Hélène Sénéchal, M. Sc., biologiste
Cartographe	Catherine Julien, tech.
Simulations visuelles	Francois Girard

**ACTIVA ENVIRONNEMENT**

Chargée de projet

Julie Dugas, B. Sc., biologiste

Rédaction

Julie Dugas, B. Sc., biologiste

Christine Lamoureux., M. Sc., biologiste

Marilyn Cloutier, B. Sc., ing. forestière

Inventaire de chauves-souris

Jean-Sébastien Hébert, B. Sc. biologiste

Secrétariat et édition

Johanie Babin, secrétaire administrative

**COLLABORATEURS**

Ruralys inc.

Études visuelles

Catherine Plante, B.A., M.Sc.Géogr., géographe

Potentiel archéologique

Jean-Yves Pintal, M. Sc., archéologue

Yves R. Hamel et Associés Inc.

Études sur les systèmes de

télécommunications

Régis D'Astous, spécialiste Sr.

---

## TABLE DES MATIÈRES

---

<b>1</b>	<b>MISE EN CONTEXTE DU PROJET .....</b>	<b>1</b>
1.1	PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR .....	2
1.1.1	Politique environnementale de Boralex.....	5
1.2	PRÉSENTATION DU CONSULTANT ET DES COLLABORATEURS .....	5
1.2.1	Consultants en environnement.....	5
1.2.2	Collaborateurs .....	7
1.3	CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET .....	7
1.3.1	Choix du site .....	8
1.3.2	Changements climatiques – contexte actuel.....	11
1.3.3	Avantages de l'énergie éolienne .....	11
1.3.3.1	Coûts d'exploitation .....	13
1.3.3.2	Souplesse de construction .....	13
1.3.3.3	Souplesse dans l'implantation.....	13
1.3.3.4	Fiabilité .....	14
1.3.3.5	Usage non restrictif du terrain .....	14
1.3.3.6	Compatibilité avec l'usage forestier du terrain .....	14
1.3.4	L'énergie éolienne au Canada.....	14
1.3.5	L'énergie éolienne au Québec.....	14
1.3.5.1	Politiques québécoises.....	18
1.4	SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET .....	20
1.5	AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES .....	20
<b>2</b>	<b>Portrait général du milieu.....</b>	<b>21</b>
2.1	DÉFINITION DE LA ZONE D'ÉTUDE .....	21
2.1.1	Zone d'étude locale .....	21
2.1.2	Zone d'étude élargie.....	21
2.2	DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU .....	23
2.2.1	Localisation.....	23
2.2.2	Milieu physique.....	23
2.2.2.1	Normales climatiques .....	23
2.2.2.2	Géologie et géomorphologie .....	24
2.2.2.3	Réseau hydrographique .....	24
2.2.3	Milieu biologique.....	24
2.2.3.1	Végétation .....	24

2.2.3.2	Faune .....	25
2.2.4	Milieu humain .....	27
<b>3</b>	<b>Description technique du projet .....</b>	<b>28</b>
3.1	PARAMÈTRES RÉGLEMENTAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX RÉGISSANT L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES .....	28
3.2	DESCRIPTION SOMMAIRE DU PARC ÉOLIEN .....	33
3.2.1	Gisement éolien .....	33
3.2.2	Description des éoliennes .....	33
3.2.3	Disposition des éoliennes et choix de la variante .....	38
3.3	PHASE D'AMÉNAGEMENT .....	39
3.3.1	Transport des composantes des éoliennes et d'autres matériaux .....	39
3.3.2	Entreposage des unités .....	41
3.3.3	Surface de travail requise .....	42
3.3.4	Fondation des éoliennes .....	44
3.3.5	Chemins d'accès .....	46
3.3.6	Infrastructures pour la traversée de cours d'eau .....	47
3.3.7	Lignes de transport d'électricité .....	49
3.3.8	Poste de raccordement .....	49
3.3.9	Essais et mise en service .....	50
3.4	PHASE D'EXPLOITATION .....	51
3.5	PHASE DE DÉMANTÈLEMENT .....	51
3.6	ÉCHÉANCIER PRÉVU .....	51
3.7	COÛTS ET RETOMBÉES ÉCONOMIQUES .....	52
<b>4</b>	<b>MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES .....</b>	<b>54</b>
4.1	MESURES AFFÉRENTES AU MILIEU FORESTIER .....	54
4.2	MESURES CONCERNANT LA DISPOSITION DES DÉBRIS LIGNEUX .....	55
4.3	MESURES CONCERNANT LE TRANSPORT ROUTIER .....	55
4.4	MESURES CONCERNANT LA SÉCURITÉ AÉRIENNE .....	55
4.5	MESURES CONCERNANT LA SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS .....	56
4.6	MESURES CONCERNANT LES ASPECTS VISUELS .....	56
4.7	MESURES CONCERNANT L'UTILISATION ACTUELLE ET PROJETÉE DU TERRITOIRE .....	56
4.8	CONDITIONS D'IMPLANTATION SELON LES USAGES ET LES ZONES .....	56
<b>5</b>	<b>CONSULTATIONS ET PRÉOCCUPATIONS DU MILIEU .....</b>	<b>61</b>
5.1	RENCONTRE D'AVANT-PROJET AVEC DES REPRÉSENTANTS MUNICIPAUX .....	61
5.2	SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE D'AVANT-PROJET .....	61
5.3	SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE EN COURS D'ÉLABORATION DU PROJET .....	62

5.4	CONSULTATION DU MILIEU ET DES ORGANISMES LOCAUX ET RÉGIONAUX .....	62
5.5	CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES .....	63
5.6	PRÉOCCUPATIONS ET QUESTIONNEMENTS DU MILIEU .....	63
<b>6</b>	<b>Méthodologie d'évaluation des impacts .....</b>	<b>65</b>
6.1	ÉTAPE 1 – DÉTERMINATION DES INTERRELATIONS.....	67
6.2	ÉTAPE 2 – VALEUR ENVIRONNEMENTALE DES COMPOSANTES DU MILIEU .....	67
6.3	ÉTAPE 3 – ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS .....	68
6.3.1	Intensité des perturbations .....	68
6.3.2	Étendue de l'impact .....	69
6.3.3	Durée de l'impact.....	69
6.3.4	Importance de l'impact .....	70
6.4	BILAN DU PROJET .....	73
6.5	EFFETS CUMULATIFS .....	73
<b>7</b>	<b>ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, SOURCES D'IMPACT ET VALORISATION DES ÉLÉMENTS.....</b>	<b>74</b>
7.1	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....	74
7.1.1	Production d'énergie renouvelable.....	74
7.1.2	Protection des paysages .....	74
7.1.3	Industrie forestière.....	74
7.1.4	La faune et son habitat.....	74
7.1.5	Économie locale et régionale .....	75
7.2	SOURCES D'IMPACT.....	75
7.2.1	Phase d'aménagement.....	75
7.2.1.1	Déboisement et essouchement.....	75
7.2.1.2	Aménagement de chemins d'accès et des lignes électriques .....	76
7.2.1.3	Excavation.....	76
7.2.1.4	Montage des éoliennes .....	76
7.2.1.5	Construction du poste de raccordement .....	76
7.2.1.6	Transport et circulation.....	76
7.2.1.7	Achat de biens et de services .....	76
7.2.2	Phase d'exploitation .....	77
7.2.2.1	Incidence de l'exploitation des éoliennes sur le niveau de bruit ambiant .....	77
7.2.2.2	Incidence de la présence et du fonctionnement des éoliennes sur les oiseaux et les chauves-souris .....	77
7.2.2.3	Incidence de la présence d'éoliennes sur le paysage .....	77
7.2.2.4	Incidence des travaux d'entretien du parc éolien.....	77
7.2.2.5	Incidence de la présence du poste éde raccordement .....	77

7.2.3	Phase de démantèlement.....	77
7.2.3.1	Démantèlement des équipements .....	78
7.2.3.2	Transport et circulation.....	78
7.2.3.3	Réhabilitation des sols .....	78
7.3	IDENTIFICATION ET VALORISATION DES ÉLÉMENTS ENVIRONNEMENTAUX .....	78
7.3.1	Milieu physique.....	79
7.3.1.1	Stabilité des substrats .....	79
7.3.1.2	Qualité des sols.....	80
7.3.1.3	Drainage des eaux de surface .....	80
7.3.1.4	Qualité des eaux de surface.....	80
7.3.1.5	Qualité des eaux souterraines.....	80
7.3.2	Milieu biologique.....	80
7.3.2.1	Végétation .....	80
7.3.2.2	Faune ichthyenne.....	80
7.3.2.3	Faune terrestre.....	81
7.3.2.4	Chauves-souris.....	81
7.3.2.5	Herpétofaune.....	81
7.3.2.6	Faune aviaire.....	81
7.3.3	Milieu humain .....	81
7.3.3.1	Retombées économiques.....	81
7.3.3.2	Utilisation du territoire.....	81
7.3.3.3	Infrastructures.....	81
7.3.3.4	Archéologie.....	82
7.3.3.5	Milieu visuel.....	82
7.3.3.6	Environnement sonore .....	82
7.3.3.7	Sécurité publique.....	82
7.3.3.8	Qualité de vie et santé.....	82
<b>8</b>	<b>DESCRIPTION DES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT ET ANALYSE DES IMPACTS .....</b>	<b>83</b>
8.1	MILIEU PHYSIQUE .....	83
8.1.1	Stabilité des substrats .....	87
8.1.1.1	Description de la composante .....	87
8.1.1.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	88
8.1.1.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	90
8.1.1.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	90

8.1.2	Qualité des sols .....	90
8.1.2.1	Description de la composante .....	90
8.1.2.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	90
8.1.2.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	92
8.1.2.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	93
8.1.3	Drainage des eaux de surface.....	94
8.1.3.1	Description de la composante .....	94
8.1.3.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	95
8.1.3.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	97
8.1.3.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	97
8.1.4	Qualité des eaux de surface.....	98
8.1.4.1	Description de la composante .....	98
8.1.4.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	98
8.1.4.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	100
8.1.4.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	100
8.1.5	Qualité des eaux souterraines.....	100
8.1.5.1	Description de la composante .....	100
8.1.5.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	100
8.1.5.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	102
8.1.5.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	102
8.2	MILIEU BIOLOGIQUE .....	102
8.2.1	Végétation.....	102
8.2.1.1	Description de la composante .....	102
8.2.1.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	113
8.2.1.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	117
8.2.1.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	117
8.2.2	Mammifères.....	117
8.2.2.1	Description de la composante .....	118
8.2.2.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	126
8.2.2.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	129
8.2.2.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	136
8.2.3	Herpétofaune .....	137
8.2.3.1	Description de la composante .....	137
8.2.3.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	142
8.2.3.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	143
8.2.3.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	143

8.2.4	Ichtyofaune .....	143
8.2.4.1	Description de la composante .....	143
8.2.4.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	145
8.2.4.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	146
8.2.4.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	146
8.2.5	Avifaune.....	146
8.2.5.1	Description de la composante .....	146
8.2.5.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	156
8.2.5.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	158
8.2.5.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	165
8.3	MILIEU HUMAIN.....	166
8.3.1	Profil socioéconomique .....	169
8.3.1.1	Description de la composante .....	169
8.3.1.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	175
8.3.1.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	177
8.3.1.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	178
8.3.2	Utilisation du territoire.....	179
8.3.2.1	Description de la composante .....	179
8.3.2.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	189
8.3.2.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	193
8.3.2.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	197
8.3.3	Infrastructures.....	198
8.3.3.1	Description de la composante .....	198
8.3.3.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	202
8.3.3.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	203
8.3.3.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	204
8.3.4	Archéologie.....	205
8.3.4.1	Description de la composante .....	205
8.3.4.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	206
8.3.4.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	207
8.3.4.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	207
8.3.5	Milieu visuel .....	207
8.3.5.1	Description de la composante .....	207
8.3.5.2	Méthodologie .....	208
8.3.5.3	La zone d'étude.....	208

8.3.5.3.1	La région témiscouataine contexte régional .....	208
8.3.5.3.2	Les noyaux villageois.....	209
8.3.5.3.3	L'industrie touristique et le développement éolien.....	210
8.3.5.4	Les unités de paysage .....	211
8.3.5.4.1	Unité de paysage lacustre .....	215
8.3.5.4.2	Unité de paysage des platières agricoles.....	217
8.3.5.4.3	Unité de paysage des vallons forestiers.....	218
8.3.5.4.4	Unités de paysage villageoises – Saint-Honoré-de-Témiscouata, Saint-Louis-du-Ha! Ha et Saint-Elzéar-de-Témiscouata. ....	220
8.3.5.5	Évaluation des impacts .....	221
8.3.5.5.1	Évaluation de la résistance des unités de paysage.....	221
8.3.5.5.1.1	<i>Résistance forte</i> .....	222
8.3.5.5.1.2	<i>Résistance moyenne</i> .....	222
8.3.5.5.1.3	<i>Résistance faible</i> .....	222
8.3.5.5.2	L'inventaire des vues projetées sur le parc éolien.....	223
8.3.5.5.3	Évaluation des impacts visuels prévus sur les unités de paysage et sur huit sites choisis – phase d'exploitation du parc .....	223
8.3.6	Environnement sonore .....	245
8.3.6.1	Description de la composante .....	245
8.3.6.2	Conditions initiales .....	245
8.3.6.3	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	247
8.3.6.4	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	247
8.3.7	Sécurité publique .....	258
8.3.7.1	Description de la composante .....	258
8.3.7.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	258
8.3.7.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	260
8.3.7.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	264
8.3.8	Qualité de vie et santé humaine .....	265
8.3.8.1	Description de la composante .....	265
8.3.8.2	Impacts prévus en phase d'aménagement .....	265
8.3.8.3	Impacts prévus en phase d'exploitation .....	266
8.3.8.4	Impacts prévus en phase de démantèlement .....	271
<b>9</b>	<b>PROTECTION, SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>272</b>
9.1	PHASE INGÉNIERIE .....	272
9.2	PROGRAMME DE SURVEILLANCE EN PHASE D'AMÉNAGEMENT .....	272

9.3	PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....	273
9.3.1	Suivi du climat sonore .....	274
9.3.2	Suivi de mortalité de la faune aviaire et des chiroptères.....	274
9.3.3	Suivi des paysages.....	274
9.3.4	Suivi des systèmes de télécommunications.....	274
9.4	RESPONSABILITÉ ENVERS L'ENVIRONNEMENT .....	275
<b>10</b>	<b>RÉSUMÉ DU PROJET .....</b>	<b>276</b>
<b>11</b>	<b>EFFETS CUMULATIFS .....</b>	<b>287</b>
11.1	EFFETS CUMULATIFS SUR LE MILIEU FORESTIER ET L'EXPLOITATION FORESTIÈRE .....	289
11.2	EFFETS CUMULATIFS SUR LES ACTIVITÉS RÉCRÉOTOURISTIQUES .....	289
11.3	EFFETS CUMULATIFS SUR LA FAUNE .....	290
11.3.1	Faune aviaire.....	290
11.3.2	Faune terrestre .....	291
11.3.3	Chiroptères .....	291
11.4	EFFETS CUMULATIFS SUR LA QUALITÉ DES PAYSAGES.....	292
11.5	EFFETS CUMULATIFS SUR LE CLIMAT SONORE .....	292
11.6	EFFETS CUMULATIFS SUR L'ÉCONOMIE RÉGIONALE.....	293
<b>12</b>	<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>294</b>
12.1	ORGANISMES CONTACTÉS ET PERSONNES-RESSOURCES .....	294
12.2	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	296

---

## LISTE DES FIGURES

---

Figure 3.1	Transport d'un cône d'éolienne .....	41
Figure 3.2	Transport des pales .....	41
Figure 3.3	Aire de travail lors de l'érection de l'éolienne .....	43
Figure 3.4	Aire de travail lors de la phase d'exploitation .....	43
Figure 3.5	Coupe type d'un socle de béton, sans pieu, pour une éolienne Enercon E-82 .....	44
Figure 3.6	Fondation type d'une éolienne Enercon .....	45
Figure 3.7	Installation de la nacelle et du rotor .....	46
Figure 3.8	Chemin d'accès d'un parc éolien .....	47
Figure 3.9	Installation d'un ponceau selon les normes du RNI .....	48
Figure 3.10	Détournement des eaux de fossés et évacuation de l'eau de ruissellement de la surface du chemin.....	48
Figure 3.11	Tranchée requise pour l'enfouissement du réseau collecteur .....	49
Figure 3.12	Poste de raccordement type .....	50
Figure 6.1	Cheminement méthodologique pour l'évaluation environnementale des impacts .....	66
Figure 6.2	Déroulement de l'évaluation des impacts .....	73
Figure 8.1	Mortalité annuelle estimée (en millions d'oiseaux) suite à des collisions avec divers éléments anthropiques (adapté de ABC, 2011) .....	163
Figure 8.2	Répartition de la population par groupe d'âge en 2006.....	171
Figure 8.3	Paysage mixte de villégiature et agricole, bassin visuel du lac de la Grande-Fourche, Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup. ....	216
Figure 8.4	Fonction résidentielle et de villégiature dans bassin visuel du lac Témiscouata, Témiscouata-sur-la-Lac, secteur Cabano. ....	216
Figure 8.5	Paysage agricole ouvert des platières, 4 <sup>e</sup> Rang de Saint-Louis-du-Ha! Ha.....	217
Figure 8.6	Les platières agricole sur les collines de Saint-Pierre-de-Lamy.....	218
Figure 8.7	Paysage des vallons forestiers sur le chemin Thibault.....	219
Figure 8.8	Vue des vallons à partir du mont Citadelle .....	219
Figure 8.9	Unité villageoise de Saint-Louis-du-Ha! Ha! vue du chemin Bellevue, dans l'unité des platières agricoles. ....	220
Figure 8.10	Unité villageoise de Saint-Elzéar-de-Témiscouata.....	221
Figure 8.11	Vue 1 : À Saint-Honoré-de-Témiscouata à partir du sommet du mont Citadelle, vers le sud-est. ....	229
Figure 8.12	Vue 2 : À Saint-Louis-du-Ha! Ha! sur la route 185, vers le sud-ouest.....	231
Figure 8.13	Vue 3 : À Saint-Louis-du-Ha! Ha! à partir du rang Beauséjour, vers le nord-ouest .....	233
Figure 8.14	Vue 4 : À Saint-Honoré-de-Témiscouata à partir de l'intersection des rues de l'Église et Landry, vers le sud .....	235

---

Figure 8.15	Vue 5 : À Saint-Elzéar-de-Témiscouata à l'intersection du chemin Principal et de la route de la Montagne, vers le nord.....	237
Figure 8.16	Vue 6 : À Saint-Elzéar-de-Témiscouata sur le chemin Thibault, vers le nord-ouest.....	239
Figure 8.17	Vue 7 : À Saint-Honoré-de-Témiscouata sur la route Talbot, vers le sud-est.....	241
Figure 8.18	Vue 8 : À Saint-Louis-du-Ha! Ha! à partir du parvis de l'église, vers l'ouest.....	243
Figure 8.19	Niveaux de différentes sources de bruit typiques, incluant une éolienne à 100 m .....	254
Figure 11.1	Soumissions retenues en décembre 2010 par Hydro-Québec - Projets autochtones et communautaires. ....	288

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1	Sites de production d'énergie en exploitation détenus par Boralex .....	2
Tableau 1.2	Comparaison des émissions atmosphériques annuelles produites par diverses sources d'énergie (modifié d'après US Department of Interior, 2005) .....	12
Tableau 1.3	Projets éoliens réalisés, en cours de réalisation ou à l'étude au Québec (mis à jour le 23 février 2011) .....	16
Tableau 1.4	Répartition de la production d'électricité au Québec en 2008 par source d'énergie (MRNF, 2011) .....	19
Tableau 2.1	Zone d'étude considérée selon la composante du milieu récepteur analysée.....	22
Tableau 2.2	Conditions climatiques recueillies entre 1971 et 2000 à la station de Notre-Dame-du-Lac (secteur Témiscouata).....	24
Tableau 3.1	Paramètres réglementaires applicables dans le cadre du projet éolien de la MRC de Témiscouata .....	29
Tableau 3.2	Paramètres environnementaux applicables au projet éolien de la MRC de Témiscouata .....	30
Tableau 3.3	Description des turbines Enercon sélectionnées pour le projet .....	37
Tableau 3.4	Localisation des 11 sites d'implantation d'éoliennes composant le projet éolien de Témiscouata (UTM, NAD83, zone 19).....	39
Tableau 3.5	Détails d'une fondation de béton pour une éolienne Enercon E-82.....	44
Tableau 3.6	Longueurs des chemins nécessaires .....	46
Tableau 3.7	Échéancier sommaire du projet éolien de Témiscouata.....	52
Tableau 4.1	Mesures prises par Éoliennes Témiscouata S.E.C. inc. afin de répondre aux critères de la lettre d'intention du MRNF .....	57
Tableau 6.1	Grille d'évaluation de l'importance des impacts environnementaux.....	71
Tableau 7.1	Identification et valorisation des éléments environnementaux susceptibles d'être affectés par le projet .....	79
Tableau 8.1	Distribution des éoliennes selon la classe de pente.....	89
Tableau 8.2	Évaluation de l'impact sur la stabilité des substrats - Phase d'aménagement.....	89
Tableau 8.3	Évaluation de l'impact sur la qualité des sols - Phase d'aménagement.....	92
Tableau 8.4	Évaluation de l'impact sur la qualité des sols - Phase d'exploitation .....	93
Tableau 8.5	Évaluation de l'impact sur la qualité des sols - Phase de démantèlement.....	94
Tableau 8.6	Bassins et sous-bassins versants présents dans la zone d'étude .....	94
Tableau 8.7	Évaluation de l'impact sur le drainage des eaux de surface - Phase d'aménagement.....	97
Tableau 8.8	Évaluation de l'impact sur la qualité des eaux de surface - Phase d'aménagement .....	99
Tableau 8.9	Évaluation de l'impact sur les eaux souterraines - Phase d'aménagement.....	101
Tableau 8.10	Description du couvert forestier retrouvé à l'intérieur de la zone d'étude .....	107
Tableau 8.11	Types de peuplements forestiers qui composent la zone d'étude. ....	108

Tableau 8.12	Répartition des milieux humides dans la zone d'étude du parc éolien de Témiscouata .....	110
Tableau 8.13	Répartition des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables dans la zone d'étude du parc éolien de Témiscouata.....	112
Tableau 8.14	Superficie à déboiser pour l'implantation d'éoliennes, selon le type de peuplement forestier touché .....	113
Tableau 8.15	Superficie à déboiser pour la construction ou l'amélioration des chemins selon le type de peuplement forestier .....	114
Tableau 8.16	Superficie déboisée pour la construction du poste de raccordement, selon le type de peuplement forestier .....	114
Tableau 8.17	Évaluation de l'impact sur le milieu forestier - Phase d'aménagement .....	115
Tableau 8.18	Évaluation de l'impact sur les plantes à statut précaire - Phase d'aménagement .....	116
Tableau 8.19	Évaluation de l'impact sur la végétation indigène - Phase d'aménagement .....	117
Tableau 8.20	Animaux à fourrure potentiellement présents dans la zone d'étude, leur habitat et nombre de peaux vendues à l'intérieur de l'UGAF no 77, pour les saisons 2008-2009 à 2010-2011.....	123
Tableau 8.21	Espèces de micromammifères susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude .....	124
Tableau 8.22	Évaluation de l'impact sur les mammifères terrestres en phase d'aménagement .....	128
Tableau 8.23	Évaluation de l'impact sur les chiroptères - Phase d'aménagement.....	129
Tableau 8.24	Synthèse des impacts étudiés sur la grande faune terrestre suite à l'implantation de parcs éoliens.....	132
Tableau 8.25	Évaluation de l'impact sur les mammifères terrestres - Phase d'exploitation .....	133
Tableau 8.26	Évaluation de l'impact sur les chiroptères - Phase d'exploitation.....	135
Tableau 8.27	Évaluation de l'impact sur les chiroptères à statut précaire - Phase d'exploitation.....	136
Tableau 8.28	Évaluation de l'impact sur les mammifères terrestres - Phase de démantèlement .....	137
Tableau 8.29	Amphibiens observés dans la zone d'étude ou à proximité selon l'AARQ.....	139
Tableau 8.30	Autres espèces d'amphibiens susceptibles d'être présentes dans la région en fonction de leur aire de répartition (Desroches et Rodrigue, 2004).....	140
Tableau 8.31	Reptiles observés dans un secteur couvrant la zone d'étude et sa périphérie selon l'AARQ et le CDPNQ .....	141
Tableau 8.32	Évaluation de l'impact sur l'herpétofaune - Phase d'aménagement .....	143
Tableau 8.33	Espèces de poissons potentiellement présentes dans le secteur d'étude, selon FAPAQ 2002.....	144
Tableau 8.34	Évaluation de l'impact sur le poisson et son habitat - Phase d'aménagement .....	146
Tableau 8.35	Période et technique d'inventaires de l'avifaune .....	148
Tableau 8.36	Densité de couples nicheurs d'oiseaux terrestres dans les principaux habitats de la zone d'étude .....	154
Tableau 8.37	Espèces à statut particulier dont la présence est confirmée dans le secteur de la zone d'étude .....	155
Tableau 8.38	Évaluation de l'impact sur l'avifaune en général - Phase d'aménagement .....	157

Tableau 8.39	Évaluation de l'impact sur les espèces aviaires à statut précaire - Phase d'aménagement .....	158
Tableau 8.40	Taux de mortalité d'oiseaux estimés aux parcs éoliens du Québec ayant fait l'objet d'un suivi de mortalité aviaire entre 2005 et 2010 (tiré de Tremblay, 2011) .....	162
Tableau 8.41	Évaluation de l'impact sur l'avifaune en général - Phase d'exploitation.....	164
Tableau 8.42	Évaluation de l'impact sur les espèces à statut précaire - Phase d'exploitation .....	165
Tableau 8.43	Évaluation de l'impact sur l'avifaune en général, incluant les espèces à statut précaire - Phase de démantèlement.....	165
Tableau 8.44	Densité de la population de la MRC de Témiscouata (2011).....	169
Tableau 8.45	Évolution de la population de la MRC de Témiscouata et de la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata.....	170
Tableau 8.46	Profil de la main-d'œuvre de la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de la MRC de Témiscouata et de l'ensemble du Québec .....	173
Tableau 8.47	Évaluation de l'impact sur le profil socioéconomique - Phase d'aménagement .....	177
Tableau 8.48	Évaluation de l'impact sur le profil socioéconomique - Phase d'exploitation .....	178
Tableau 8.49	Évaluation de l'impact sur le profil socioéconomique - Phase de démantèlement .....	178
Tableau 8.50	Périodes de chasse sportive de la grande faune dans la zone 2.....	183
Tableau 8.51	Périodes de chasse sportive au petit gibier et limites de prises dans la zone 2 .....	184
Tableau 8.52	Périodes de piégeage dans l'UGAF 77 .....	185
Tableau 8.53	Bénéficiaires de CAAF présents dans la zone d'étude. ....	186
Tableau 8.54	Description des interventions réalisées en 2010 en forêt privée dans la municipalité de St-Honoré-de-Témiscouata .....	187
Tableau 8.55	Évaluation de l'impact sur les activités récréotouristiques - Phase d'aménagement.....	190
Tableau 8.56	Évaluation de l'impact sur l'exploitation forestière - Phase d'aménagement .....	191
Tableau 8.57	Évaluation de l'impact sur le transport routier - Phase d'aménagement.....	192
Tableau 8.58	Nombre d'originaux abattus dans la Réserve faunique des Chic-Chocs depuis le début de l'exploitation des éoliennes en 2004.....	194
Tableau 8.59	Évaluation de l'impact sur les activités récréotouristiques - Phase d'exploitation.....	195
Tableau 8.60	Évaluation de l'impact sur les activités récréotouristiques - Phase de démantèlement .....	197
Tableau 8.61	Évaluation de l'impact sur le transport routier - Phase de démantèlement.....	198
Tableau 8.62	Ponts à limitation de charge sur le territoire de la MRC de Témiscouata .....	199
Tableau 8.63	Ponts à limitation de hauteur sur le territoire de la MRC de Témiscouata .....	199
Tableau 8.64	Infrastructures composant le réseau électrique majeur sur le territoire de la MRC de Témiscouata .....	200
Tableau 8.65	Évaluation de l'impact sur les infrastructures routières - Phase d'aménagement.....	203
Tableau 8.66	Évaluation de l'impact sur les infrastructures routières - Phase de démantèlement.....	205
Tableau 8.67	Évaluation de l'impact sur l'archéologie - Phase d'aménagement .....	207
Tableau 8.68	Résistance des unités de paysages .....	222

Tableau 8.69	Impact appréhendé sur les unités de paysage.....	223
Tableau 8.70	Sites choisis pour les simulations visuelles.....	224
Tableau 8.71	Effet du parc éolien sur le milieu visuel du secteur à l'étude* .....	226
Tableau 8.72	Localisation des points d'échantillonnage – Condition initiale.....	245
Tableau 8.73	Résultats des mesures de bruit ambiant – Condition initiale.....	246
Tableau 8.74	Extrait de la Note d'instruction 98-01 (révisée en date du 9 juin 2006) - MDDEP .....	251
Tableau 8.75	Limites de bruits applicables.....	252
Tableau 8.76	Évaluation de la conformité des niveaux de bruit projetés durant l'exploitation du parc d'éoliennes. Facteur d'utilisation de 100 %, vent portant.....	253
Tableau 8.77	Évaluation de l'importance de l'impact sonore durant la phase d'exploitation .....	256
Tableau 8.78	Évaluation de l'impact du climat sonore - Phase d'exploitation.....	257
Tableau 8.79	Évaluation de l'impact sur la sécurité publique - Phase d'aménagement .....	260
Tableau 8.80	Évaluation de l'impact du risque de bris d'une éolienne - Phase d'exploitation.....	261
Tableau 8.81	Évaluation de l'impact de la projection de glace - Phase d'exploitation.....	263
Tableau 8.82	Évaluation de l'impact du risque d'incendie - Phase d'exploitation.....	263
Tableau 8.83	Évaluation de l'impact du risque d'électrocution - Phase d'exploitation.....	264
Tableau 8.84	Niveaux sonores des équipements de construction à des distances variables .....	265
Tableau 8.85	Évaluation de l'impact sur la qualité de vie - Phase d'aménagement .....	266
Tableau 8.86	Évaluation de l'impact sur les effets stroboscopiques - Phase d'exploitation .....	268
Tableau 8.87	Évaluation de l'impact des champs électromagnétiques - Phase d'exploitation .....	270
Tableau 10.1	Principales composantes du projet.....	278
Tableau 10.2	Synthèse des impacts potentiels liés à l'aménagement, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien de Témiscouata.....	279

---

## LISTE DES CARTES

---

Carte 1.1 Localisation de la zone d'étude .....	9
Carte 3.1 Paramètres réglementaires et environnementaux d'implantation du projet.....	31
Carte 3.2 Description de projet.....	35
Carte 8.1 Description du milieu physique.....	85
Carte 8.2 Description du milieu biologique.....	105
Carte 8.3 Zone inventoriée et observations réalisées lors de l'inventaire hélicoptère des oiseaux de proie .....	149
Carte 8.4 Description du milieu humain .....	167
Carte 8.5 Description du milieu visuel .....	213
Carte 8.6 Niveau sonore projeté, facteur d'utilisation de 100 % .....	249

---

## LISTE DES ANNEXES

---

- Annexe A. Règlement de contrôle intérimaire régissant l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Témiscouata :
- Annexe B. Documents techniques fournis par Enercon :
- B-1 Information Water pollutants in turbines;
  - B-2 Fiches techniques des éoliennes;
- Annexe C. Documents relatifs aux consultations publiques
- C-1 Présentation effectuée par l'initiateur lors de la rencontre d'information publique tenue le 22 septembre 2011
  - C-2 Copie des lettres transmises par l'initiateur aux communautés autochtones.
- Annexe D. Méthode d'évaluation des impacts visuels
- Annexe E. Méthode d'évaluation de l'intensité de l'impact environnemental – Climat sonore
- Annexe F. Rapport d'inventaires des chiroptères (2011) – Parc éolien de Témiscouata
- Annexe G. Suivi des migrations et de la nidification des oiseaux - Domaine du parc éolien de Saint-Hubert/Saint-Honoré c
- Annexe H. Étude préliminaire d'impact environnemental – Identification des systèmes de télécommunications - Parc éolien de Témiscouata
- Annexe I. Étude du potentiel archéologique de la zone d'étude - Parc éolien de Témiscouata
- Annexe J. Caractérisation du climat sonore pour le projet de parc - éolien Saint-Hubert / Saint-Honoré (2007)
- Annexe K. Rayon de 2 km entre les éoliennes et les résidences – Parc éolien de Témiscouata (source MRC de Témiscouata)

---

## 1 MISE EN CONTEXTE DU PROJET

---

Le présent document constitue l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'aménagement et d'exploitation du parc éolien de Témiscouata développé par Éoliennes Témiscouata S.E.C., entreprise issue d'un partenariat entre la MRC de Témiscouata et Boralex inc. (ci-après nommée « l'initiateur »).

Le projet Parc éolien de Témiscouata est assujéti à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'Environnement* (L.R.Q., c. Q-2), qui stipule que tout projet prévu par le règlement doit faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement. Tel que mentionné à l'article 31.2 de cette même Loi, l'étude d'impact sur l'environnement est effectuée conformément à la directive émise par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), en l'occurrence la directive émise pour le dossier 3211-12-186 en réponse à l'avis de projet déposé par l'initiateur en juin 2011 (la « Directive »). Ce projet est visé par l'article 2, alinéa 1 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.Q., c. Q-2, r.9) qui stipule que la construction, la reconstruction et l'exploitation subséquente d'une centrale d'une puissance supérieure à 10 mégawatts destinée à produire de l'énergie électrique sont assujétiées à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la section IV.1 de la Loi et doivent faire l'objet d'un certificat d'autorisation délivré par le gouvernement du Québec en vertu de l'article 31.5 de la Loi.

La présente étude d'impact sera également déposée à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) qui effectue la coordination auprès des diverses agences gouvernementales fédérales concernées par le présent projet. L'ACEE effectuera les vérifications requises auprès des autorités gouvernementales potentiellement concernées afin de confirmer si le projet comporte des déclencheurs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE, 1992, chapitre 37). Dans l'affirmative, ce projet sera également assujéti à une évaluation environnementale fédérale de type « examen préalable ». Cette procédure permettra d'introduire le dossier du projet Parc éolien de Témiscouata aux agences fédérales advenant le renouvellement du programme écoÉNERGIE ou de tout autre programme similaire.

Tel que requis par la Directive, la présente étude d'impact débute par la mise en contexte du projet, puis enchaîne avec une description générale du territoire à l'étude, incluant la délimitation de la zone d'étude. Par la suite y est présentée la description détaillée du projet, incluant les détails techniques et les mesures d'atténuation proposées. Un bilan des consultations publiques tenues est présenté ainsi que les principales opinions et préoccupations des parties concernées du milieu récepteur. Suivent ensuite la méthodologie d'évaluation des impacts, les enjeux environnementaux propres au projet et la description détaillée du milieu récepteur, incluant l'analyse des impacts pour les phases d'aménagement, d'exploitation et de démantèlement d'un éventuel parc éolien. Par la suite, les programmes de surveillance et de suivis environnementaux proposés sont présentés et discutés. Pour terminer, un résumé du projet ainsi qu'une analyse des effets cumulatifs potentiels avec les autres projets et activités régionaux sont exposés.

## 1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR

L'initiateur du présent projet est Éoliennes Témiscouata S.E.C., une entreprise issue d'un partenariat entre la MRC de Témiscouata et Boralex inc. Les coordonnées de l'initiateur sont les suivantes :

### Éoliennes Témiscouata S.E.C.

36, rue de la Jeunesse, case postale 308

Kingsey Falls (Québec) J0A 1B0

Téléphone: 819 363-5860

Télécopieur : 819 363-5866

Personne responsable et contact principal :      madame Marie-Pierre Morel  
    marie-pierre.morel@boralex.com  
    819-363-6396

En 2007, Boralex inc. et la MRC de Témiscouata (l'initiateur) signaient une entente de développement exclusive afin d'évaluer le potentiel éolien de certaines parties du territoire de la MRC de Témiscouata. Dans le cadre de l'appel d'offres de 250 MW lancé par Hydro-Québec Distribution (A/O 2009-02), les Partenaires ont présenté et obtenu un projet d'une puissance nominale de 25 MW.

### ***Boralex inc.***

Boralex est une société québécoise productrice d'électricité vouée au développement et à l'exploitation de sites de production d'énergie renouvelable totalisant une puissance installée de plus de 700 MW au Canada, dans le nord-est des États-Unis et en France (tableau 1.1). De plus, Boralex est engagée, seule ou avec des partenaires européen et canadien, dans des projets énergétiques en développement représentant environ 400 MW additionnels, dont 350 au Québec. Le siège social de la Société étant à Kingsey Falls, dans le Centre-du-Québec, il est d'autant plus important pour Boralex de poursuivre son développement au Québec et de mettre à profit sa vaste expérience dans le domaine éolien acquise au cours des 10 dernières années en France et au Canada.

Employant près de 350 personnes, Boralex se distingue par son expertise diversifiée dans quatre types de production d'énergie renouvelable – 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.

**Tableau 1.1 Sites de production d'énergie en exploitation détenus par Boralex**

Site en exploitation	Secteur	Puissance	Capacité de production annuelle
<b>États-Unis</b>			
Fourth Branch (NY)	hydroélectrique	3 MW	13 GWh
Hudson Falls (NY)	hydroélectrique	46 MW	215 GWh

Site en exploitation	Secteur	Puissance	Capacité de production annuelle
Middle Falls (NY)	hydroélectrique	2 MW	10 GWh
New York State Dam (NY)	hydroélectrique	11,5 MW	50 GWh
Sissonville (NY)	hydroélectrique	3 MW	14 GWh
South Glens Falls (NY)	hydroélectrique	14 MW	75 GWh
Warrensburg (NY)	hydroélectrique	3 MW	11 GWh
Ashland (ME)	thermique	40 MW	240 GWh
Chateaugay (NY)	thermique	20 MW	133 GWh
Fort Fairfield (ME)	thermique	36 MW	250 GWh
Livermore Falls (ME)	thermique	40 MW	240 GWh
Stacyville (ME)	thermique	18 MW	125 GWh
Stratton (ME)	thermique	50 MW	330 GWh
<b>Canada</b>			
Beauport (QC)	hydroélectrique	4,5 MW	21 GWh
Buckingham (QC)	hydroélectrique	10 MW	74 GWh
East Angus (QC)	hydroélectrique	2 MW	14 GWh
Forestville (QC)	hydroélectrique	12,5 MW	44 GWh
Huntingville (QC)	hydroélectrique	0,5 MW	1 GWh
Ocean Falls (BC)	hydroélectrique	14,5 MW	16 GWh
Rimouski (QC)	hydroélectrique	3,5 MW	21 GWh
Saint-Lambert (QC)	hydroélectrique	6 MW	39 GWh
Dolbeau (QC)	thermique	28 MW	164 GWh
Kingsey Falls (QC)	thermique	31 MW	200 GWh
Senneterre (QC)	thermique	35 MW	210 GWh
Thames River (ON)	éolien	90 MW	243 GWh
<b>Europe</b>			

Site en exploitation	Secteur	Puissance	Capacité de production annuelle
Ally-Mercoeur	éolien	39 MW	78 GWh
Avignonet-Lauragais	éolien	12,5 MW	30 GWh
Avignonet-Lauragais	solaire	4,5 MW	
Cham Longe	éolien	22,5 MW	72 GWh
Chasse Marée	éolien	9 MW	24 GWh
Chépy	éolien	4 MW	7 GWh
La Citadelle	éolien	14 MW	33 GWh
Le Grand Camp	éolien	10 MW	28 GWh
Nibas	éolien	12 MW	22 GWh
Plouguin	éolien	8 MW	22 GWh
Ronchois	éolien	30 MW	72 GWh
Blendecques	thermique	14 MW	39 GWh

### **MRC de Témiscouata**

Sise dans une vallée du même nom, la région du Témiscouata s'étend sur les terres près du lac Témiscouata, au sud de la MRC de Rivière-du-Loup. Réparties dans 20 municipalités, ce sont quelques 21 791 personnes (janvier 2009) qui résident dans cet environnement.

Après la MRC de La Matapédia, elle est la deuxième plus étendue de la région du Bas-Saint-Laurent avec 3 920 km<sup>2</sup>. Avec ses axes routiers d'importance, le Témiscouata est la troisième porte d'entrée au Québec, et la principale voie de communication entre les provinces de l'Atlantique et le reste du Canada. Son positionnement géographique à proximité du Nouveau-Brunswick et de l'état du Maine (États-Unis) en fait une région stratégique.

L'industrie forestière constitue le principal moteur de l'économie locale avec notamment la présence de l'usine Norampac, Division Cabano et celle des Cercueils Alliance Saint-Laurent à Saint-Juste-du-Lac. Par ailleurs, le Témiscouata a grandement consolidé sa base économique par l'implantation d'un nombre considérable d'entreprises exportatrices dans les secteurs agricole, acéricole et forestier. C'est aussi dans cette MRC, plus justement à Pohénégamook, que l'on retrouve l'une des bases de plein air quatre saisons les plus prisées sur les marchés québécois et étranger. Autres attraits touristiques majeurs : la piste cyclable de 135 km Le Petit Témis qui relie Rivière-du-Loup à Edmunston (Nouveau-Brunswick) et qui traverse tout le Témiscouata, ainsi qu'ASTER, la station scientifique du Bas-Saint-Laurent.

Depuis 2004, la MRC de Témiscouata s'est engagée et impliquée dans le développement éolien sur son territoire. Elle a alloué un mandat à une firme privée pour évaluer le potentiel de vent avant même que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) ne lance son exercice d'évaluation pan-québécois. Comme les MRC(s) ne pouvaient pas, à l'époque, investir dans le développement éolien, la MRC a lancé une démarche pour qu'une loi privée soit adoptée

afin de permettre à la MRC de donner vie à son concept de développement éolien communautaire. Devant l'intérêt de la démarche pour les municipalités du Québec, le gouvernement a transformé le projet de loi privée en amendement de la loi à proprement parler.

La MRC a toujours été un leader dans le développement de la filière éolienne sur son territoire, que ce soit par un règlement de contrôle intérimaire qui réservait des superficies communautaires ou par sa collaboration avec Boralex, son partenaire d'affaires.

### 1.1.1 Politique environnementale de Boralex

Toutes les mesures nécessaires sont prises par l'initiateur pour que le développement de ses projets soit réalisé de façon harmonieuse. L'entreprise 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 œuvre 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.

La politique environnementale de Boralex sera intégralement appliquée par Éoliennes Témiscouata S.E.C.

## 1.2 PRÉSENTATION DU CONSULTANT ET DES COLLABORATEURS

### 1.2.1 Consultants en environnement

#### **SNC-Lavalin inc., division Environnement et Activa Environnement**

Dans le cadre du présent dossier, SNC-Lavalin inc., division Environnement (ci-après nommé « SNC-Lavalin Environnement » ou « SLE ») et Activa Environnement sont responsables de la préparation de l'étude d'impact sur l'environnement incluant les inventaires requis à la description

du milieu récepteur. Les différentes études sectorielles réalisées par les collaborateurs sont sous la responsabilité de SLE et d'Activa.

SLE offre un service intégré de soutien scientifique, de planification, d'ingénierie et de gestion de projets adapté à la complexité et à la taille de chaque mandat. Alliant la science à la pratique, ses experts apportent des solutions novatrices et respectueuses des milieux naturels et humains. L'expertise de SLE couvre tous les aspects des projets, notamment les études préparatoires, l'évaluation des impacts et les programmes de surveillance et de suivis environnementaux. L'équipe de travail réunit divers spécialistes, notamment en biologie, géomorphologie, génie forestier, architecture de paysage, acoustique, aménagement du territoire, hydrogéologie, génie civil, géotechnique, géologie, géochimie, agronomie et droit de l'environnement. Elle bénéficie en outre du bassin de spécialistes du Groupe SNC-Lavalin, fort de ses milliers d'employés et de son réseau de bureaux à travers le monde. La firme SNC-Lavalin inc. est certifiée ISO 9001 : 2000.

Forts d'une grande expertise dans le domaine de l'énergie éolienne, les professionnels de SNC-Lavalin Environnement ont réalisé jusqu'à présent plus de 35 mandats reliés au développement de l'industrie éolienne au Québec.

***Les coordonnées de SNC-Lavalin Environnement sont les suivantes :***

**SNC-Lavalin Environnement**

5955, rue Saint-Laurent

Lévis (Québec) G6V 3P5

Téléphone : 418 837-3621

Télécopieur : 418 837-2039

Personne responsable : Steve Vertefeuille, Directeur des Projets éoliens

Activa Environnement œuvre auprès de nombreux intervenants de la filière éolienne depuis maintenant plus de 6 ans. L'entreprise a acquis au fil du temps un savoir-faire et une solide expertise avec une participation active dans l'implantation de 4 parcs éoliens présentement en fonction et de 12 projets de parcs actuellement en développement qui découlent des deux premiers appels d'offres ou d'ententes de gré à gré avec Hydro-Québec. Au total, l'expertise d'Activa a contribué à plus de 50 projets éoliens à travers le Canada.

Les services offerts aux promoteurs sont : les études environnementales préliminaires (cadre environnemental), les études d'impact sur l'environnement, la préparation de programmes de suivi et de surveillance, les consultations, la concertation avec le milieu et audiences publiques, l'obtention de permis et d'autorisations en matière d'environnement, les inventaires biologiques, la cartographie et soutien géomatique, les évaluations des compensations agricoles et forestières, les analyses de sensibilité de paysage et la planification et l'aménagement de réseaux routiers.

***Les coordonnées d'Activa Environnement sont les suivantes :***

**Activa Environnement**

106, rue Industrielle

New Richmond (Québec) G0C 2B0

Téléphone : 418 392-5088

Télécopieur : 418 392-5080

Personne responsable : Julie Dugas, chef du département Environnement

### 1.2.2 Collaborateurs

Les entreprises Ruralys et Yves R. Hamel et Associés inc. complètent l'équipe de travail.

#### **Ruralys**

Ruralys est un centre d'expertise et d'animation multidisciplinaire en patrimoine rural situé à La Pocatière qui offre des services-conseils en patrimoine bâti, en paysages naturels et humanisés, en archéologie et pour tout projet de mise en valeur du patrimoine. Fondée en 2002, Ruralys est une entreprise en croissance et étend ses activités sur l'ensemble du Québec. Son expertise et ses services-conseils ont été demandés par plusieurs organismes, ministères, municipalités et MRC. L'équipe qualifiée de Ruralys est composée d'archéologues, de géographes, d'historiens, d'ethnologues et de techniciens spécialisés. Coordonnés par une directrice générale, les services-conseils sont pilotés par des experts maîtrisant parfaitement leurs connaissances dans leurs secteurs d'activités respectifs.

Dans le cadre de la présente étude, Ruralys a été responsable de l'étude des paysages et de l'étude de potentiel archéologique.

#### **Yves R. Hamel et Associés inc.**

Dans le cadre de la présente étude, Yves R. Hamel et Associés inc. (ci-après « YRH ») a été responsable de l'étude d'identification des systèmes de télécommunications. Depuis sa fondation en 1967, YRH s'investit auprès des différents intervenants du monde des communications sans fil et particulièrement en radiodiffusion.

Cette implication lui a mérité le respect et la reconnaissance du milieu. YRH a été la première firme québécoise à être mandatée pour produire une étude d'impact d'un parc éolien sur les systèmes de communications sans fil au Canada. À cette fin, YRH a développé une méthode d'analyse complexe qui utilise de puissants outils d'évaluation de propagation radio, s'appuyant sur des données de recherche de différentes sources reconnues internationalement afin de prédire l'impact que pourrait occasionner un parc éolien sur la réception de différents signaux. Cet outil exclusif constitue une aide précieuse pour le promoteur afin d'évaluer avec précision l'effet qu'auront les éoliennes sur les différents systèmes de communication sans fil dans la région étudiée.

### 1.3 **CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET**

Le projet éolien de Témiscouata, développé par Éoliennes Témiscouata S.E.C., consiste en l'aménagement et l'exploitation d'un parc éolien d'une puissance installée de 25 MW. Le projet proposé comprend 11 éoliennes Enercon E-70 et E-82 d'une puissance unitaire de 2,0 MW et de 2,3 MW. Ce projet a été retenu par Hydro-Québec Distribution dans le cadre de l'appel d'offres A/O 2009-02 lancé le 30 avril 2009 pour la production d'énergie éolienne à partir de projets communautaires ou autochtones au Québec.

Le troisième appel d'offres d'Hydro-Québec découle de l'adoption par le Gouvernement du Québec, le 29 octobre 2008, des décrets numéros 1043-2008 et 1045-2008 édictant respectivement le *Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets autochtones* et le *Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets communautaires*, des décrets 179-2009 et 180-2009 adoptés le 4 mars 2009 édictant respectivement le *Règlement modifiant le Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets communautaires* et le *Règlement modifiant le Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets autochtones*, des décrets adoptés le 29 avril 2009 édictant respectivement le *Règlement modifiant le Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets communautaires* et le *Règlement modifiant le Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets autochtones* (les « Règlements ») et des décrets numéros

1044-2008 et 1046-2008. *Concernant les préoccupations économiques, sociales et environnementales indiquées à la Régie de l'énergie à l'égard d'un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets autochtones et concernant les préoccupations économiques, sociales et environnementales indiquées à la Régie de l'énergie à l'égard d'un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets communautaires* adoptés le 29 octobre 2008.

L'aménagement du parc éolien nécessitera la réfection et la construction de chemins d'accès, la mise en place d'un poste de raccordement, ainsi que l'interconnexion au réseau électrique d'Hydro-Québec TransÉnergie. Mentionnons cependant que les travaux de raccordement au réseau existant relèvent entièrement de la responsabilité d'Hydro-Québec TransÉnergie, qui devra effectuer l'interconnexion à son réseau afin d'intégrer l'électricité produite. L'interconnexion devrait être réalisée à partir de la ligne de 120 kV existante, qui longe une partie de la zone d'étude.

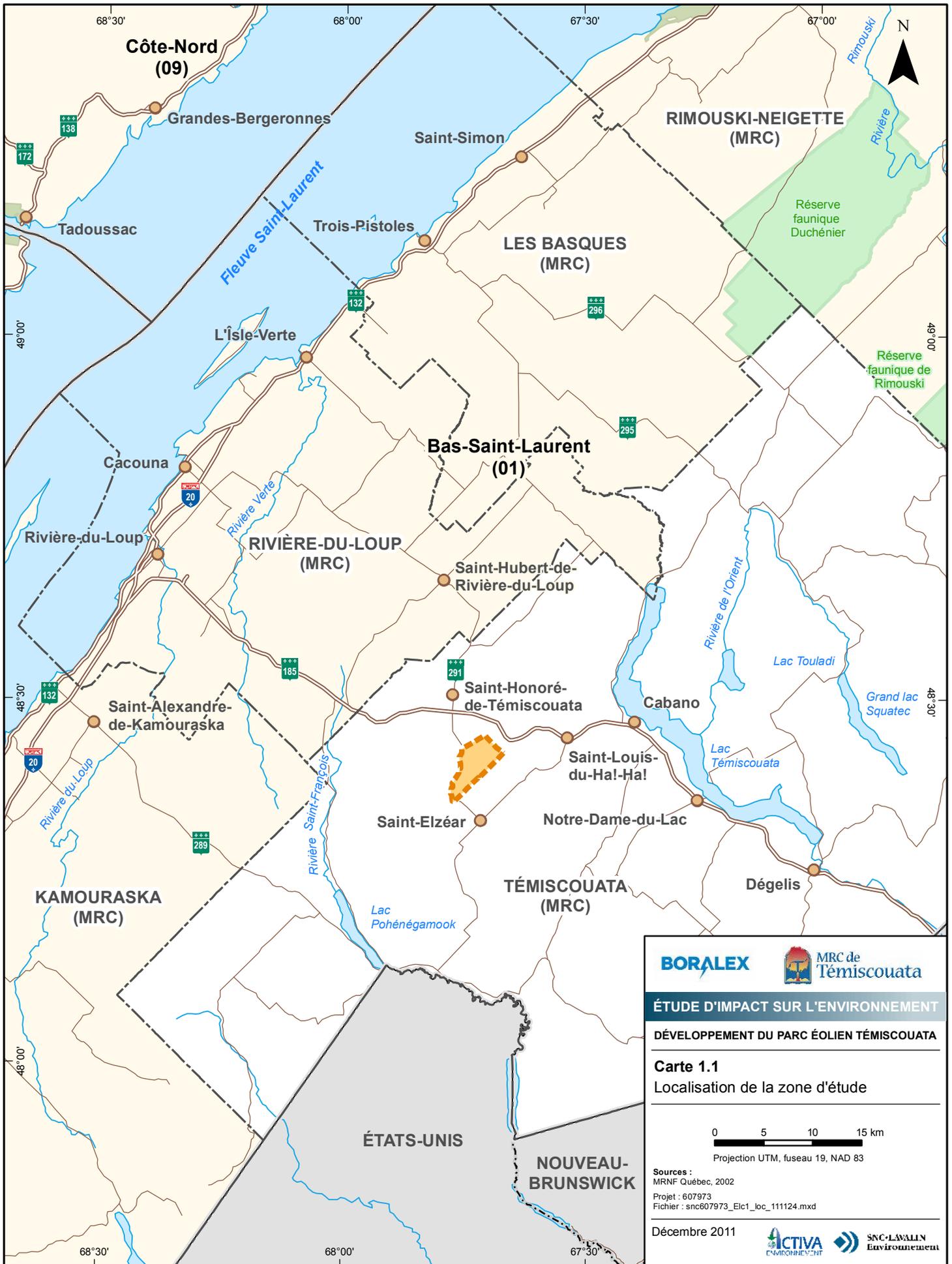
Le projet éolien de Témiscouata sera aménagé sur des terres publiques, dans un territoire ayant principalement une fonction forestière. La zone d'étude retenue est localisée à l'intérieur des limites municipales de Saint-Honoré-de-Témiscouata (MRC de Témiscouata) et fait partie du secteur identifié par la MRC de Témiscouata comme zone potentielle et d'intérêt du développement éolien dans la région.

### 1.3.1 Choix du site

Le site retenu par Éoliennes Témiscouata S.E.C. est illustré sur la carte 1.1 et celui-ci répond à des critères essentiels au développement éolien, soit :

- Une réglementation favorable et proactive de la MRC (zone d'implantation préalablement réservée par la MRC pour des projets communautaires seulement);
- La qualité du gisement éolien;
- L'accueil favorable des élus et de la population;
- Une situation environnementale favorable;
- La proximité de lignes électriques et la capacité pour l'interconnexion;
- La présence de chemins d'accès;
- L'absence d'habitations (permanentes et temporaires) dans la zone visée;
- La disponibilité d'utilisation du territoire public.

L'acceptabilité sociale est un enjeu majeur pour la réalisation d'un projet éolien. Deux séances d'information publiques, une réalisée avant le dépôt des offres à Hydro-Québec et la seconde en cours de réalisation de l'étude d'impact, a démontré que la population en général est favorable et optimiste face au projet éolien de Témiscouata. Avec ses retombées économiques significatives (investissement total approximatif de 65M\$), le projet apporte une nouvelle source de revenus d'intérêt dans le milieu. La présence d'installations éoliennes sur le territoire est régie par un *Règlement de contrôle intérimaire* (RCI) et par les règlements municipaux de la municipalité concernée (Saint-Honoré-de-Témiscouata). En respectant les normes édictées au RCI et aux règlements municipaux pour l'implantation des éoliennes, les impacts sur le milieu humain et biophysique sont minimisés. Ceci contribue à assurer l'acceptabilité sociale du projet. Bref, le site du parc éolien de Témiscouata est apparu comme un site prometteur, puisque certaines vérifications sommaires indiquent que les facteurs de succès d'un projet éolien y sont réunis. Or, il arrive fréquemment que de tels sites ne résistent pas à une analyse plus poussée et doivent être écartés pour une ou plusieurs raisons. Dans le cas du parc éolien de Témiscouata, les vérifications détaillées sont plutôt venues appuyer les premières observations de sorte que le site est clairement ressorti comme étant un site de choix pour la production d'énergie éolienne.



**BORALEX**

**MRC de Témiscouata**

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

**DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN TÉMISCOUATA**

**Carte 1.1**

**Localisation de la zone d'étude**

0 5 10 15 km

Projection UTM, fuseau 19, NAD 83

Sources :  
MRNF Québec, 2002  
Projet : 607973  
Fichier : snc607973\_Elc1\_loc\_111124.mxd

Décembre 2011





### 1.3.2 Changements climatiques – contexte actuel

Les changements climatiques peuvent être causés à la fois par des processus naturels et par les activités humaines, en particulier celles qui modifient la composition chimique de l'atmosphère. L'accumulation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est la principale source de préoccupations concernant les changements climatiques, aujourd'hui et pour l'avenir immédiat. La hausse de dioxyde de carbone atmosphérique libéré à cause de la combustion de combustibles fossiles est un problème particulièrement important. Au Canada, 80 % des émissions totales de gaz à effet de serre sont associés à la production ou à la consommation de combustibles fossiles à des fins énergétiques ([www.changementsclimatiques.gc.ca](http://www.changementsclimatiques.gc.ca)). À l'échelle mondiale, le Canada est responsable d'environ 2 % des émissions totales annuelles de gaz à effet de serre.

Ce phénomène a des conséquences majeures sur plusieurs composantes de notre environnement, notamment l'augmentation de la fréquence et de la sévérité des catastrophes naturelles, telles les inondations, les tempêtes tropicales et les sécheresses, à divers endroits de la planète. Ces phénomènes posent un problème sérieux au niveau de la sécurité civile, augmentant les risques de mortalité humaine et les coûts en dommages matériels et d'infrastructures. Ce phénomène contribuera aussi à diminuer la productivité des terres agricoles dans les régions sujettes aux inondations ou à la sécheresse. De plus, la modification des habitats naturels et de leurs conditions climatiques mènera à l'extinction de plusieurs espèces végétales et animales qui seront dans l'impossibilité de s'adapter aux nouvelles conditions ou à la compétition accrue entre elles. Enfin, les changements climatiques auront un impact certain sur l'économie mondiale, augmentant les risques liés aux investissements ainsi que les besoins en assurance (WindBlatt, 2005).

La diminution des émissions de GES permettrait de réduire l'ampleur des conséquences du réchauffement climatique appréhendées. Il faut donc travailler dès maintenant à réduire les émissions de gaz à effet de serre à tous les niveaux de leur production.

Le développement des énergies renouvelables devient une mesure primordiale à mettre en place pour diminuer les émissions de GES. En effet, puisque la demande mondiale en énergie est en constante progression, l'orientation vers les énergies renouvelables pour combler les nouveaux besoins énergétiques et pour éventuellement remplacer une partie de la production d'énergie à l'origine des GES actuels, permettrait de réduire de façon substantielle l'augmentation des concentrations de GES dans l'atmosphère.

On entend généralement par énergies renouvelables celles qui ne donnent pas lieu à des émissions de CO<sub>2</sub> (énergie solaire ou éolienne) ou celles dont le bilan du carbone est nul (biomasse) et dont la production ne repose pas sur l'utilisation de ressources épuisables. L'hydroélectricité constitue également l'une des meilleures filières de production d'énergie. L'analyse du cycle de vie complet montre que l'hydroélectricité émet très peu de gaz à effet de serre (GES). L'énergie éolienne constitue une source d'énergie renouvelable qui présente plusieurs avantages, incluant l'absence d'émission de GES. Comme tous les projets éoliens, le projet du parc éolien de Témiscouata offre des bénéfices environnementaux.

### 1.3.3 Avantages de l'énergie éolienne

Il est reconnu que, par rapport à d'autres sources de production d'électricité, l'énergie éolienne ne produit pas ou peu de pollution. Le tableau 1.2 établit une comparaison des émissions atmosphériques annuelles produites par diverses sources de production énergétique.

**Tableau 1.2 Comparaison des émissions atmosphériques annuelles produites par diverses sources d'énergie (modifié d'après US Department of Interior, 2005)**

Émissions atmosphériques (tonnes/MW installées)						
Type d'énergie produite	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	Particules	CO	HAP
Éolienne	0	0	0	0	0	0
Solaire	0	0	0	0	0	0
Nucléaire	0	0	0	0	0	0
Hydraulique au fil de l'eau	0	0	0	0	0	0
Géothermique	0,8	0	700,8	0	0	0
Hydraulique avec réservoir	0	0	10 x 10 <sup>-6</sup> à 33 x 10 <sup>-6</sup>	0	0	0
Gaz naturel <sup>(2)</sup>	0,05	0,7	3 542 à 5 142	0,03	0,7 - 3,8	-( <sup>1</sup> )
Mazout à cycle combiné	2,4	1,8	6 220	1,4	N/D	-( <sup>1</sup> )
Charbon	8,6	21,6	8 843	1,3	1,5	-( <sup>1</sup> )
Bois	0,5	9,0	11 959	1,7	17	-( <sup>1</sup> )
Déchets solides	13,6	70,2	13 256	3,0	2,7	-( <sup>1</sup> )

(1) Composé présent si combustion incomplète

(2) Résidentiel, commercial, industriel, gaz naturel à cycle combiné

Selon l'Association canadienne de l'énergie éolienne (ACÉÉ), une meilleure qualité de l'air compte parmi les nombreuses raisons qui motivent l'accroissement de la part de l'énergie éolienne dans l'approvisionnement énergétique du Canada. Voici différents avantages au développement de l'énergie éolienne selon l'ACÉÉ :

- L'énergie éolienne préserve les ressources hydriques;
- L'énergie éolienne est compatible avec d'autres utilisations des terres et peut servir de stimulus au développement de l'économie rurale;
- L'énergie éolienne ne produit pas d'émission nocive d'origine hydrique ni de matière résiduelle toxique;
- L'énergie éolienne est entièrement renouvelable, hautement fiable et très efficace;
- L'énergie éolienne est l'une des sources les plus économiques de nouvelle production d'électricité à grande échelle;

- L'énergie éolienne devient de plus en plus concurrentielle à mesure que des économies d'échelle sont atteintes et que le prix de l'électricité augmente;
- L'énergie éolienne est l'une des grandes forces du Québec. Cette industrie crée actuellement 1 600 emplois directs et 5 000 indirects. Les retombées économiques générées sont évaluées à 10 milliards \$ (Nathalie Normandeau, juin 2011, colloque du Technocentre éolien à Matane);
- L'énergie éolienne favorise la croissance économique. Déjà, en 2006, l'industrie éolienne a contribué pour 1,6 milliards de dollars au produit intérieur brut (PIB);
- L'énergie éolienne s'avère un nouvel attrait touristique pour les communautés d'accueil;
- L'énergie éolienne compense pour les émissions d'autres sources d'énergie, ce qui réduit l'apport aux changements climatiques mondiaux;
- Le fait d'utiliser l'énergie éolienne pour alimenter environ 200 foyers en électricité au lieu de brûler du charbon signifie que 900 000 kilogrammes de charbon demeureront dans le sol et que les gaz à effet de serre seront réduits annuellement de 2 000 tonnes, ce qui équivaut à retirer 417 voitures de la route ou à planter 10 000 arbres.

#### 1.3.3.1 Coûts d'exploitation

Les projets éoliens ne comportent pas de coût de combustible et ils utilisent des systèmes sophistiqués de gestion et de commande, ce qui permet d'en superviser l'exploitation efficacement avec une équipe formée et spécialisée. De plus, les améliorations apportées à la technologie des éoliennes ont augmenté l'efficacité et la fiabilité des projets éoliens. Par conséquent, les frais d'exploitation d'un projet éolien sont peu élevés comparativement à bon nombre d'autres méthodes traditionnelles de production d'énergie.

Au cours des dernières années, les manufacturiers d'éoliennes ont été en mesure de concevoir et de produire des machines d'une puissance et d'un rendement accrus par rapport aux premières générations. Celles-ci permettent une plus grande production d'électricité à des vents de moindre intensité grâce essentiellement à une surface de balayage accrue (pales plus longues). Ces nouvelles technologies ont grandement contribué au développement de la filière éolienne, telle qu'on la connaît aujourd'hui.

#### 1.3.3.2 Souplesse de construction

Les parcs éoliens sont relativement simples à construire comparativement aux centrales électriques traditionnelles. Un parc éolien typique peut être construit en beaucoup moins de temps que d'autres centrales électriques, comme les centrales hydrauliques, nucléaires, au gaz ou au charbon. Cela réduit de façon importante les risques liés aux retards et aux dépassements des coûts de construction.

#### 1.3.3.3 Souplesse dans l'implantation

Les parcs éoliens sont modulaires, puisque des éoliennes peuvent être ajoutées à un site existant pour en augmenter la capacité et le rendement global. Ils sont également compatibles avec les utilisations agricoles et forestières du sol, ce qui permet de les ériger dans des zones où les centrales traditionnelles pourraient difficilement être implantées.

#### 1.3.3.4 Fiabilité

Les éoliennes modernes sont très fiables. La disponibilité, qui constitue une mesure de la fiabilité d'un système de production d'électricité, est calculée en tant que pourcentage du temps pendant lequel un système de production d'énergie peut fonctionner comparativement au temps total pendant lequel les conditions de vent permettent la production d'électricité. Selon l'American Wind Energy Association (AWEA), la disponibilité des éoliennes modernes est habituellement supérieure à 95 % et peut même atteindre jusqu'à 97 %.

#### 1.3.3.5 Usage non restrictif du terrain

Les projets éoliens n'exigent qu'un petit pourcentage du terrain qu'ils occupent pour les chemins d'accès et les fondations. Le reste du site demeure ainsi disponible pour d'autres usages, tels que la foresterie, le tourisme, l'agriculture et les activités récréatives comme la chasse et la pêche et les différentes formes de randonnées.

#### 1.3.3.6 Compatibilité avec l'usage forestier du terrain

L'aménagement d'un parc éolien constitue un type de développement énergétique compatible avec le territoire forestier et les différentes activités qu'on y exerce. Considérant les activités forestières à l'intérieur de la zone d'étude, cette composante a été considérée dès les premières étapes d'élaboration du projet.

Dans cette optique, Éoliennes Témiscouata S.E.C. respectera les normes d'insertions prescrites par le MRNF pour l'utilisation du territoire publique.

### 1.3.4 L'énergie éolienne au Canada

L'industrie canadienne de l'énergie éolienne est en forte croissance. Au cours de la période allant de 2003 à 2010, la capacité totale de production d'énergie éolienne au Canada a augmenté de façon marquée, passant de 322 MW à 4 611 MW en 2011 (ACEE, 2011). Ainsi, la capacité totale d'énergie éolienne actuellement installée au Canada représente assez d'électricité pour répondre aux besoins de plus de 1 000 000 de foyers ou l'équivalent de 2,0 % de la demande totale.

Le Canada occupe le 11<sup>e</sup> rang mondial en termes de capacité installée pour les parcs éoliens (WindPower Monthly, April 2010). Cela place le Canada à distance du peloton de tête occupé par les États-Unis (35 161 MW), la Chine (25 805 MW), l'Allemagne (25 777 MW), l'Espagne (19 149 MW) et l'Inde (10 926 MW), ainsi que par des pays de plus petite taille comme l'Italie (4 850 MW) et la France (4 538 MW).

Le Canada compte de nombreuses régions qui se prêtent bien à l'exploitation des ressources éoliennes. À ce jour, les projets ont surtout été construits en Ontario (1 208 MW), dans le sud de l'Alberta (656 MW), dans la région de la Gaspésie, au Québec (972,6 MW) et en Saskatchewan (171 MW).

En octobre 2008, l'Association canadienne de l'énergie éolienne (ACEE) a lancé sa nouvelle vision de l'énergie éolienne : « 2025, La force du vent ». Ce document de promotion de l'énergie éolienne au Canada présente les grandes lignes de cette industrie et ses avantages sur le plan environnemental, économique et énergétique. Cette vision du développement éolien de l'ACEE représente la mise en place de 55 000 MW d'énergie éolienne installée d'ici 2025, soit 20 % de nos besoins en électricité.

### 1.3.5 L'énergie éolienne au Québec

Le 4 octobre 2004, dans le cadre d'un premier appel d'offres, Hydro-Québec Distribution a octroyé 990 MW de contrats pour la production d'électricité à des projets d'énergie éolienne devant être construits entre 2006 et 2012 sur le territoire de la Gaspésie et de la MRC de Matane. Depuis, sept parcs éoliens ont été mis en opération (Baie-des-Sables, Anse-à-Valleau, Carleton, Saint-Ulric/Saint-Léandre, Saint-Maxime-du-Mont-Louis, Montagne-Sèche et Gros-Morne, phase 1).

En octobre 2005, Hydro-Québec Distribution a lancé un second appel d'offres d'achat d'électricité (A/O 2005-03) pour l'installation d'une capacité additionnelle de 2 000 MW de nouvelle énergie éolienne. Les appels d'offres totalisant 3 000 MW d'énergie éolienne, lancés en 2003 et 2005, entraîneront des investissements de l'ordre de 5 milliards de dollars et la création de plus de 2 000 emplois. Ils comprennent des exigences quant au contenu québécois, s'élevant jusqu'à 60 %.

En 2009, Hydro-Québec Distribution lançait un troisième appel d'offres pour l'achat de deux blocs distincts de 250 MW d'électricité produite au Québec à partir d'éoliennes, l'un issu de projets autochtones et l'autre issu de projets communautaires. Les projets devaient comporter un contenu québécois et régional : un minimum de 60 % des coûts globaux de chaque parc éolien devra être engagé au Québec et un minimum de 30 % du coût des éoliennes devra être engagé dans la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

En décembre 2010, Hydro-Québec Distribution annonçait qu'elle avait retenu 12 soumissions pour un total de 291,4 MW dans le cadre de cet appel d'offres lancé. Parmi les projets retenus, on retrouve celui du parc éolien de Témiscouata. Deux manufacturiers produiront les éoliennes pour cet appel d'offres, soit Enercon (193 MW) et REpower (98,4 MW). Le prix moyen de l'électricité pour les projets retenus est de 11,3 ¢/kWh, auquel s'ajoute un coût de transport de 2,0 ¢/kWh. La livraison de l'énergie s'échelonne de décembre 2013 à décembre 2015. Les projets devraient générer des investissements de l'ordre de 730 M\$ auxquels s'ajouteront 260 M\$ pour le transport de l'électricité, totalisant 990 M\$.

Au 1<sup>er</sup> décembre 2011, le Québec comptera 972,6 MW de production d'énergie éolienne. La liste des projets réalisés, en cours de réalisation ou à l'étude au Québec est présentée au tableau 1.3.

**Tableau 1.3 Projets éoliens réalisés, en cours de réalisation ou à l'étude au Québec (mis à jour le 23 février 2011)**

Localisation, région	Puissance (MW)	Nombre éoliennes	Promoteur	Type de contrats	Statut/mise en service
Cap-Chat et MRC de Matane (Le Nordais)	100	133	TransAlta	Gré à gré (HQP)	En exploitation depuis 1999
Rivière-au-Renard, Gaspésie	4,10	2	Site nordique expérimental en éolien CORUS	Gré à gré (HQP)	En exploitation depuis 2010
Murdochville (Mont Miller), Gaspésie	54	30	FPL Energy et 3Ci Énergie Éolienne	Gré à gré (HQP)	En exploitation depuis 2005
Murdochville (Mont Cooper), Gaspésie	54	30	FPL Energy	Gré à gré (HQP)	En exploitation depuis 2004
Baie-des-Sables, Bas-Saint-Laurent	109,5	73	Cartier Énergie Éolienne	1 <sup>er</sup> appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2006
Anse-à-Valleau, Gaspésie	100,5	67	Cartier Énergie Éolienne	1 <sup>er</sup> appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2007
Carleton, Gaspésie	109,5	73	Cartier Énergie Éolienne	1 <sup>er</sup> appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2008
Saint-Ulric, Saint-Léandre, Bas-Saint-Laurent	127,5	85	Northland Power	1 <sup>er</sup> appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2009
Murdochville, Gaspésie	54	36	3Ci Énergie éolienne	Gré à gré (HQP)	En réévaluation par le promoteur
Les Méchins, Gaspésie	150	100	Cartier Énergie Éolienne	1 <sup>er</sup> appel d'offres (HQD)	Contrat résilié
Mont-Louis, Gaspésie	100,5	67	Northland Power	1 <sup>er</sup> appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2011
Montagne Sèche, Gaspésie	58,5	39	Cartier Énergie Éolienne	1 <sup>er</sup> appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2011
Gros-Morne (phase 1), Gaspésie	100,5	67	Cartier Énergie Éolienne	1 <sup>er</sup> appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2011
Gros-Morne (phase 2), Gaspésie	111	74	Cartier Énergie Éolienne	1 <sup>er</sup> appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012
Saint-Robert Bellarmin, Estrie (ancien projet d'Aquanish sur la Côte-Nord)	80	40	EDF Énergies Nouvelles	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012.
Saint-Jean-de-Brébeuf, Kinnebar's Mills, Thetford Mines, Chaudière-Appalaches	156	78	Invenery Wind Canada ULC	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	Autorisations gouvernementales obtenues. Début de l'exploitation prévu pour 2013.
Sainte-Sophie-d'Halifax, Centre-du-Québec	100	50	Enerfin Sociedad de Energia S.A.	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012
Matapédia, L'Ascension-de-Patapédia, Gaspésie	138,6	60	Invenery Wind Canada ULC	2e appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2011

Localisation, région	Puissance (MW)	Nombre éoliennes	Promoteur	Type de contrats	Statut/mise en service
New Richmond, Gaspésie	66	33	Venterre (TransAlta)	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012
TNO du lac Jacques-Cartier, Capitale-Nationale (ancien projet de Sainte-Luce dans le Bas-Saint-Laurent)	69	30	Boralex inc. et Gaz Métro Éole Inc.	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	Processus d'autorisation en cours. Début de l'exploitation prévu pour 2014.
Saint-Isidore, Saint-Rémi, Saint-Michel, Saint-Constant, Mercier, Montérégie	100	44	Kruger Énergie inc.	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012
Saint-Luc-de-Bellechasse, Saint-Philémon, Notre-Dame-Auxiliatrice-de-Buckland, Saint-Magloire, Chaudière-Appalaches	150	75	EDF Énergies Nouvelles	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012
Saint-Valentin, Montérégie	50	25	Venterre (TransAlta)	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	Processus d'autorisation en cours. Début de l'exploitation prévu pour 2012.
Sainte-Érène, La Rédemption, Saint-Zénon-Lac-Humqui, Saint-Cléophas, TNO du lac Alfred, TNO du Lac-à-la-Croix, Bas-Saint-Laurent	300	150	EDF Énergies Nouvelles	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012 - 2013
TNO du lac Jacques-Cartier, Capitale-Nationale	139,3	68	Boralex inc. et Gaz Métro Éole Inc.	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2013
TNO du lac Jacques-Cartier, Capitale-Nationale	132,6	63	Boralex inc. et Gaz Métro Éole Inc.	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2013
Causapsal, Sainte-Marguerite-Marie, Sainte-Florence, Bas-Saint-Laurent	100	44	Vents du Kempt inc.	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	Processus d'autorisation en cours. Début de l'exploitation prévu pour 2014.
TNO Lac Pikauba, TNO Lac MinuSaintuk, Capitale-Nationale, Saguenay-Lac-Saint-Jean	350	175	EDF Énergies Nouvelles	2 <sup>e</sup> appel d'offres (HQD)	Processus d'autorisation en cours. Début de l'exploitation prévu pour 2014-2015.

Projets autochtones et communautaires retenus lors du 3 <sup>ème</sup> appel d'offres d'Hydro-Québec				
Nom du projet, région	Nom du promoteur	Communauté(s) locales	Puissance installées (MW)	Année
Viger-Denonville, Bas-St-Laurent	Innergex Énergie renouvelable	MRC de Rivière-du-Loup	24,6	2013
St-Damase, Bas-St-Laurent	Corporation d'investissement éoliennes Algonquin Power	Municipalité de St-Damase	24,0	2013
<b>Témiscouata, Bas-St-Laurent</b>	<b>Boralex Inc.</b>	<b>MRC de Témiscouata</b>	<b>25,0</b>	<b>2014</b>
La Mitis, Bas-St-Laurent	EDF Énergies Nouvelles	MRC de la Mitis	24,6	2014
Côte-de-Beaupré, Capitale nationale	Boralex Inc.	MRC de la Côte-de-Beaupré	25,0	2015
St-Philémon, Chaudière-Appalaches	Parc éolien St-Philémon L.P.	MRC de Bellechasse et Municipalité de St-Philémon	24,0	2014
Frampton, Chaudière-Appalaches	Énergie Northland Power Québec S.E.C.	Municipalité de Frampton	24,0	2015
Le Granit, Estrie	EDF Énergies Nouvelles	MRC du Granit	24,6	2014
Le Plateau 2, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Invenergy Wind Canada ULC	Régie intermunicipale de l'énergie Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	23,0	2013
Pierre-de-Saurel, Montérégie	MRC Pierre-de-Saurel	MRC Pierre-de-Saurel	24,6	2015
St-Cyprien, Montérégie	Kahnawà :ke Sustainable Energies	Conseil Mohawk de Kahnawà :ke	24,0	2015
Val-Éo, Saguenay-Lac-St-Jean	Val-Éo société en commandite	Val-Éo coopérative de solidarité	24,0	2015

Sources : Sites internet du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et d'Hydro-Québec

### 1.3.5.1 Politiques québécoises

Dans le cadre de sa stratégie énergétique 2006-2015, le gouvernement québécois engage le développement du potentiel existant d'énergie éolienne que l'on peut intégrer au réseau existant d'Hydro-Québec avec un objectif de 4 000 MW à l'horizon de 2015, soit environ 10 % de la capacité totale de production d'énergie électrique au Québec (MRNF, 2006a). Le gouvernement du Québec réitère cet engagement à l'intérieur de sa Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (MDDEP, 2007). À l'intérieur de cette même stratégie, le gouvernement entend augmenter la part des énergies renouvelables ayant des incidences moindres sur l'environnement (biocarburants, biomasse, énergie solaire, énergie éolienne, géothermie, hydroélectricité, etc.) dans le bilan énergétique du Québec.

En matière de développement éolien, la priorité actuelle du gouvernement québécois est de mener à bien les trois appels d'offres lancés par Hydro-Québec Distribution, lesquels totalisent

3 500 MW. La stratégie énergétique du Québec 2006-2015 propose également un développement de 100 MW d'énergie éolienne supplémentaire pour chaque nouvelle tranche de 1 000 MW d'énergie hydroélectrique. Finalement, Hydro-Québec aura le mandat d'améliorer les conditions d'intégration de l'énergie éolienne au réseau de distribution existant.

De plus, dans son Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques, le gouvernement du Québec réitère sa volonté de développer les sources d'énergie verte comme la filière éolienne. La première tranche de 3 500 MW lancée par Hydro-Québec Distribution suscitera à terme des investissements majeurs ainsi que la création de nombreux emplois, tout en permettant d'éviter annuellement la production de 2,9 Mt de gaz à effet de serre. Dès l'an 2015, selon les progrès technologiques accomplis dans ce domaine, le gouvernement fera en sorte qu'à chaque tranche de capacité hydroélectrique additionnelle, une proportion d'énergie éolienne équivalente à 10 % de celle-ci soit développée. De plus, afin de mieux desservir les territoires du Nunavik, le gouvernement du Québec propose la création d'un projet de couplage éolien-diesel, afin de mieux desservir les territoires autonomes et ainsi diminuer les émissions de GES.

Selon le MRNF, la puissance totale installée dont disposait le Québec au 31 décembre 2008 s'établissait à 228 305 millions de KWh. Près de 97 % de cette puissance provient de sources d'énergie renouvelable (hydroélectricité, biomasse, éolien). Cette production est nettement dominée par la technologie de l'hydroélectricité comme le démontre le tableau 1.4.

**Tableau 1.4 Répartition de la production d'électricité au Québec en 2008 par source d'énergie (MRNF, 2011)**

Technologie	% de production
Hydroélectricité	96,75
Nucléaire	1,68
Énergie éolienne	0,35
Produits pétroliers (incluant les autres combustibles)	0,20
Gaz naturel	0,33
Biomasse	0,67
<b>Total</b>	<b>100</b>

Source : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-production-electricite.jsp>

L'hydroélectricité, y compris la puissance générée par les chutes Churchill, compte pour 96,75 % de la puissance installée au Québec, la biomasse pour 0,67 % et l'énergie éolienne pour 0,35 %. Le reste de la puissance provient de centrales thermiques fournissant de l'électricité à partir de produits pétroliers (0,20 %), de gaz naturel (0,33 %) et d'une centrale nucléaire, Gentilly-2 (1,68 %).

Au 31 décembre 2008, près des trois quarts (72,4 %) de la puissance électrique disponible au Québec appartenait à Hydro-Québec, qui dispose d'un réseau de 87 centrales réparties sur l'ensemble du territoire québécois. La puissance restante provenait d'entreprises privées (13,8 % du total) ou était disponible en vertu d'un contrat de livraison à long terme signé par Hydro-Québec et la compagnie qui administre les installations des chutes Churchill au Labrador (13,8 % du total).

Suite à la mise en service de parcs éoliens au Québec, l'énergie éolienne occupera une place de plus grande importance et continuera de croître au cours des prochaines années. Le gouvernement québécois s'est fixé un objectif de 4 000 MW de puissance installée en 2015.

## 1.4 **SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET**

Tel que mentionné précédemment, le projet éolien de Témiscouata répond au troisième appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution, visant uniquement la production d'énergie éolienne. Aucune solution de rechange quant au mode de production d'énergie d'une autre source n'est donc possible.

La puissance du projet ainsi que le secteur proposé sont également des éléments qui ne peuvent varier puisqu'ils ont été déterminés lors de l'appel d'offres A/O 2009-02, et Éoliennes Témiscouata S.E.C. ne possède aucune solution de rechange pour ces éléments du projet lui permettant de conserver sa compétitivité sur les plans économique, technique et environnemental.

Précisons également que le projet a été présenté à la population des localités environnantes et qu'il rencontre les règlements en vigueur régissant l'installation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Témiscouata. Dès les premières phases de développement du projet, l'initiateur a travaillé de concert avec les autorités locales, afin de présenter l'évolution du projet et les différentes contraintes ayant mené à la variante présentée dans le cadre de cette étude d'impact. Signalons également l'implication importante de la MRC de Témiscouata dans le projet à titre d'initiateur.

Le positionnement des composantes du projet présenté dans l'étude d'impact représente un scénario optimisé quant à l'exploitation du potentiel éolien de la zone d'étude, en fonction des différentes zones d'interdiction à la mise en place d'éoliennes, des coûts de construction et de l'intégration harmonieuse aux paysages locaux, et ce, à la lumière des informations détenues actuellement. Des études détaillées (géotechnique, LIDAR photographie, turbulence, etc.) pourraient amener certaines modifications mineures dans le positionnement des éoliennes. Dans l'éventualité où il serait nécessaire de déplacer quelques éoliennes ou un groupe d'éoliennes, les autorités en seraient immédiatement avisées. Actuellement, Éoliennes Témiscouata S.E.C. ne possède pas de position alternative pour l'implantation d'éolienne dans la zone d'étude.

## 1.5 **AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES**

Hydro-Québec TransÉnergie sera responsable de l'interconnexion du poste de raccordement du parc éolien de Témiscouata au réseau de transport d'électricité lui appartenant. L'interconnexion devra être effectuée pour la mise en service du parc éolien, qui est prévue pour le 1<sup>er</sup> décembre 2014.

Advenant que le développement de banc d'emprunt ou l'exploitation d'une usine de béton mobile soient requis, ces éléments feront l'objet d'une demande de certificat d'autorisation distincte par Éoliennes Témiscouata S.E.C. dans le cadre des demandes d'autorisations environnementales reliées à la phase de construction du parc.

---

## 2 Portrait général du milieu

---

Ce chapitre trace un portrait général de la zone d'étude retenue pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement et décrit brièvement les composantes biophysiques et humaines dans lesquelles s'insère le projet éolien de Témiscouata.

La description du milieu est basée sur les informations et les données disponibles provenant de la littérature scientifique, de consultations effectuées auprès des divers ministères provinciaux et fédéraux concernés et finalement, d'inventaires spécifiques ayant été réalisés sur le terrain. La MRC et les municipalités concernées ont également été consultées ainsi que des organismes environnementaux comme le Regroupement QuébecOiseaux, l'Ecomuseum et Canards Illimités Canada.

Les diverses composantes environnementales qui pourraient potentiellement subir des impacts dus au projet seront reprises et décrites en détail au chapitre 8 du présent rapport.

### 2.1 DÉFINITION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude est essentiellement déterminée par les composantes environnementales (milieu biophysique et humain) susceptibles d'être affectées par le projet. Le tableau 2.1 indique la ou les zones d'étude considérées pour chacune des composantes analysées et la carte 1.1 représente la zone d'étude établie pour les composantes biophysiques.

#### 2.1.1 Zone d'étude locale

Pour le milieu biophysique, la zone d'étude correspond à un secteur couvrant l'ensemble du territoire pouvant être touché par les activités d'aménagement et d'exploitation du parc éolien. Le but recherché est d'obtenir un périmètre à l'intérieur duquel les activités reliées au projet sont susceptibles de provoquer des impacts. La zone d'étude locale retenue occupe une superficie de 15,8 km<sup>2</sup> (1 580 ha). L'analyse de ces composantes sera effectuée à l'échelle locale, soit principalement au niveau de la zone d'étude elle-même.

#### 2.1.2 Zone d'étude élargie

En ce qui a trait aux composantes du milieu humain qui sont évaluées, la zone d'étude considère les activités régionales, de même que les différentes infrastructures présentes et les points d'observation stratégiques. Pour certaines composantes (par exemple, le territoire forestier), l'analyse se fera à l'échelle locale. Pour d'autres composantes comme le milieu visuel et les infrastructures régionales, la zone d'étude élargie correspond au territoire de la MRC de Témiscouata.

Au niveau de l'inventaire hélicoptère effectué pour la recherche de nids de rapaces sensibles, le territoire d'étude s'étend sur une distance de 20 km en périphérie de la zone d'étude et comprend la portion sud-ouest du territoire de la MRC de Rivière-du-Loup.

**Tableau 2.1 Zone d'étude considérée selon la composante du milieu récepteur analysée**

Composante	Zone d'étude
<b>Milieu physique</b>	
Stabilité des substrats	Locale
Qualité des sols	Locale
Drainage des eaux de surface	Locale
Qualité des eaux de surface	Locale
Contexte hydrologique	Locale
Qualité des eaux souterraines	Locale
<b>Milieu biologique</b>	
Végétation	Locale
Espèces floristiques à statut particulier	Locale
Mammifères terrestres	Locale
Chiroptères	Locale
Faune ichtyologique	Locale
Herpétofaune	Locale
Faune aviaire	Locale / Élargie
Espèces fauniques à statut précaire	Locale / Élargie (inventaire hélicoptère)
Habitat faunique	Locale
<b>Milieu humain</b>	
Profil socioéconomique	Élargie
Utilisation du territoire	Locale / Élargie
Infrastructure	Élargie
Premières Nations	Élargie
Archéologie	Locale
Environnement sonore	Locale
Qualité des paysages	Élargie
Sécurité publique	Locale
Santé et qualité de vie	Locale

## 2.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU

### 2.2.1 Localisation

Le secteur à l'étude est situé dans la portion ouest de la région administrative du Bas-Saint-Laurent, à l'intérieur de la MRC de Témiscouata. La zone d'étude s'étend à l'intérieur de la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata.

Les accès à la zone d'étude sont assurés par des chemins publics, la route 185 et les chemins municipaux, dont la route Talbot. À l'intérieur de la zone d'étude, des chemins forestiers permettent également d'accéder aux différents secteurs.

### 2.2.2 Milieu physique

#### 2.2.2.1 Normales climatiques

Le climat de la région du Témiscouata est influencé par la topographie et les collines appalachiennes. Il peut être qualifié de continental humide, et se caractérise par une courte saison de croissance (Robitaille et Saucier, 1998). Les données climatiques recueillies entre 1971 et 2000 proviennent de la station d'Environnement Canada de Notre-Dame-du-Lac, localisée au centre de la municipalité, à 320 mètres d'altitude (tableau 2.2). La station se situe à une altitude légèrement inférieure au plus haut sommet de la zone d'étude. La température moyenne hivernale est de  $-11,8^{\circ}\text{C}$ . Le territoire bénéficie généralement d'étés cléments, avec une température moyenne qui atteint  $18,1^{\circ}\text{C}$  en juillet.

Les précipitations annuelles moyennes représentent un total de 1 021,2 mm, dont 732,8 mm sont sous forme de pluie et 288,3 cm sous forme de neige. Sur une base annuelle, le secteur reçoit environ 85,1 mm de précipitations par mois. À plus de 400 mètres d'altitude, la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata est celle qui reçoit le plus de précipitations neigeuses et où les vents sont les plus forts (MRC de Témiscouata, 2010). La région est aussi susceptible de recevoir des précipitations sous forme de pluie ( $\geq 2$  mm) durant une vingtaine de jours pour la période de novembre à mars, ce qui pourrait mener à des épisodes de verglas. En effet, les conditions climatiques dans le secteur du parc éolien peuvent favoriser la formation de verglas puisqu'il est situé en altitude (plus de 300 m) et à proximité de plusieurs plans d'eau (lacs Témiscouata, de la Grande Fourche, Saint-Hubert, Saint-François, Pohénégamook et Long), qui chargent l'air d'humidité. Les épisodes verglaçants pourraient se produire surtout au printemps et à l'automne, lorsque la température oscille près du point de congélation.

Environnement Canada estime que les conditions climatiques de la région à l'étude engendrent une accumulation moyenne annuelle de 40 mm de glace radiale (rayon de glace mesuré sur une ligne de transport de 1 pouce).

**Tableau 2.2 Conditions climatiques recueillies entre 1971 et 2000 à la station de Notre-Dame-du-Lac (secteur Témiscouata)**

Conditions	Données
Température annuelle moyenne (°C)	3,1
Température moyenne en juillet (°C)	18,1
Température moyenne en janvier (°C)	-13,9
Précipitations annuelles (mm)	1 021,2
Chutes de neige annuelles (cm)	288,3
Chutes de pluie annuelles (mm)	732,8

Source : Environnement Canada

### 2.2.2.2 Géologie et géomorphologie

Le territoire retenu pour l'aménagement du projet éolien de la MRC de Témiscouata est caractérisé par la présence de formations rocheuses des Appalaches. La province géologique des Appalaches est principalement formée de roches sédimentaires plissées, provenant à l'origine des sédiments couvrant le fond du paléo-océan Iapetus.

Les monts Notre-Dame ont été modelés par les grandes glaciations du Quaternaire, dans cette région, la topographie y est accidentée et les vallées sont peu profondes. Le dernier épisode glaciaire, celui du Wisconsinien, et la période subséquente ont permis la mise en place de dépôts meubles sur le substrat rocheux. Dans la zone d'étude, les dépôts meubles sont majoritairement issus de la dernière glaciation. Les dépôts sont principalement constitués de till indifférencié mince et se retrouvent surtout sur les sommets des plateaux montagneux et les pentes dont l'inclinaison varie de modérée à forte.

Le till indifférencié moyen à épais est fortement répandu et se retrouve aux endroits dont les pentes sont de nulles à douces. Les dépôts organiques minces ne représentent que 1 % et se retrouvent en petite quantité dans les zones mal drainées. Les dépôts organique épais ne sont présents que sur moins de 1 % de la superficie, dans les milieux humides (MRNF, 2008a).

### 2.2.2.3 Réseau hydrographique

Le secteur à l'étude est entièrement compris dans le bassin versant de la rivière Bleue, un affluent de la rivière Saint-François. Trois cours d'eau avec un écoulement parallèle du nord vers le sud, drainent la presque totalité de ce secteur. Ils font partie du sous-bassin de la Petite rivière Bleue.

Au niveau de la qualité générale du réseau hydrique, en considérant la nature des activités pratiquées dans la zone d'étude, principalement reliées à la foresterie, l'absence d'activités industrielles ainsi que l'empreinte humaine relativement faible, on peut anticiper que la qualité de l'eau des quelques cours d'eau présents dans la zone d'étude est de bonne qualité.

## 2.2.3 Milieu biologique

### 2.2.3.1 Végétation

Le secteur d'étude, qui couvre un total de 1 580 hectares, constitue presque exclusivement un environnement forestier productif. On y retrouve différents types de peuplements occupant une superficie de 1 559 hectares, soit 98,72 % de l'ensemble du secteur d'étude. Pour leur part, les milieux non forestiers ne représentent qu'une superficie de 20,23 ha ou 1,28 % du secteur d'étude.

Le couvert forestier est dominé par les peuplements mélangés qui occupent une superficie de 555,99 ha, soit 35,21 % de la zone d'étude. Les peuplements feuillus couvrent 492,45 ha ou 31,19 % de la zone d'étude. Les résineux occupent 20,4 % (322 ha) et les plantations 10,86 % (171 ha). Enfin, les peuplements en régénération ne représentent que 17,34 ha ou 1,10 % de la zone d'étude.

Dix milieux humides comprenant un couvert forestier forment cette catégorie pour environ 92 % de l'ensemble des milieux humides. Le reste des milieux humides identifiés est représenté par des milieux humides ouverts (2,6 ha).

Quatre érablières sous permis d'exploitation sur les terres publiques ont été identifiées dans la zone à l'étude. Aucune infrastructure associée à ces érablières n'est cependant présente dans la zone étudiée. Les usages autres que l'exploitation acéricole sont interdits à l'intérieur de celles-ci. Aucune de ces érablières n'est cependant protégée par la CPTAQ.

Selon les données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2011), aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'est présente dans la zone d'étude. Cette information ne signifie toutefois pas l'absence d'espèces à statut précaire puisque les données ne résultent pas d'inventaires de terrain exhaustifs.

### 2.2.3.2 Faune

La zone d'étude est fréquentée par trois espèces de grands mammifères. L'orignal (*Alces alces*) constitue l'espèce la plus abondante et la plus prisée par les chasseurs dans le secteur. Le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) est également présent et est aussi chassé. L'ours noir (*Ursus americanus*) est également susceptible de fréquenter la zone d'étude étant donné l'importance du couvert forestier.

En se référant aux statistiques de piégeage au Québec, quinze espèces de petits mammifères font l'objet de prélèvements dans le secteur à l'étude. De plus, on note également la présence du lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), du tamia rayé (*Tamias striatus*), de la marmotte commune (*Marmota monax*), du grand polatouche (*Glaucomys sabrinus*) et du porc-épic d'Amérique (*Erethizon dorsatum*; Prescott et Richard, 2004). Selon l'atlas des micromammifères, on trouve 23 espèces de micromammifères au Québec (Desrosiers *et al.*, 2002). Parmi ces espèces, quinze sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude et deux de celles-ci figurent sur la liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec, soit : le campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*) et le campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*).

Les inventaires de chauves-souris effectués en 2011 ont permis de capturer un total de 375 sonagrammes dans les trois stations mises en place et ce, pour la période comprise entre le 8 juin et le 12 octobre 2011 inclusivement. La presque totalité des enregistrements (98 %) a été obtenue en période de reproduction.

En 2006, des inventaires de chiroptères avaient été effectués par Envirotel 3000 dans le cadre de la préparation d'une étude d'impact sur l'environnement pour un projet éolien dans le secteur de Saint-Hubert/Saint-Honoré (région de Témiscouata) (Hélimax 2007). Une des stations d'inventaire qui avaient alors été mises en place se situe dans la portion nord-ouest de la zone d'étude du projet éolien initié par Éoliennes Témiscouata S.E.C. Les résultats de 2006 ont également démontré une faible utilisation du secteur par les chauves-souris. En effet, pour toute la durée des inventaires (périodes de reproduction et de migration), seulement six enregistrements avaient été relevés à cette station. Les enregistrements alors capturés ont été associés à *Myotis sp* (5 enregistrements sur 6). L'autre cri n'avait pu être relié à une espèce et avait alors été classé comme indéterminé.

Au total ce sont six espèces de chiroptères qui ont été identifiées. L'espèce ayant le plus grand nombre d'enregistrements à l'heure est la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) avec 0,066 sonagramme/heure. Viennent ensuite la chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*) (0,018),

la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) (0,006), les *Myotis sp.* (0,005) et la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) (0,003). La grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) et la pipistrelle de l'Est (*Pipistrellus subflavus*) ont toutes deux une fréquence d'enregistrement de 0,002 sonagramme/heure. Parmi les chauves-souris identifiées dans le secteur à l'étude, mentionnons la présence des trois espèces migratrices faisant partie de la liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec : la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée. Une espèce résidente, la pipistrelle de l'Est, fait également partie de cette liste. Cette dernière a été identifiée à raison de 0,002 vocalise/heure pour toute la durée des inventaires. Ces résultats de 2011 permettent de constater que les secteurs couverts de la zone d'étude semblent peu fréquentés par les chauves-souris.

La zone d'étude élargie comprend, à l'image du bassin versant dans lequel elle se situe, plusieurs cours d'eau dont une rivière d'importance, soit la rivière Saint-François, ainsi que les rivières Bleue, des Prairies, Petite rivière Bleue et le ruisseau Providence. L'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) est l'espèce indigène la plus abondante et la plus connue des pêcheurs sportifs de la région. D'autres espèces non indigènes sont aussi retrouvées dans certains plans d'eau de la région, dont le touladi (*Salvelinus namaycush*), la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) et la truite brune (*Salmo trutta*) suite à une introduction récente (Société de la faune et des parcs du Québec, 2002). Une consultation effectuée auprès du CDPNQ en mai 2011 n'a révélé aucune autre espèce ichtyologique ayant un statut particulier présente dans le secteur d'étude.

Selon les cartes de répartition du MRNF et de l'AARQ, ce sont dix-neuf espèces d'amphibiens et de reptiles qui sont potentiellement présentes dans la zone d'étude, soit treize espèces d'amphibiens et six de reptiles. De ce nombre, deux espèces d'amphibiens sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Il s'agit de la grenouille des marais et de la salamandre sombre du Nord. Quant aux reptiles, la couleuvre à collier ainsi que la tortue des bois font toutes deux partie de la liste des espèces à statut particulier. Des données du CDPNQ mentionnent que des polygones de protection de l'habitat de la tortue des bois ont été cartographiés à environ 20 km de la zone d'étude.

En ce qui concerne l'avifaune, les inventaires en période de nidification (2007) et de migration (printemps 2006 et 2007, automne 2006) ont permis d'identifier respectivement 76 et 108 espèces. Un inventaire hélicoptère a également été effectué, en avril 2011, afin de vérifier la présence de nids d'oiseaux de proie ayant un statut particulier, soit le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*). L'inventaire a permis d'observer un nid de pygargue à tête blanche en construction à l'intérieur de la zone tampon de 20 km, dont les adultes devront faire l'objet d'un suivi télémétrique par le MRNF. Ce nid est situé à environ 17 km de la zone d'étude.

Six espèces d'oiseaux à statut précaire ont été répertoriées lors de l'ensemble des inventaires réalisés :

- l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*);
- le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*);
- le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*);
- le moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*);
- la paruline du Canada (*Wilsonia canadensis*);
- le quiscal rouilleux (*Euphagus carolinus*).

En plus de ces espèces, les sources externes consultées (Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional [1995]; Suivi des sites de nidification des espèces en péril [SOS-POP, 2011] et Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec [CDPNQ, 2011]) indiquent que le secteur de la

zone d'étude est fréquenté par l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*).

#### 2.2.4 Milieu humain

La MRC de Témiscouata fait partie de la région administrative du Bas-Saint-Laurent et compte environ 21 000 habitants. Elle s'étend sur un territoire de 3 920 km<sup>2</sup> compris entre la MRC de Rivière-du-Loup et la frontière du Nouveau-Brunswick. Elle est constituée de 19 municipalités, dont trois sont désignées comme des villes. Le territoire se caractérise donc par une faible densité de sa population. La municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata, où sera implanté le projet, présente une population de 807 habitants et une densité moyenne de 3,2 habitants au km<sup>2</sup>. Rappelons qu'aucune habitation n'est présente à l'intérieur des limites du parc éolien, la résidence la plus proche se situe à environ 2 km.

La région du Témiscouata est reconnue comme étant une région ressource, les activités primaires étant prédominantes dans l'économie. La forêt constitue la principale ressource de la MRC. Le volet industriel est également présent, puisqu'on trouve quelques infrastructures de transport, de télécommunications ainsi que quelques gravières et sablières. La MRC de Témiscouata présente un potentiel récréatif et touristique axé sur la nature. Cette région offre non seulement de nombreux paysages, mais comptent également plusieurs sites, circuits et attraits autant culturels, patrimoniaux qu'écologiques. Du côté des activités de plein air, la MRC de Témiscouata renferme plusieurs attraits dont la plupart sont accessibles annuellement (promenade, golf, site de villégiature, etc.). Pour les adeptes de randonnée, il est possible de circuler à pied, à vélo, en raquette, à ski, en VTT ou en motoneige l'hiver.

La région à l'étude est facilement accessible par des axes de transport. Actuellement, la principale voie d'accès demeure la route 185 qui relie l'Autoroute 20 au Nouveau-Brunswick. Le projet de construction de l'Autoroute 85 est également en voie de réalisation; celui-ci facilitera l'accès au territoire. Les accès au secteur du parc éolien se font par des chemins locaux et chemins forestiers, à l'intérieur des terres publiques.

La MRC de Témiscouata a adopté en 2007 un règlement de contrôle intérimaire (RCI), soit le numéro 02-07, relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Témiscouata. Ce règlement et ses amendements renferment toutes les dispositions et paramètres applicables à l'installation de structures éoliennes sur le territoire (chapitre 3).

### 3 Description technique du projet

Boralex et la MRC de Témiscouata projettent l'aménagement d'un parc éolien dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent. Le projet proposé sera situé en terre publique, sur le territoire municipal de Saint-Honoré-de-Témiscouata, à l'intérieur de la MRC de Témiscouata. Ce projet, appelé « Parc éolien de Témiscouata », sera d'une puissance installée de 25 MW. Le parc comprendrait 11 éoliennes Enercon d'une hauteur de 85 m. Puisque les manufacturiers sont constamment à améliorer la technologie, des changements mineurs pourraient subvenir si le manufacturier modifiait ses modèles offerts.

Ce projet a été accordé dans le cadre du troisième appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution (A/O 2009-02). La durée du contrat d'approvisionnement en électricité, entre les partenaires Boralex - MRC de Témiscouata et Hydro-Québec Distribution (ci-après nommé le « contrat d'approvisionnement en électricité »), est de 20 ans à compter du début des livraisons commerciales. La mise en service du parc est prévue au plus tard le 1<sup>er</sup> décembre 2014, tel que prévu au contrat d'approvisionnement en électricité.

Parallèlement à l'implantation d'éoliennes sur le territoire, le projet nécessitera la réfection et la construction de chemins d'accès, la mise en place de lignes électriques souterraines de 34,5 kV et la construction d'un poste de raccordement. Ce dernier sera relié au réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie. Actuellement, il n'est toutefois pas possible de préciser les modalités d'interconnexion du parc éolien. Le raccordement au réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie demeure sous la responsabilité de la société d'État.

Les données relatives à la description du projet ont été fournies par Boralex et la MRC de Témiscouata.

#### 3.1 **PARAMÈTRES RÉGLEMENTAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX RÉGISSANT L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES**

Avant même de déterminer l'emplacement des sites d'implantation possibles des éoliennes et pour s'assurer d'une intégration optimale du projet dans le milieu, une revue des paramètres d'insertion sur les plans réglementaire, environnemental et social a été réalisée. De cette façon, les éléments régissant l'implantation du parc éolien sont identifiés dès le début de la conceptualisation du parc et peuvent être intégrés aux cartes de potentiel éolien. Par la suite, d'autres paramètres s'ajoutent à la suite de commentaires, suggestions, inquiétudes, etc. émis lors de consultations publiques, de rencontres avec divers groupes d'intérêt, de recommandations en provenance des autorités gouvernementales, de recommandations de consultants techniques ou de nouvelles informations de terrain. Actuellement, les principaux paramètres sont déterminés par :

- La réglementation de la MRC de Témiscouata;
- Les normes et politiques environnementales en vigueur;
- La présence d'infrastructures limitant l'implantation d'éoliennes;
- Les préoccupations du public exprimées lors des rencontres publiques préliminaires;
- Les caractéristiques biophysiques du milieu;
- La topographie du site;
- Le potentiel éolien.

Dans le cadre de l'étude d'impact, une analyse détaillée des paramètres du territoire a été réalisée afin de s'assurer du respect de la réglementation en vigueur et de limiter les impacts environnementaux. Cet exercice permet du même coup une planification efficace et judicieuse du projet.

Préalablement et au cours du développement du projet, une étude visuelle détaillée (section 8.3.5) ainsi qu'une étude de modélisation sonore (section 8.3.6) ont été réalisées afin de favoriser l'implantation harmonieuse des éoliennes dans les paysages locaux et de limiter les impacts du projet sur l'environnement visuel et sonore, tel que perçu à proximité du site d'implantation. Rappelons toutefois que le secteur d'étude, en raison de l'absence de récepteur (habitations permanentes ou temporaires), constitue un site de choix pour le développement d'un parc éolien.

La réglementation et les paramètres à l'implantation d'un projet éolien évoluant constamment, l'évaluation du plan d'aménagement du parc se doit d'être continue durant le développement du projet, et ce, jusqu'à sa construction. Certaines modifications au schéma d'implantation des éoliennes pourraient être apportées plus tard durant le processus d'autorisations réglementaires pour ainsi respecter de nouvelles exigences sociales ou techniques.

Il faut retenir que le règlement de contrôle intérimaire de la MRC de Témiscouata est très ouvert aux projets de nature communautaire. En effet, la MRC de Témiscouata est l'une des rares au Québec à avoir prévu une zone réservée explicitement aux parcs éoliens en partenariat avec la communauté. La MRC a par ailleurs manifesté une grande ouverture à une modification de sa réglementation.

Le tableau 3.1 résume les paramètres applicables et connus à ce jour relatifs au projet, alors que la carte 3.1 illustre l'étendue spatiale des différents paramètres relatifs à l'implantation d'éoliennes. Précisons toutefois que le RCI comprend d'autres dispositions que celles présentées au tableau 3.1, toutefois le choix du site et l'absence de résidences permanentes et secondaires dans le secteur fait en sorte que celles-ci ne sont pas applicables au projet.

**Tableau 3.1 Paramètres réglementaires applicables dans le cadre du projet éolien de la MRC de Témiscouata**

Composante	Distance à respecter	Source
Route nationale ou provinciale	1 500 m	<i>RCI no 02-07</i>
Route régionale ou locale	500 m	<i>RCI no 02-07</i>
Ligne de lot	3 m	<i>RCI no 02-07</i>

Précisons également que la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata n'a pas de réglementation spécifique à l'implantation d'éoliennes sur son territoire. Elle se conforme aux *RCI no. 02-07* de la MRC de Témiscouata (communication personnelle : Jean-Yves Garneau, municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata).

Dans le cadre de la présente étude, les paramètres réglementaires et environnementaux sont définis de la façon suivante :

#### **Paramètres réglementaires**

Il s'agit de facteurs dont la présence interdit généralement la mise en place d'éoliennes ou de structures connexes à celles-ci. Ces zones sont principalement définies par la réglementation municipale, par une réglementation de contrôle intérimaire lorsque sous la juridiction de la MRC ou d'autres éléments clairement définis par une loi ou un règlement.

La MRC de Témiscouata a adopté un Règlement de contrôle intérimaire (RCI no 02-07) contenant des dispositions concernant l'implantation d'éoliennes sur son territoire. Les mesures prévues à

ce règlement seront respectées; advenant la nécessité de déroger à l'un de ces articles, une entente sera prise avec la MRC. Le Règlement de contrôle intérimaire, ainsi que les amendements (numéros 02-07-01 et 02-07-02) sont présentés à l'annexe A.

### **Paramètres environnementaux**

Il s'agit de facteurs qui constituent des paramètres importants à considérer dans la réalisation du projet, soit par l'étendue spatiale (couvrant une grande partie de la zone d'étude), soit par la nécessité d'effectuer des études exhaustives (caractérisation du milieu) afin d'obtenir une autorisation préalable d'une autorité.

**Tableau 3.2 Paramètres environnementaux applicables au projet éolien de la MRC de Témiscouata**

Composante	Paramètre	Source
Cours d'eau permanent et lac	60 m	<i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État</i>
Cours d'eau intermittent	30 m	<i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État</i>
Milieu humide cartographié	Interdiction (+ 20 mètres de protection)	<i>Loi sur la qualité de l'environnement (article 22)</i>
Dépôt organique épais	Contrainte (+ 20 mètres de protection)	<i>Loi sur la qualité de l'environnement (article 22)</i>
Site de nidification du Pygargue à tête blanche	Suivi télémétrique	Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec (MRNF, 2008)
Zone agricole protégée	Autorisation de la CPTAQ	<i>Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles</i>
Érablière acéricole sur réserve forestière	Interdiction	<i>Loi sur les forêts</i>
Érablière acéricole (production mixte) sur unité d'aménagement	Contrainte	Contraintes de développement de l'initiateur
Zones de consultation (liaisons : micro-ondes, radio, etc.)	Contrainte et/ou Consultation	CCCR et ACEE, 2007
Ligne électrique	141 m	Distance à respecter par rapport aux infrastructures d'Hydro-Québec (appel d'offres A/O 2009-02)
Zones à potentiel archéologique	Contrainte à la construction	<i>Loi sur les biens culturels</i>
Claim minier actif	Contrainte	<i>Loi sur les mines</i>
Bail exclusif – carrière	Interdiction	<i>Loi sur les mines, usages non compatibles</i>
Pentes fortes de plus de 15 %	Contrainte	Contraintes de développement de l'initiateur

**Carte 3.1**

**Paramètres réglementaires et environnementaux d'implantation du projet**

**PARAMÈTRES RÉGLEMENTAIRES**

-  Route nationale ou provinciale (1 500 m)
-  Route régionale ou locale (500 m)
-  Ligne de lot (3 m)
-  Ligne de transport d'énergie (141 m)

**PARAMÈTRES ENVIRONNEMENTAUX**

-  Cours d'eau permanent ou lac (60 m)
-  Cours d'eau intermittent (30 m)
-  Milieu humide (20 m)
-  Dépôt organique épais (20 m)
-  Territoire agricole protégé (CPTAQ)
-  Érablière acéricole sur réserve forestière
-  Érablière acéricole (production mixte) sur unité d'aménagement
-  Zone de consultation (liaisons : micro-ondes, radio)
-  Zone de potentiel archéologique
-  Claim minier actif
-  Bail exclusif - carrière
-  Pente de plus de 15 %

**INFRASTRUCTURES ET LIMITES**

-  Zone réservée au projet communautaire (RCI)
-  Bâtiment
-  Bâtiment non résidentiel
-  Tour de télécommunication
-  Tour anémométrique
-  Bail pour des fins de tour de mesure des vents
-  Route principale
-  Route secondaire
-  Chemin forestier
-  Ligne de transport d'énergie
-  Ligne de lot
-  Limite municipale

- PROJET**
-  Zone d'étude
  -  Éolienne
  -  Poste de raccordement (position préliminaire)
  -  Chemin d'accès à construire
  -  Chemin d'accès à modifier

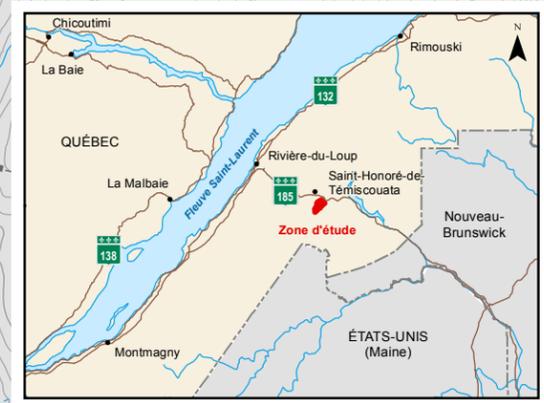
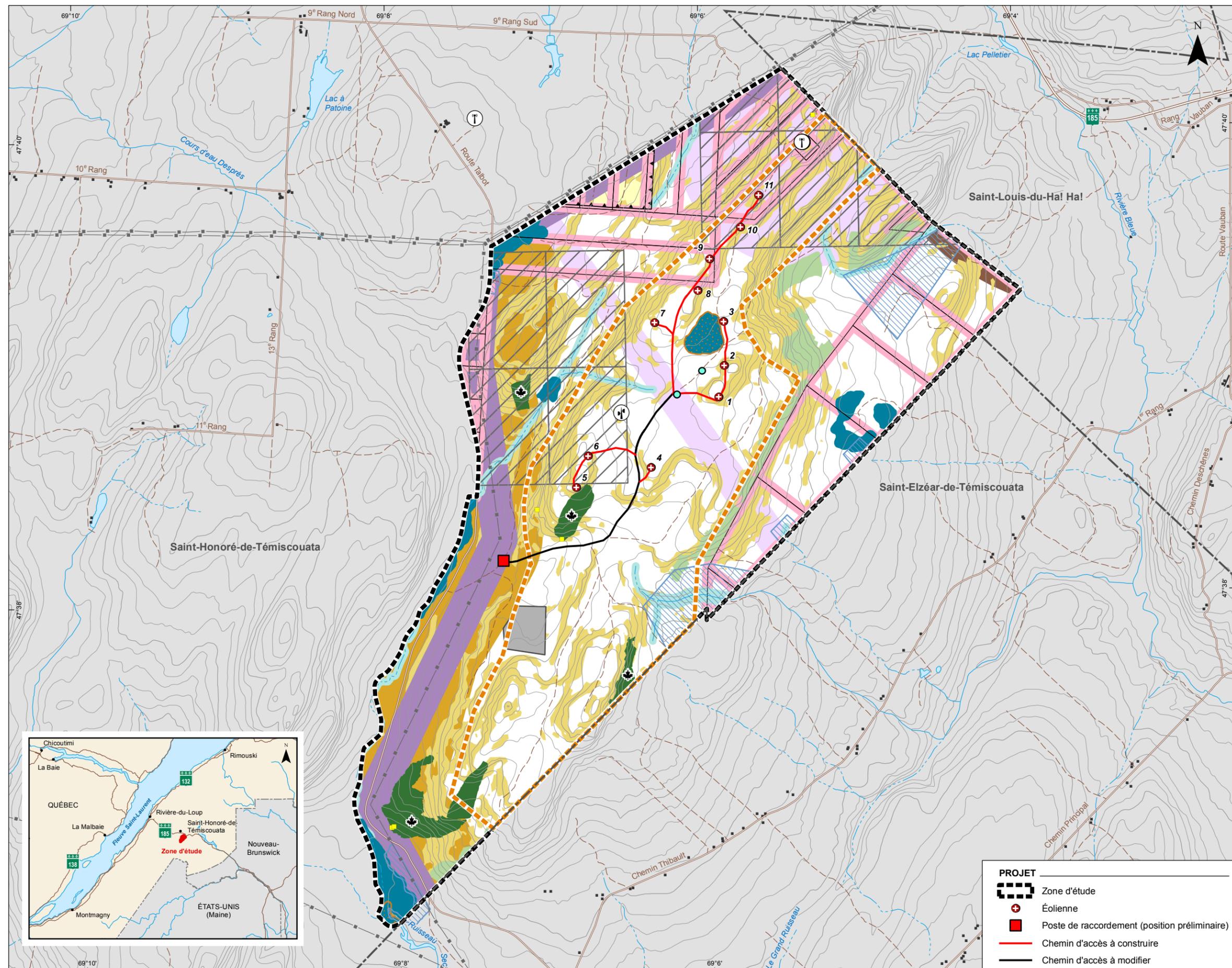


Projection MTM, fuseau 7, NAD83  
Équidistance des courbes : 10 m

Sources :  
SDA, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2010  
MRC Témiscouata  
Claims miniers : GESTIM, MRNF Québec, 2011-04-04  
Télécommunication : Yves R. Hamel et Associés Inc., mai 2011  
Archéologie : Ruralys, 2011

Projet : 607973  
Fichier : snc607973\_Elc3-1\_cont\_111124.mxd

Décembre 2011





## 3.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PARC ÉOLIEN

La localisation prévue des 11 éoliennes pour le parc éolien de Témiscouata est présentée à la carte 3.2. Celle-ci présente également le tracé prévu des chemins d'accès et du réseau collecteur desservant chacun des 11 sites ainsi que l'emplacement prévu du poste de raccordement.

### 3.2.1 Gisement éolien

L'évaluation du potentiel éolien du projet communautaire de la MRC de Témiscouata a débuté en 2005 avec l'installation d'une première tour de mesure (29 décembre 2005). Cette tour de 60 mètres était équipée d'instruments de mesure installés à plusieurs niveaux entre 40 et 60 mètres qui ont permis de mesurer la direction et la vitesse du vent du site jusqu'en octobre 2009, soit près de 4 ans de mesures.

En plus de cette tour, deux autres tours de 50 mètres ont été installées sur le site, ou à proximité. La première est en service depuis août 2006 et est toujours en place. Elle cumule donc un peu plus de 5 ans de données. Sur cette tour, on retrouve trois niveaux de mesure différents de 30, 40 et 50 mètres. La seconde a été mise en place entre juin 2006 et janvier 2009, soit pendant une période de deux ans et demi. On pouvait y retrouver également trois niveaux de mesure de 30, 40 et 50 mètres. Chacune de ces tours a été entretenues de façon régulière et les données ont ensuite été vérifiées et analysées par des consultants externes.

En plus de ces trois tours de mesure, les données provenant de tours d'Environnement Canada et des données atmosphériques ont été utilisées afin de refléter les aspects à long terme des variations de régime de vent.

Les données de qualité provenant de ces tours ont permis d'évaluer avec un niveau d'incertitude réduit le potentiel éolien du site étudié.

### 3.2.2 Description des éoliennes

L'initiateur a retenu le manufacturier de turbines allemand Enercon pour l'aménagement du parc éolien. En raison de l'expérience acquise par Boralex avec ce turbinier entre autres pour les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 ainsi que plusieurs parcs éoliens en France, la technologie Enercon a été privilégiée. Les éoliennes Enercon respectent les critères d'admissibilité de l'appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution, soit :

- Les exigences minimales de contenu régional;
- Le fonctionnement par temps froid;
- La conformité électrique avec le réseau d'Hydro-Québec.

Les principales forces de cette technologie sont :

- La simplicité et la fiabilité de sa technologie;
- La faible quantité d'huile utilisée dans les systèmes compris dans la nacelle ;
- Un design épuré réalisé par des architectes renommés mondialement;
- Un système de chauffage de pales.



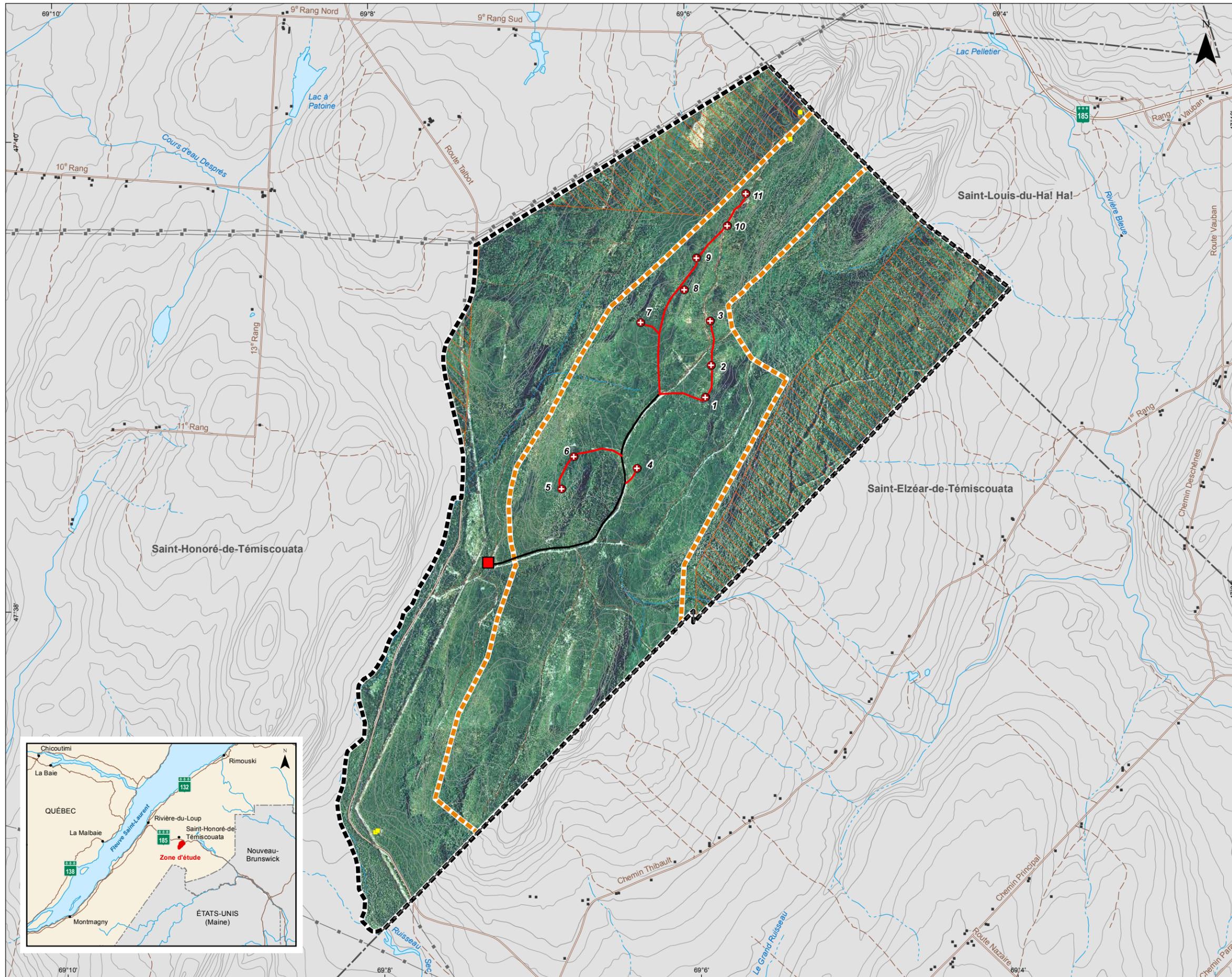
**Carte 3.2**

Description du projet

- PROJET**
-  Zone d'étude
  -  Éolienne
  -  Poste de raccordement (position préliminaire)
  -  Chemin d'accès à construire
  -  Chemin d'accès à modifier

- TENURE DES TERRES**
-  Privée
  -  Publique

- INFRASTRUCTURES ET LIMITES**
-  Bâtiment
  -  Bâtiment non résidentiel
  -  Route principale
  -  Route secondaire
  -  Chemin forestier
  -  Ligne de transport d'énergie
  -  Zone réservée au projet communautaire (RCI)
  -  Limite municipale



Projection MTM, fuseau 7, NAD83  
Équidistance des courbes : 10 m

Sources :  
SDA 1 : 20 000, MRNF Québec, 2010  
MRC Témiscouata

Projet : 607973  
Fichier : snc607973\_Elc3-2\_projet\_111124.mxd

Décembre 2011



Lors de l'analyse, les trois modèles d'éoliennes Enercon ont été étudiés, soit :

- Enercon E-70 d'une puissance de 2,3 MW (Classe 1);
- Enercon E-82 d'une puissance de 2 MW (Classe 2);
- Enercon E-82 d'une puissance de 2,3 MW (Classe 2).

Enercon développe et commercialise une technologie unique sur le marché. Celle-ci est basée sur l'utilisation d'un alternateur tournant à basse vitesse, ce qui permet d'éliminer l'utilisation de la traditionnelle boîte d'engrenage. Ce système permet de diminuer les charges mécaniques et d'accroître la durée de vie des équipements. L'entretien de l'éolienne est grandement facilité, entre autres grâce au nombre réduit de cycles et à la réduction substantielle de l'usure des pièces. L'annexe B-1 présente un document diffusé par Enercon portant sur la quantité d'huile et de lubrifiant que nécessite l'exploitation des éoliennes E70 et E-82. La quantité d'huile présente dans la nacelle est limitée à moins de 60 litres comparativement à 200 litres pour un modèle équivalent à boîtier d'engrenages.

Les éoliennes Enercon sont également munies de systèmes de freinage, comprenant trois unités indépendantes, qui permet d'immobiliser le rotor lors d'importantes rafales. De plus, les éoliennes Enercon sont équipées d'une option appelée « storm control » qui permet d'ajuster le fonctionnement et la production d'électricité sans risque de bris des éoliennes pour des vitesses élevées de vent, soit entre 28 et 34 m/s. Ceci est supérieur à la limite courante de l'industrie, qui est de 25 m/s, et permet d'augmenter la production en période marginale de grands vents.

Les trois modèles Enercon actuellement disponibles au Québec présentent des caractéristiques techniques différentes et sont conçues pour répondre à des paramètres de terrains particuliers. Ainsi, le modèle d'éolienne utilisé est sélectionné entièrement sur des bases techniques. Au final, et compte tenu des informations détenues à ce jour, trois technologies répondaient aux exigences du site. Les caractéristiques techniques des éoliennes Enercon E-70 et E-82 actuellement prévues pour le projet sont présentées au tableau 3.3, alors que les fiches techniques sont disponibles à l'annexe B-2.

**Tableau 3.3 Description des turbines Enercon sélectionnées pour le projet**

Caractéristique	Enercon		
	E-70	E-82	E-82
Technologie	E-70	E-82	E-82
Puissance nominale	2,3 MW	2,0 MW	2,3 MW
Hauteur du moyeu	85 m	85 m	85 m
Diamètre des pales du rotor	71 m	82 m	82 m
Nombre d'éoliennes au projet	4	1	6
Surface balayée	3 959 m <sup>2</sup>	5 281 m <sup>2</sup>	5 281 m <sup>2</sup>
Vitesse de rotation (tours par min)	6-21	6-19	6-19
Vitesse du vent au démarrage	2,5 m/s	2,5 m/s	2,5 m/s
Vitesse du vent à l'arrêt	28 – 34 m/s	28 – 34 m/s	28 – 34 m/s

L'entretien des éoliennes pourra être assuré pour les 15 premières années par le manufacturier. L'initiateur, qui possède déjà une large expérience en matière d'opération d'éoliennes Enercon,

reprendra à partir de la 16<sup>e</sup> année le contrat d'entretien des éoliennes. Il sera responsable pendant toute la période d'exploitation de l'entretien des aires de travail, des chemins d'accès (incluant le déneigement), du poste de raccordement et du réseau collecteur.

### 3.2.3 Disposition des éoliennes et choix de la variante

Actuellement, le schéma d'implantation du parc éolien a été optimisé en fonction :

- des divers paramètres énumérés aux sections précédentes;
- du potentiel éolien;
- des paramètres techniques d'implantation (Enercon);

Le schéma d'implantation présenté dans cette étude d'impact a également été adapté afin de s'intégrer harmonieusement aux paysages locaux (section 8.3.5). Le tableau 3.4 présente les coordonnées (UTM, fuseau 19 NAD 83) de chacun des 11 emplacements retenus pour l'installation des éoliennes qui constituent le parc éolien de Témiscouata.

Tel que mentionné précédemment, la variante retenue quant à la puissance et la technologie utilisée, a été déterminée lors des soumissions déposées à Hydro-Québec Distribution dans le cadre de l'appel d'offres A/O 2009-02. À cet effet, le projet représente le scénario optimal avec les données actuellement détenues. Il importe toutefois de préciser que le positionnement des turbines à l'intérieur de la zone d'étude est sujet à changement avec l'évolution du projet. En effet, les activités suivantes pourraient venir modifier légèrement le schéma d'implantation :

- Consultation de la population;
- Études géotechniques;
- LIDAR photographique (topographie détaillée, niveau de précision supérieur aux cartes de la BDTQ);
- Revue technique par le manufacturier Enercon
- Possibilité d'une évolution technologique par Enercon;
- Ingénierie détaillée.

Toutefois, compte tenu de la petite superficie de la zone d'étude et des paramètres la couvrant, il est peu probable que des changements majeurs puissent être apportés. Considérant l'importance de la démarche en cours et les différentes étapes à venir (BAPE, acceptabilité environnementale du MDDEP, obtention des permis, etc.), si des modifications au projet devaient être adoptées, elles seraient confirmées ultérieurement au dépôt de l'étude d'impact, au plus tard au moment de la demande de décret, par le biais d'un addenda à cette étude d'impact.

De plus, afin de présenter un scénario réaliste, mais pouvant tenir compte de légères modifications, l'initiateur a pris soin de réaliser les simulations visuelles et sonores selon les paramètres suivants, soit 11 éoliennes Enercon E-82 (2,3 MW) d'une hauteur de moyeu de 90 m. Cette approche constitue un scénario conservateur, en regard de l'évaluation des impacts environnementaux, puisque la hauteur réelle de moyeu sera de 85 mètres. Actuellement, le présent projet ne compte aucune position de rechange.

**Tableau 3.4 Localisation des 11 sites d'implantation d'éoliennes composant le projet éolien de Témiscouata (UTM, NAD83, zone 19)**

Nombre d'éolienne	Longitude (x)	Latitude (y)
1	492600	5277150,03
2	492650	5277400,03
3	492650	5277750,03
4	492050	5276600,03
5	491450	5276450,03
6	491550	5276700,03
7	492100	5277750,03
8	492450	5278000,03
9	492550	5278250,03
10	492800	5278500,03
11	492950	5278750,03

### 3.3 PHASE D'AMÉNAGEMENT

#### 3.3.1 Transport des composantes des éoliennes et d'autres matériaux

Pour chacune des éoliennes du projet, l'initiateur devra transporter :

- Les quinze sections en béton et les deux sections en acier formant la tour de l'éolienne;
- La nacelle;
- Les trois pales;
- Le moyeu;
- Le cône;
- Les modules électriques;
- L'alternateur;
- Les outils et diverses autres pièces.

L'ensemble des composantes d'éoliennes devra être transporté aux différents sites d'implantation par camion, celles-ci provenant majoritairement de Matane (région désignée). Pour chacune des éoliennes, environ 35 transports seront nécessaires pour acheminer l'ensemble des composantes, soit environ 385 transports par camion pour l'ensemble du parc, et ce, en considérant 11 éoliennes.

Un plan de transport sera mis en place en amont de la phase d'aménagement afin de déterminer les principales routes d'acheminement des composantes. Celui-ci demeure sous la responsabilité du manufacturier Enercon, qui achemine les différentes composantes de l'éolienne sur le site. Le transport lié aux composantes hors normes sera assujéti au permis spécial de circulation et le MTQ devra approuver le tracé emprunté. Il est donc impossible pour le moment de préciser avec certitude le tracé qui sera utilisé pour le transport des composantes.

Le concept détaillé d'ingénierie du poste de raccordement n'est pas encore disponible. Il est toutefois estimé que moins de 30 transports par camion seront nécessaires pour acheminer l'ensemble des équipements nécessaires à la construction du poste de raccordement, le bâtiment de contrôle et du réseau collecteur.

En ce qui concerne les travaux de bétonnage, entre 550 et 825 transports seront nécessaires pour la réalisation du projet. Il est prévu que le béton sera préparé dans une cimenterie locale. Si aucun prélèvement de matériel granulaire n'est effectué sur le site, l'initiateur estime qu'entre 5 000 et 10 000 transports seront nécessaires. Ce nombre de transports requis pourra varier en fonction des quantités de béton et des matériaux, elles-mêmes dépendantes de la capacité portante du sol pour chacun des sites d'implantation d'éoliennes.

Les matériaux granulaires proviendront de carrières et/ou sablières locales ou prélevée directement le site (avec les autorisations nécessaires). Selon les informations disponibles à la MRC de Témiscouata, on retrouve dans le secteur de Saint-Elzéar des bancs d'emprunt (carrière et sablière) pouvant offrir les matériaux granulaires nécessaires pour le projet. La proximité du site, permet de limiter les impacts environnementaux liés au transport. Il importe finalement de préciser que l'ensemble des transports sera réparti dans le temps, en fonction des différentes étapes de construction. Lors de la période de transport la plus intense, on peut anticiper de 30 à 50 transports par jour pour la livraison des composantes.

Les figures 3.1 et 3.2 illustrent le transport d'un cône et des pales. Les photographies intégrées dans cette section sont tirées de la construction de différents projets utilisant différentes technologies et méthodes de travail. Celles-ci sont présentées à titre indicatif seulement.



**Figure 3.1** Transport d'un cône d'éolienne



**Figure 3.2** Transport des pales

### 3.3.2 Entreposage des unités

Actuellement, il est prévu que les diverses composantes d'éoliennes seront livrées directement aux emplacements prévus pour leur implantation. Chaque site d'implantation d'éolienne sera alors aménagé pour y recevoir toutes les composantes nécessaires (sections de la tour, nacelle, pales, etc.). Si nécessaire, l'initiateur pourrait planifier d'utiliser une aire centrale d'entreposage lors de la livraison des composantes, celle-ci sera confirmée au moment de la demande de certificat d'autorisation pour les travaux de construction.

### 3.3.3 Surface de travail requise

Les aires de travail au pied des éoliennes, qui accueilleront entre autres les grues nécessaires à la mise en place des structures, seront préalablement arpentées avant d'être aménagées. Pour chaque site d'implantation, une surface maximale d'environ 6 000 m<sup>2</sup> (0,6 ha) sera déboisée (figure 3.3), dont une superficie de 4 500 m<sup>2</sup> qui sera nivelée pour la construction de la fondation de l'éolienne, le déchargement, la manutention et l'entreposage temporaire des composantes d'éoliennes, l'assemblage des pales et l'installation des grues principales et secondaires pour mener ces activités.

L'initiateur confirmera la superficie finale de l'aire de travail, au moment de la demande de certificat d'autorisation pour les travaux de construction.

Dans le cas des travaux de déboisement, le bois coupé à valeur commerciale demeurera la propriété du bénéficiaire de CAAF. À la suite de l'érection de l'éolienne, l'aire de travail sera redimensionnée (figure 3.4) pour atteindre une superficie d'environ 1 000 m<sup>2</sup> (0,1 ha). Les superficies non requises seront remises en état par des travaux de végétalisation, aucun reboisement n'est prévu avant la phase d'exploitation, considérant que ces surfaces pourraient être utilisées dans le cas d'un entretien nécessitant l'abaissement du rotor.



**Figure 3.3 Aire de travail lors de l'érection de l'éolienne**



**Figure 3.4 Aire de travail lors de la phase d'exploitation**

### 3.3.4 Fondation des éoliennes

Les fondations (socles) seront coulées dans des cavités excavées. L'excavation nécessaire à la construction des fondations des éoliennes se fera à l'aide d'une pelle mécanique. Au besoin, l'entrepreneur pourrait avoir recours à l'utilisation d'explosif. Ce dernier possèdera les permis requis à cet effet. Chaque fondation nécessitera approximativement de 350 m<sup>3</sup> à 525 m<sup>3</sup> de béton, de façon à obtenir la surface requise. Le type et la dimension des fondations seront déterminés à la suite des relevés géotechniques. Les activités de bétonnage nécessiteront entre 50 et 75 chargements de bétonnière par fondation, soit au maximum 825 chargements pour l'ensemble des fondations du parc éolien.

Les matériaux organiques excavés seront entreposés pendant la construction des fondations, puis utilisés pour la remise en état de l'aire de travail. À ce moment, celui-ci prévoit que la construction des fondations n'engendrera donc aucune importation de remblai ni d'exportation de déblai à l'extérieur de la zone d'étude.

La figure 3.5 illustre une coupe type d'une fondation de béton sans pieu adaptée à une éolienne Enercon E-82. Celle-ci est tirée d'un document officiel du manufacturier Enercon et n'a pas fait l'objet d'une évaluation et approbation par une firme d'ingénierie québécoise. Le dessin et les données sont présentés à titre indicatif seulement. Ces informations sont donc préliminaires et susceptibles d'être modifiées suite à la réalisation des plans et devis. Les dimensions des différentes sections de la fondation sont présentées au tableau 3.5.

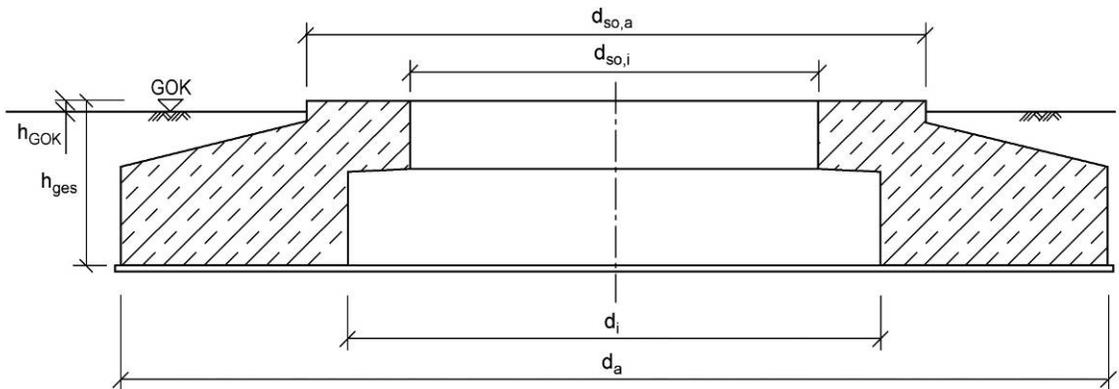


Figure 3.5 Coupe type d'un socle de béton, sans pieu, pour une éolienne Enercon E-82

Tableau 3.5 Détails d'une fondation de béton pour une éolienne Enercon E-82

	$d_a$ (m)	$d_i$ (m)	$d_{so,a}$ (m)	$h_{ges}$ (m)
Sans pieu	Entre 15,4 et 18,0	6,4 et 7,6	8,8 et 10,0	2,75 et 3,0

Dans le cadre de ce projet, le manufacturier Enercon sera responsable des fondations. Les dimensions définitives ainsi que les quantités de béton finales seront précisées au moment de la demande de certificat d'autorisation pour les travaux de construction.



**Figure 3.6** Fondation type d'une éolienne Enercon



**Figure 3.7 Installation de la nacelle et du rotor**

### 3.3.5 Chemins d'accès

Afin de permettre l'accès aux 11 emplacements d'éoliennes, le projet nécessitera la construction ou la réfection d'environ 7 km de chemins en terre publique. Ces différentes longueurs sont précisées au tableau suivant :

**Tableau 3.6 Longueurs des chemins nécessaires**

À construire	À modifier	Total
2.7 km	4.3 km	7.0 km

Dans la mesure du possible, les chemins d'accès aux différents sites d'implantation d'éoliennes seront construits dans l'axe de chemins forestiers existants. Les chemins existants qui seront utilisés dans la zone d'étude sont de type forestier et constituent, pour l'instant, des accès au territoire. Les chemins d'accès seront construits avec une largeur d'emprise d'environ 20 m, pouvant être augmenté pour des raisons de stabilité, pour une surface maximale de roulement de 11 m. Pour les routes en remblais et lorsque le terrain l'exigera, l'emprise nécessaire pourrait être élargie afin de respecter des pentes de talus sécuritaires et un remblai de route stable.

Le réseau de chemins d'accès présenté dans cette étude d'impact sera confirmé et approuvé par une firme d'ingénierie. Les détails techniques et les coupes types seront alors présentés lors de la demande de certificat d'autorisation. Les détails relatifs aux remblais et déblais pourront également être précisés à ce moment.

Mentionnons que lors des travaux, il y aura utilisation d'abat-poussières sur les routes, lorsque cela s'avérera nécessaire, conformément aux lois et règlements applicables.



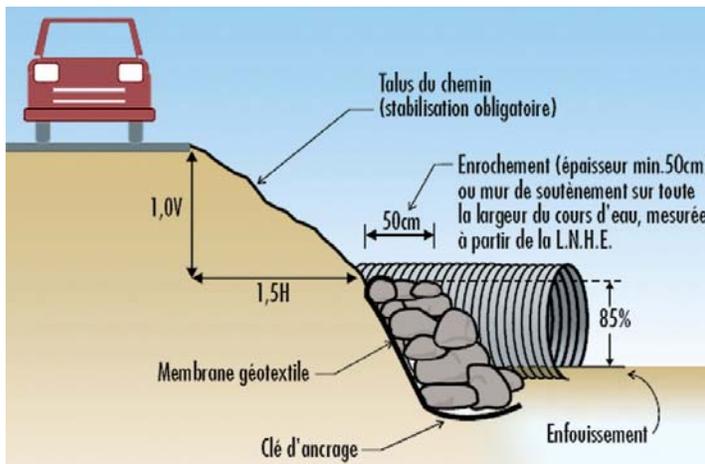
Figure 3.8 Chemin d'accès d'un parc éolien

### 3.3.6 Infrastructures pour la traversée de cours d'eau

Selon la configuration actuelle du projet les travaux d'aménagement ne prévoient aucune traversée de cours d'eau à l'intérieur du parc éolien, Il demeure toutefois possible que certains travaux soient nécessaires sur la route Talbot qui permet l'accès au territoire, ou advenant une modification à la configuration du projet.

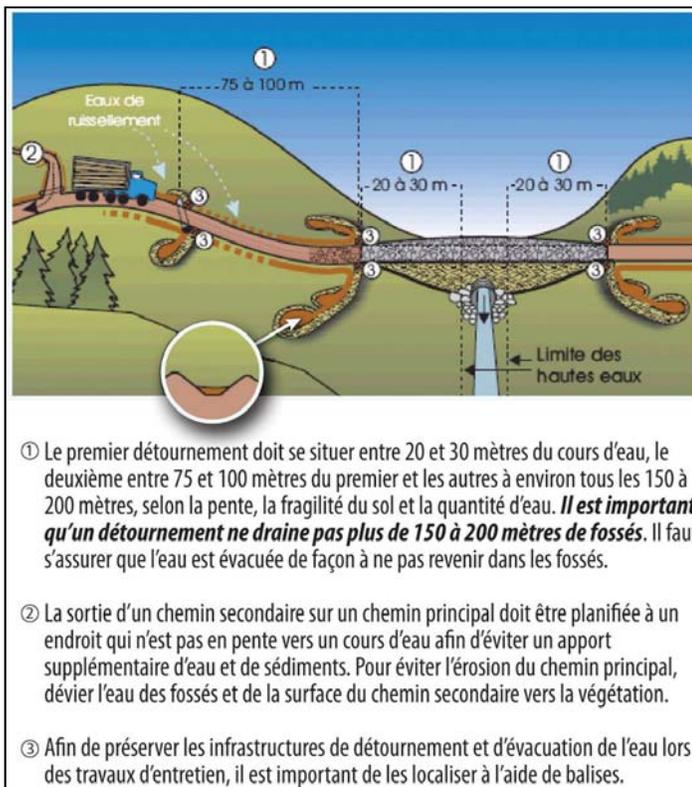
Préalablement à la demande de certificat d'autorisation, advenant que des travaux dans le réseau hydrique soient nécessaires, une caractérisation biophysique de chacun des sites de traversée sera effectuée afin de relever les conditions du site et d'apporter des mesures d'atténuation particulières, si nécessaire. Le choix du type d'infrastructures tiendra également compte des caractéristiques du cours d'eau, de son écoulement (débit) et de la ligne naturelle des hautes eaux. La figure suivante montre une installation type selon les normes préconisées par le RNI.

Afin de mieux contrôler les eaux de ruissellement, des ouvrages seront mis en place. Ils permettront de détourner les eaux situées dans les fossés de drainage vers des aires boisées. La figure 3.9 illustre la méthode préconisée par les saines pratiques du MRNF (2001a).



Source : L'aménagement de ponts et ponceaux dans le milieu forestier (MRNF, 1997)

**Figure 3.9 Installation d'un ponceau selon les normes du RNI**



Source : Saines pratiques (MRN, 2001)

**Figure 3.10 Détournement des eaux de fossés et évacuation de l'eau de ruissellement de la surface du chemin**

### 3.3.7 Lignes de transport d'électricité

L'information détenue actuellement permet de croire que la totalité du réseau collecteur sera implantée dans l'emprise des chemins d'accès. L'ingénierie détaillée sera réalisée avant les demandes de certificats d'autorisation afin de s'assurer du tracé.

Dans le cadre de ce projet, les partenaires visent l'aménagement d'un parc éolien avec un réseau collecteur souterrain. S'il y a lieu, la présence de monopoteaux de bois est prévue uniquement pour des traversées de cours d'eau (si des traversées sont requises) et en bordure des emprises de chemin public. Lorsque nécessaire, les mesures d'atténuation adéquates seront appliquées afin de protéger l'habitat du poisson. Tous les câbles électriques seront typiquement enfouis en regard de la norme C.S.A. 22.3 no 7-10. Selon le type d'usage du sol, la profondeur pourrait varier.

Afin de relier les 11 emplacements d'éoliennes au poste de raccordement, le projet nécessitera l'enfouissement d'environ 9 km de réseau collecteur.



Figure 3.11 Tranchée requise pour l'enfouissement du réseau collecteur

### 3.3.8 Poste de raccordement

Le poste de raccordement servira à collecter le courant électrique et à en augmenter la tension de 34,5 kV à une tension de 120 kV. Une enceinte constituée d'un ensemble de végétaux et d'un grillage sera également aménagée afin de dissimuler à plus de 80 % la visibilité des infrastructures.

Le poste comprendra un transformateur à huile (quantité à déterminer selon les spécificités du fournisseur), laquelle est nécessaire au système de refroidissement. Le transformateur sera aménagé dans un bassin de rétention en béton ayant une capacité de rétention supérieure à la quantité d'huile contenue dans le transformateur, afin de retenir les fuites possibles d'huile lors de l'exploitation. De plus, un séparateur eau/huile permettra d'évacuer les eaux et de conserver une capacité suffisante pour la rétention des huiles en cas de fuite.

L'emplacement préliminaire du poste de raccordement est présenté à la carte 3.2. À l'heure actuelle, il est prévu ériger le poste en milieu forestier, principalement dans des peuplements forestiers mélangés âgés de 0 à 20 ans.

Par ailleurs, les modalités de raccordement au réseau électrique d'Hydro-Québec TransÉnergie seront éventuellement assujetties à la décision d'Hydro-Québec. Les travaux de raccordement entre le poste de raccordement et la ligne de transport sont sous la responsabilité d'Hydro-Québec.



Figure 3.12 Poste de raccordement type

### 3.3.9 Essais et mise en service

Avant la phase d'exploitation, l'initiateur procédera à des essais à la fois sur les éoliennes, le réseau électrique et les équipements du poste de raccordement, afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

### 3.4 PHASE D'EXPLOITATION

Les activités associées à la phase d'exploitation sont de moins grande envergure et sont surtout liées à l'entretien et au possible remplacement des composantes. Les activités d'entretien comprendront la lubrification des équipements, la vérification et le calibrage des composantes électriques et mécaniques, ainsi que les épreuves de diagnostic de fonctionnement et d'usure des composantes de l'éolienne. Le terme « composantes d'éoliennes » comprend les pales, les différents moteurs servant à diriger les pales et à orienter l'éolienne, le système de refroidissement et la génératrice et toutes les composantes électriques et électroniques.

Des activités de maintien des chemins d'accès seront également réalisées au cours de la période d'exploitation. Celles-ci comprendront, au besoin, le déneigement en hiver et le resurfaçage des chemins d'accès. La végétation présente sur les surfaces de travail autour des éoliennes sera contrôlée à l'aide d'équipements mécaniques. L'initiateur portera également attention à l'état des fossés de drainage.

### 3.5 PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Le contrat d'approvisionnement en électricité est d'une durée de vingt (20) ans. Si la poursuite de l'exploitation au-delà de cette période ne peut être confirmée, les équipements seront démantelés et transportés hors des sites, de manière à en disposer adéquatement. Bien entendu, les pièces ayant le potentiel d'être réutilisées ou recyclées seront traitées en conformité avec les lois et règlements applicables à ce moment. Ces équipements comprennent les tours, les nacelles, les moyeux et les pales, le réseau collecteur, le poste de raccordement et toutes les autres installations requises pour la construction et l'exploitation du parc éolien incluant les routes d'accès, à moins d'entente contraire avec le propriétaire du terrain (Gouvernement du Québec).

Les fondations seront en partie arasées et enfouies sous la surface du sol afin de permettre leur recouvrement par des sols propres. Ces travaux se feront dans le respect de la réglementation applicable. Une fois les travaux de démantèlement terminés, le site sera libre de toute contamination anthropique. Les aires occupées par des éoliennes en milieu forestier seront remises en état. Les rebuts de béton seront concassés et récupérés comme matériel granulaire.

Le poste de raccordement sera démantelé. Les sites affectés seront régalez et remis en état afin d'être utilisés aux fins auxquelles ils étaient anciennement destinés.

Tous les produits nécessitant des précautions particulières, tels les hydrocarbures, seront traités selon les exigences environnementales en vigueur à ce moment. Les sols seront ainsi laissés sans trace de contamination ayant pu découler de l'exploitation ou du démantèlement du parc éolien. Advenant que des sols contenant des substances en concentration supérieure aux seuils réglementaires applicables soient trouvés au cours du démantèlement des éoliennes, ils seront évacués vers un site approprié et autorisé par le MDDEP. Quant aux chemins d'accès, ils pourront être conservés pour les futurs utilisateurs du site. Afin d'assurer les fonds nécessaires au démantèlement et en conformité avec le contrat d'approvisionnement en électricité, l'initiateur devra déposer auprès d'Hydro-Québec Distribution, au dixième anniversaire de la date de début de l'exploitation commerciale du parc éolien, des garanties de démantèlement pour un montant égal à l'estimation du coût net de démantèlement du parc éolien.

### 3.6 ÉCHÉANCIER PRÉVU

L'aménagement du parc éolien de Témiscouata sera complété en 2014 afin de débiter les livraisons d'électricité au plus tard le 1<sup>er</sup> décembre 2014, tel que prévu au contrat d'approvisionnement en électricité. Le tableau 3.7 présente un échéancier sommaire du projet.

**Tableau 3.7 Échéancier sommaire du projet éolien de Témiscouata**

Activité	Date de début	Date de fin
Signature du Contrat d'approvisionnement en électricité avec Hydro-Québec Distribution	24 mai 2011	Non applicable
Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement	Avril 2011	Décembre 2011
Analyse de recevabilité	Décembre 2011	Janvier 2012
Rapport complémentaire	Février 2012	Février 2012
Avis de recevabilité	Mars 2012	Mars 2012
Consultation publique du BAPE	Mai 2012	Juin 2012
Audience publique du BAPE (si nécessaire)	Septembre 2012	Décembre 2012
Décret	Mai 2013	N/A
Certificat d'autorisation environnementale	Mai 2013	Juillet 2013
Travaux de construction <sup>1, 2</sup>	À partir du 15 août 2013	1 <sup>er</sup> décembre 2014

<sup>1</sup> Dans la mesure du possible, l'essentiel des travaux de déboisement se fera hors de la période de nidification du 1<sup>er</sup> mai au 15 août.

<sup>2</sup> Les travaux dans un cours d'eau, si applicables, s'effectueront dans la mesure du possible hors de la période de protection de l'omble de fontaine, qui s'étend du 15 septembre au 15 juin.

### 3.7 COÛTS ET RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

La réalisation du projet éolien de Témiscouata nécessitera un investissement d'environ 65 M\$. Selon les termes du troisième appel d'offres lancé par Hydro-Québec en 2009, 60 % du coût total du projet doit être investi au Québec, soit environ 39 M\$, et 30 % du coût des turbines doit provenir de la région désignée de la Gaspésie et de la MRC de Matane.

L'initiateur valorise la participation des entreprises locales, et ce, depuis les premières phases de développement d'un projet. À titre d'exemple, dès l'appel d'offres pour la réalisation de l'étude d'impact, les propositions des consultants étaient bonifiées si elles contenaient des portions exécutées par des entreprises locales. La firme Activa Environnement, qui joue un rôle important dans la réalisation de la présente étude d'impact, possède des bureaux dans le Bas-Saint-Laurent. Dans le cadre du projet, Activa a notamment retenu les services d'un travailleur local pour la vérification des équipements d'enregistrement lors des inventaires des chiroptères.

De plus, pour la réalisation des études visuelles et de potentiel archéologique, l'équipe SLE-Activa a retenu les services de la firme Ruralys, située à La Pocatière. Précisions également, que les impressions de ce rapport, pour le dépôt aux autorités gouvernementales a été effectuée par une entreprise de la région. Ce travail vise à maximiser l'utilisation de ressources locales, dans les différentes phases de développement du projet.

Éoliennes Témiscouata S.E.C. effectuera une série d'interventions permettant de maximiser les retombées économiques locales et de valoriser les ressources locales:

- Mise en place d'un comité de suivi des retombées économiques locales, auquel siège, à titre d'exemple, l'initiateur, le CLD de la région et d'autres organismes économiques. Ce Comité sert notamment à planifier des activités, des outils de communications et des interventions avec les principaux donneurs d'ouvrage;
- Élaboration d'un répertoire des fournisseurs locaux pour distribution aux principaux donneurs de contrats ou d'emplois. Ce répertoire est utilisé par l'initiateur pour tous les services requis dans le développement, la construction et l'exploitation du parc éolien (services d'impression, de vente de vêtements de travail, d'hébergement, de mécanique automobile, de location d'équipements);
- Élaboration d'un guide de chantier à l'intention des travailleurs. Ce guide permettra aux entreprises locales de faire valoir les services qu'elles peuvent offrir aux employés de chantier;
- Tenue de « déjeuners-conférences » afin d'informer les entreprises locales des opportunités à saisir (tous les printemps, et au moins un an avant le début de la construction);
- Envoi d'un bulletin d'information (mise à jour du projet – information générale) à toutes les entreprises locales.

## 4 MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES

Les mesures d'atténuation sont des moyens que l'initiateur s'engage à mettre en œuvre pour atténuer ou corriger les impacts environnementaux du projet afin de permettre une meilleure intégration dans le milieu, et ce, à la satisfaction des usagers. Les mesures d'atténuation courantes seront intégrées directement au projet; ainsi, l'évaluation des impacts, présentée à la section 8, tient compte de l'application de ces mesures dès la conception du projet. Les mesures proposées dans ce chapitre sont inspirées de différents règlements d'encadrement aux niveaux fédéral, provincial et municipal, selon le cas, ainsi que de guides de bonnes pratiques habituellement utilisés dans le cadre du développement éolien. Soulignons que les mesures d'atténuation présentées dans le cadre de l'étude d'impact seront appliquées pour l'ensemble du parc éolien.

Éoliennes Témiscouata S.E.C. considère notamment, dans la planification de son projet et au cours des diverses phases d'évolution relatives au projet, les guides de référence suivants :

- Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère (MRNF, 2005);
- Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État (MRNF, 2007a);
- Plan régional de développement du territoire public - Volet éolien, Bas-Saint-Laurent (MRNF, 2007b);
- Guide d'intégration des éoliennes au territoire vers de nouveaux paysages (MAMR, 2007);
- Conditions présentées dans la lettre d'intention émise par le MRNF à l'attention de Boralex inc.

En ce qui concerne les principaux règlements applicables pour le volet environnemental, ceux-ci sont présentés ci-dessous, ainsi qu'une description des mesures d'atténuation qui en découlent. Quant aux différentes mesures d'atténuation courantes à appliquer dans le cadre du projet, celles-ci sont présentées au tableau 4.1.

### 4.1 MESURES AFFÉRENTES AU MILIEU FORESTIER

Les mesures d'atténuation courantes, proposées pour le milieu biophysique, correspondent principalement aux modalités d'intervention énoncées dans le *Règlement sur les normes d'intervention dans les Forêts du domaine de l'État* (RNI). Ces mesures sont considérées comme étant adéquates et respectueuses de l'environnement. Le RNI oblige notamment l'initiateur à protéger les autres ressources du milieu forestier, dont la faune, les cours d'eau, les milieux fragiles, les secteurs de chasse et de pêche, les sites d'utilité publique, les aires de récréation, etc. Ainsi, des mesures strictes doivent être respectées afin de minimiser la perturbation des eaux de surface et des rives des cours d'eau et plans d'eau. Également, dans le cas où des travaux soient effectués dans des cours d'eau, la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* qui constitue la norme légale à respecter pour la protection des cours d'eau (*Loi sur la qualité de l'environnement* L.R.Q., c. Q-2, a. 2.1) s'applique à tous les cours d'eau.

L'entrepreneur effectuera donc les travaux nécessaires en respectant le RNI et en tenant compte des techniques et des recommandations précisées dans deux documents du MRN, à savoir « Saines pratiques – voirie forestière et installation de ponceaux » (MRN, 2001) et « L'aménagement des ponts et ponceaux dans le milieu forestier » (MRN, 1997). Ces documents, qui sont des compléments au RNI, permettent d'ériger des ouvrages respectueux de la qualité de

l'environnement, notamment de l'habitat du poisson. Le contenu de ces deux documents est considéré comme faisant partie intégrante des mesures d'atténuation courantes.

Finalement, les bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 mètres, préconisées par le ministère des Pêches et Océans Canada (MPO, 2010) pour les traversées de cours d'eau, seront mises en application pour protéger l'habitat du poisson.

L'initiateur préparera et déposera un *Guide de surveillance environnementale en phase de construction* pour la réalisation de ce projet. Ce guide regroupera toutes les mesures d'atténuation applicables au territoire ainsi que les bonnes pratiques environnementales associées. L'utilisation de ce guide facilitera l'application des engagements environnementaux pour l'équipe et les sous-traitants sur le chantier. Lors de la signature du contrat pour l'exécution des travaux, ce guide est joint aux ententes contractuelles afin d'assurer son application intégrale. Il est important de noter que ce Guide est complété seulement en fin du processus d'autorisation afin d'y intégrer tous les engagements de l'*initiateur*, y compris ceux pris lors des demandes de certificats d'autorisations. Le *Guide* pour le projet éolien de Témiscouata sera inspiré du *Guide* des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 & 3 en ce qui a trait à la forme et aux normes du RNI, mais il sera adapté aux spécificités locales.

#### **4.2 MESURES CONCERNANT LA DISPOSITION DES DÉBRIS LIGNEUX**

Concernant la gestion des débris ligneux pouvant provenir des activités de déboisement, ils seront entièrement valorisés en milieu forestier conformément au RNI et aux saines pratiques en milieu forestier.

#### **4.3 MESURES CONCERNANT LE TRANSPORT ROUTIER**

Concernant la circulation et le transport des équipements hors normes sur les routes publiques, les mesures d'atténuation envisagées sont précisées dans le guide du règlement sur le permis spécial de circulation du ministère des Transports du Québec (*R.Q. c. C-24.2, r.3.2*). Puisque Éoliennes Témiscouata S.E.C. ne sera pas responsable du transport des composantes hors normes (composantes d'éoliennes), ce dernier ne sera pas responsable de l'obtention de ce permis. Toutefois, puisque la construction du parc éolien augmentera la circulation dans les environs du projet, des mesures préventives (informations, carte du réseau utilisé, etc.) seront mises en place lors de la phase de construction. Finalement, afin de favoriser une meilleure intégration au transport local existant et permettre un transport sécuritaire, le plan de transport sera présenté à la Sûreté du Québec préalablement à la réalisation des travaux.

#### **4.4 MESURES CONCERNANT LA SÉCURITÉ AÉRIENNE**

En ce qui concerne la sécurité aérienne, le respect de la norme 621.19 – *Normes d'identification des obstacles* – permettra de baliser adéquatement les éoliennes et les flèches des grues de montage en toute conformité avec la réglementation canadienne (*Loi sur l'aéronautique et Règlement de l'aviation canadien*). Soulignons que Éoliennes Témiscouata S.E.C. s'engage à obtenir toutes les autorisations nécessaires de Transport Canada en fonction de l'aménagement retenu. Également, Éoliennes Témiscouata S.E.C. et le turbinier Enercon s'assureront que le parc éolien soit balisé conformément aux normes applicables par NavCanada et Transports Canada. Les éoliennes et les grues seront balisées conformément aux normes de la *Loi sur l'Aéronautique* et au *Règlement canadien de l'aviation*.

#### **4.5 MESURES CONCERNANT LA SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS**

Afin d'assurer la sécurité des travailleurs durant l'exécution des travaux de construction, d'entretien ou de démantèlement du parc éolien, les exigences de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) seront respectées.

#### **4.6 MESURES CONCERNANT LES ASPECTS VISUELS**

Pendant l'étape de la construction, les arbres en bordure des chemins d'accès et de l'emprise des éoliennes seront protégés.

Dans les zones sensibles à l'érosion et où il ne sera pas possible de conserver la végétation, la revégétalisation sera préconisée. Il faudra respecter le périmètre de protection des zones sensibles suivantes :

- Rives des lacs et des cours d'eau ;
- Habitats fauniques légalement reconnus ;
- Pentés fortes et sensibles à l'érosion ;
- Tourbières et marécages (milieux humides).

Des mesures seront prises pour restaurer les terrains perturbés suite aux travaux de construction de manière à retrouver le plus rapidement possible les conditions d'origine de ces terrains.

#### **4.7 MESURES CONCERNANT L'UTILISATION ACTUELLE ET PROJÉTÉE DU TERRITOIRE**

En ce qui concerne l'utilisation actuelle et projetée du territoire, le projet intègre les recommandations prescrites au Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État (MRNF, 2007a). Également, l'initiateur mettra en place les mesures et les dispositions afin d'atteindre les objectifs d'harmonisation de la lettre d'intention du MRNF (tableau 4.1).

Le Guide de surveillance environnementale, qui sera préparé ultérieurement par l'initiateur, comprendra les dispositions prises par Éoliennes Témiscouata S.E.C. afin d'atténuer les impacts potentiels que pourrait entraîner son projet à l'égard du milieu terrestre, du milieu aquatique et de l'aménagement des traversées de cours d'eau, ainsi qu'au sujet de la faune qui y est reliée.

#### **4.8 CONDITIONS D'IMPLANTATION SELON LES USAGES ET LES ZONES**

Le Plan régional de développement du territoire public (PRDTP) - Volet éolien de la région du Bas-Saint-Laurent (MRNF, 2007b) regroupe les objectifs d'harmonisation et les critères et outils d'analyse pour chaque élément considéré, propres à chaque parcelle de territoire de la région. Le site d'étude du projet d'Éoliennes Témiscouata S.E.C est situé dans la zone 22.3 du zonage du PRDTP.

Les éléments trouvés sur ces territoires et qui font l'objet de considérations particulières quant à l'installation d'éoliennes sont reliés à des conditions d'implantation (tableau 4.1).

**Tableau 4.1 Mesures prises par Éoliennes Témiscouata S.E.C. inc. afin de répondre aux critères de la lettre d'intention du MRNF**

Éléments à considérer	Objectifs d'harmonisation	Critères et outils d'analyse	Mesures prises par Éoliennes Témiscouata S.E.C.
<p>Milieu hydrique Lac et cours d'eau</p>	<p>Préserver l'intégrité du patrimoine hydrique de la région</p> <p>Maintenir et assurer l'accès sécuritaire au territoire public, aux lacs et aux cours d'eau</p>	<p>Le projet devra exclure l'implantation d'éoliennes de ces territoires et ne devra pas compromettre l'accès sécuritaire au territoire public, aux lacs et aux cours d'eau.</p>	<p>Éoliennes Témiscouata S.E.C. considère un périmètre de protection de 30 m autour des cours d'eau intermittents et de 60 m autour des cours d'eau permanents et des lacs.</p> <p>Les milieux humides cartographiés sont des superficies exclues du plan d'aménagement du projet et possédant un périmètre de protection de 20 m.</p> <p>Les mesures d'atténuation concernant le milieu hydrique et les aménagements pouvant l'affecter assurent de préserver l'intégrité de ces milieux.</p>
<p>Espèces fauniques et leur habitat Espèces fauniques menacées ou vulnérables et leur habitat (décrété)</p>	<p>Assurer la conservation des espèces fauniques et de leur habitat.</p> <p>Préserver l'intégrité du patrimoine naturel et culturel.</p>	<p>Le projet fera l'objet d'une consultation auprès du MRNF et tiendra compte de ses recommandations.</p> <p>Le projet devra exclure l'implantation d'éoliennes de ces territoires.</p>	<p>Éoliennes Témiscouata S.E.C a réalisé la description du milieu biologique afin de bien documenter la présence et l'habitat des espèces fauniques du milieu.</p> <p>Éoliennes Témiscouata S.E.C a consulté les autorités ministérielles et les organismes environnementaux pour l'analyse des composantes fauniques.</p>
<p>Territoire détenant un droit ou un statut d'utilisation à des fins spécifiques : érablière sous permis et potentielle, bleuetière et autre site agricole, convention de droit de passage, forêt d'enseignement et de recherche (ex : Macpès), forêt d'expérimentation, verger à graines, pépinière et arboretum</p>	<p>Respecter les droits consentis de manière à préserver les investissements réalisés, à assurer la sécurité des usagers et s'il y a lieu, à protéger les possibilités de mise en valeur associées à une utilisation spécifique.</p>	<p>Le projet exclura les territoires faisant l'objet d'un droit à des fins spécifiques ou un statut particulier.</p>	<p>Les territoires faisant l'objet d'un droit à des fins spécifiques ou d'un statut particulier sont des superficies exclues du plan d'aménagement du projet.</p>
<p>Potentiel patrimonial Site ou secteur archéologique patrimonial</p>	<p>Déterminer le patrimoine culturel de la région et en garantir le maintien.</p> <p>Préserver l'intégrité du patrimoine naturel et culturel.</p>	<p>Le projet inclura une évaluation du potentiel archéologique, historique et culturel du territoire visé et tiendra compte des recommandations de l'archéologue professionnel, s'il y a lieu.</p> <p>Le projet exclura l'implantation d'éoliennes sur les sites ou secteurs archéologiques patrimoniaux.</p>	<p>Une étude de potentiel archéologique, historique et culturel a été réalisée dans le cadre de cette étude d'impact. Les résultats sont discutés au chapitre 8.</p> <p>Aucune éolienne ne sera implantée sur un site archéologique connu.</p>

Éléments à considérer	Objectifs d'harmonisation	Critères et outils d'analyse	Mesures prises par Éoliennes Témiscouata S.E.C.
<p>Pratique d'activités récréatives utilisant l'espace aérien</p> <p>Lac d'écopage utilisé par la SOPFEU</p>	<p>Assurer la sécurité de l'utilisation de l'espace aérien.</p>	<p>Le projet permettra de démontrer que la localisation des installations éoliennes ne perturbe pas l'utilisation sécuritaire de l'espace aérien.</p>	<p>Considérant l'absence de lac d'écopage et que la seule piste d'atterrissage est éloignée de plus de 5 km de l'éolienne la plus près, aucune mesure n'a été prise en considération.</p>
<p>Circuit panoramique et route d'intérêt : route 185 (projet autoroute 85)</p>	<p>Préserver la qualité des paysages d'intérêt régional en fonction des caractéristiques qui leur sont propres et des degrés de sensibilité qui leur sont associés.</p>	<p>Le projet sera accompagné d'une étude d'intégration et d'harmonisation des installations éoliennes à partir des paysages visibles le long de ces routes lorsque traversant des aires d'influences forte et moyenne.</p>	<p>Une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère a été réalisée par un architecte paysagiste dans le domaine de l'éolien.</p> <p>Un corridor de 2 km de part et d'autre de la route 185 interdit l'implantation d'éoliennes.</p>
<p>Site récréotouristique d'intérêt (centre de ski alpin, terrain de golf, centre de villégiature, base de plein air, etc.)</p> <p><i>Site Mont Citadelle</i></p>	<p>Respecter les droits consentis.</p> <p>Préserver la qualité de l'expérience récréative et touristique associée à la fréquentation de grands espaces naturels.</p>	<p>Le projet devra exclure l'implantation d'éoliennes des territoires où des droits sont consentis et tenir compte des territoires avoisinants.</p> <p>Le projet recensera les sites récréotouristiques d'intérêt à proximité du parc éolien projeté.</p> <p>Le projet sera accompagné d'une étude d'intégration et d'harmonisation des installations éoliennes à partir des vues stratégiques dans les aires d'influence forte des éoliennes projetées.</p>	<p>Exclusion et respect d'une zone de protection de 500 m autour des zones récréotouristiques.</p> <p>Consultation auprès des organismes concernés (MRC, municipalités, ATR, etc.) et considération de leurs recommandations concernant les points de vue stratégiques reliés aux sites récréotouristiques.</p> <p>Réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère par un architecte paysagiste compétente dans le domaine de l'éolien et du récréotourisme.</p>
<p>Sentier pédestre ou cyclable d'importance :</p> <p><i>Parc linéaire régional pour cyclistes (le petit Témis)</i></p>	<p>Préserver la qualité de l'expérience récréative et touristique associée à la fréquentation de grands espaces naturels.</p>	<p>Le projet sera accompagné d'une étude d'intégration et d'harmonisation des installations éoliennes à partir des vues stratégiques de ces sentiers.</p> <p>Le projet fera l'objet d'une consultation auprès des organismes gestionnaires et des organismes d'utilisateurs de ces infrastructures. Il devra comprendre des mesures d'atténuation ou de compensation liées aux préoccupations des gestionnaires.</p>	<p>Consultation auprès des organismes concernés et considération de leurs recommandations concernant les points de vue stratégiques.</p>
<p>Milieus habités</p>	<p>Favoriser la participation des communautés locales dans l'élaboration du projet d'un parc éolien.</p> <p>Préserver la qualité des paysages du milieu habité en fonction des caractéristiques qui leur sont propres et du degré de sensibilité qui leur est associé.</p>	<p>Le promoteur aura pris les moyens nécessaires pour consulter les communautés locales concernées par le projet et prendra en compte leurs préoccupations.</p> <p>Les projets seront accompagnés d'une étude d'intégration et d'harmonisation d'installations éoliennes à partir des vues stratégiques des milieux habités.</p>	<p>Tenues de séances d'information publique.</p> <p>Étude d'intégration et d'harmonisation paysagère réalisée par un architecte paysagiste dans le domaine de l'éolien.</p> <p>Des simulations visuelles ont été produites, celles-ci ont été présentées à la population lors des séances d'information publique.</p>

Éléments à considérer	Objectifs d'harmonisation	Critères et outils d'analyse	Mesures prises par Éoliennes Témiscouata S.E.C.
Site d'intérêt esthétique indiqué au schéma d'aménagement d'une MRC ou du plan d'urbanisme des municipalités, reconnu dans un règlement de contrôle intérimaire (RCI)	Harmoniser les planifications de mise en valeur du territoire et des ressources.	Le promoteur consultera la MRC pour connaître les sites d'intérêt désignés. Lorsque ces éléments sont situés dans l'aire d'influence forte, ils devront être considérés comme des points de vue stratégiques et faire partie de l'étude d'intégration et d'harmonisation du paysage.	Éoliennes Témiscouata S.E.C. respectera toutes les conditions d'implantation énumérées dans le RCI de la MRC de Témiscouata. Éoliennes Témiscouata S.E.C. a consulté la MRC ainsi que les municipalités dans le cadre de l'étude d'impact afin de valider la présence de sites d'intérêt esthétique et d'intégrer ces éléments en tant que points de vue stratégiques situés dans l'aire d'influence forte.
Site d'activité ou d'intérêt autochtone	Tenir compte des sites d'activités ou d'intérêt autochtone.	Le projet fera l'objet de consultations auprès de la communauté et devra tenir compte des sites d'activités ou d'intérêt autochtone.	Éoliennes Témiscouata S.E.C. informera la communauté autochtone Les Malécites de Viger (de la venue du projet.
Faune aviaire, ses corridors de migration et ses habitats  Chiroptères	Assurer le maintien d'éléments biologiques caractéristiques de la région.	Le projet fera l'objet d'une consultation auprès du MRNF. Le projet sera accompagné d'une étude de caractérisation de la faune aviaire ou des chiroptères et de leurs comportements.	Éoliennes Témiscouata S.E.C. possède des données d'inventaires de la faune aviaire et des chiroptères, effectués conformément aux protocoles du MRNF. Les résultats ont été partagés et commentés avec les autorités concernées. Éoliennes Témiscouata S.E.C. réalisera des suivis de mortalité, conformément au protocole en vigueur, et appliquera des mesures d'atténuation s'il y a lieu.
Site d'intérêt écologique indiqué au schéma d'aménagement de la MRC	Garantir le maintien dans le milieu des éléments écologiques d'intérêt.	Le projet fera l'objet d'une consultation avec la MRC et devra exclure les sites d'intérêt écologique et le territoire avoisinant, s'il y a lieu.	Aucun site d'intérêt écologique n'a été identifié.
Bénéficiaire de droits ou association d'utilisateurs	Favoriser la participation des personnes physiques ou morales utilisant le territoire public dans l'élaboration du projet. Prendre en compte les droits consentis sur le territoire public.	Le promoteur aura pris les mesures nécessaires pour informer les utilisateurs du territoire public ou les groupes d'utilisateurs tout au long de l'élaboration du projet afin de connaître et de considérer leurs préoccupations.	Éoliennes Témiscouata S.E.C. a tenu des séances de consultation publique pour lesquelles des invitations ont été envoyées aux résidents des municipalités concernées. Des invitations ont également ciblé les organismes environnementaux et les autorités municipales et gouvernementales.
Permis d'exploration et bail d'exploitation de gaz et de pétrole	Harmoniser les planifications de mise en valeur du territoire et de ses ressources, dans le respect des droits consentis et des usages pratiqués.	Le projet devra tenir compte des territoires faisant l'objet d'un permis d'exploitation ou d'un bail d'exploitation de gaz et de pétrole.	Éoliennes Témiscouata S.E.C. s'engage à entreprendre des discussions avec le ou les exploitants afin d'assurer une bonne cohabitation des activités.

Éléments à considérer	Objectifs d'harmonisation	Critères et outils d'analyse	Mesures prises par Éoliennes Témiscouata S.E.C.
<p>Stations de radiocommunication et de radiodiffusion en vertu de la <i>Loi sur la radiocommunication</i> (L.R 1985, ch. R-2) Tours de radiocommunication et de radiodiffusion</p>	<p>Maintenir la qualité des services de radiocommunication et de radiodiffusion.</p>	<p>Le projet devra tenir compte de la localisation des stations de radiocommunication et de radiodiffusion ainsi que des champs électromagnétiques associés à ces stations.</p>	<p>Une étude d'identification des systèmes de radiodiffusion et télécommunications dans le secteur du parc éolien a été effectuée par une firme compétente (voir section 8.3.3). Une zone de consultation autour des différentes infrastructures de télécommunications a été établie afin de s'assurer de la protection de ces systèmes, et ce dès la phase de conception du projet.</p>
<p>Territoire faisant l'objet de droit d'aménagement ou de mise en valeur de la matière ligneuse</p>	<p>Harmoniser les planifications de mise en valeur du territoire et de ses ressources, dans le respect des droits consentis et des usages pratiqués.</p>	<p>Les projets devront prévoir que les bénéficiaires de droits forestiers procéderont à la récolte des bois, sauf s'il y a entente avec les promoteurs d'installations éoliennes que les bois commerciaux seront réservés et acheminés aux usines disposant des droits forestiers. Les projets permettront de favoriser une utilisation ou une planification commune des infrastructures d'accès. En fonction des politiques et des directives en vigueur au moment de la réalisation des projets, les promoteurs éoliens pourraient être tenus de verser une compensation financière ou d'appliquer des mesures d'atténuation par la réalisation de travaux d'aménagement forestier.</p>	<p>Puisque le projet est en tenure publique, les bois commerciaux demeureront la propriété du bénéficiaire du CAAF. Dans la mesure du possible, Éoliennes Témiscouata S.E.C. utilisera les chemins d'accès existants afin d'accéder aux sites d'implantation d'éolienne, pour ainsi diminuer les travaux de déboisement et l'empreinte du projet dans le milieu forestier..</p>

## 5 CONSULTATIONS ET PRÉOCCUPATIONS DU MILIEU

L'initiateur du projet accorde une importance particulière au maintien des relations avec les communautés concernées par le projet du parc éolien de Témiscouata. La mise en place d'un lien de confiance entre les intervenants concernés facilite l'intégration sociale du projet et une telle relation s'établit de plusieurs manières au cours de l'évolution d'un projet comme celui mené par Éoliennes Témiscouata S.E.C. :

- Par des rencontres auprès des représentants municipaux et ce, dès les premières phases du projet;
- Par des rencontres ciblées auprès des citoyens, des utilisateurs du territoire et d'organismes locaux et régionaux;
- Par des séances d'informations publiques auxquelles les médias et toute la population environnante sont conviés.

### 5.1 RENCONTRE D'AVANT-PROJET AVEC DES REPRÉSENTANTS MUNICIPAUX

Les 23 et 24 mars 2010, préalablement au dépôt de la soumission à Hydro-Québec Distribution, Boralex a initié la tenue de rencontres auprès des membres des conseils municipaux et des organismes locaux de la MRC de Témiscouata et des municipalités environnantes. Des rencontres ont été effectuées à Saint-Honoré-de-Témiscouata (site d'accueil du projet), à Saint-Louis-du-Ha!-Ha!, à Saint-Elzéar ainsi qu'aux bureaux de la MRC de Témiscouata à Témiscouata-sur-le-Lac.

Lors de ces rencontres, le projet éolien communautaire a été présenté. Les sujets suivants ont notamment été abordés:

- Présentation des partenaires au projet et de l'équipe de travail (MRC et Boralex);
- Mise en contexte de l'appel d'offres éolien en cours;
- Les aspects techniques du projet (localisation, schéma d'implantation, échancier, simulation visuelles et sonores);
- Les aspects financiers du projet;
- Les avantages de la participation de la MRC.

### 5.2 SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE D'AVANT-PROJET

Le 24 mars 2010, une première séance d'information publique a été tenue dans la localité de Cabano. Cette rencontre était destinée à la population en général, mais principalement aux citoyens des municipalités localisées aux environs de Saint-Honoré-de-Témiscouata.

Une invitation a été diffusée à cet effet dans les journaux locaux. Lors de cette soirée, des représentants des partenaires étaient sur place afin de présenter les informations déjà transmises lors des rencontres d'avant-projet. Une quinzaine de personnes ont assisté à cette séance d'information.

### 5.3 SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE EN COURS D'ÉLABORATION DU PROJET

Le 22 septembre 2011, la MRC de Témiscouata et Boralex tenaient une deuxième séance d'information publique dans la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata. Une invitation a été diffusée à cet effet dans les médias locaux et régionaux.

La séance avait pour objectif :

- Consulter avant le dépôt de l'étude d'impact au MDDEP ;
- Informer sur l'avancement du projet ;
- Décrire les étapes à venir et les échéanciers ;
- Présenter les impacts potentiels.

Lors de cette soirée, les participants pouvaient consulter des panneaux présentant les simulations visuelles et certaines cartes du projet. Il était aussi possible de discuter avec des représentants d'Éoliennes Témiscouata S.E.C. et de SNC-Lavalin Environnement. Une période de questions a aussi été mise à la disposition des participants. Au total, une quarantaine de personnes a participé à cette activité d'informations planifiée par l'initiateur. Les principaux sujets qui y ont été abordés sont les suivants :

- Présentations des partenaires communautaires et de l'équipe de projet ;
- Résultats de l'appel d'offres communautaire ;
- Aspects techniques et environnementaux du projet ;
- Aspects économiques.

Cette séance d'information a été l'occasion de recueillir l'opinion des participants afin de cerner toutes préoccupations et de tâter le pouls de la population face au projet.

Les participants ont posé quelques questions afin d'obtenir plus d'information en mentionnant leur approbation face au projet. Aucun opposant ou groupe d'opposants au projet ne s'est manifesté lors des séances d'informations. La présentation effectuée par l'initiateur est disponible à l'annexe C-1.

### 5.4 CONSULTATION DU MILIEU ET DES ORGANISMES LOCAUX ET RÉGIONAUX

Afin d'être en mesure de bien diriger les retombées positives du projet ainsi que d'harmoniser le futur projet avec les infrastructures récréotouristiques en place, la MRC de Témiscouata et Boralex ont également organisé des rencontres avec des organismes reliés au développement économique de la région ainsi qu'avec des représentants du milieu touristique.

Les organisations environnementales œuvrant dans la région touchée par le projet ont également été invitées à livrer leurs commentaires et à poser des questions sur le projet proposé lors d'une série de rencontres tenues en septembre 2011.

Les organisations et groupes suivants ont donc été consultés dans le cadre de l'implantation du parc éolien de Témiscouata :

- Acériculteurs;
- Aster, la station scientifique du bas St-Laurent;

- Carrefour jeunesse-emploi de Témiscouata;
- Centre local d'emploi de Cabano;
- Centre local de développement de la MRC de Témiscouata;
- Chambre de commerce du Témiscouata;
- Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent ;
- Énergies des Monts Enneigés;
- Groupement forestier ;
- Groupement forestier de Taché;
- Mont Citadelle;
- MRC de Témiscouata et ses municipalités;
- Organisme de bassin versant du Fleuve Saint-Jean;
- Syndicat des producteurs forestiers du Bas-Saint-Laurent ;
- Union des producteurs agricoles.

Également, il faut signaler que les citoyens de la route Talbot et Chemin Thibault de Saint-Honoré-de-Témiscouata ont été rencontrés de manière spécifique par l'initiateur.

## **5.5 CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES**

Les communautés autochtones pouvant être interpellées par le projet ont été rejointes par voie écrite de manière à les informer du développement projet du parc éolien de Témiscouata.

Des avis écrits ont ainsi été acheminés aux Malécites de Viger (localisés dans le secteur de Cacouna au Bas-Saint-Laurent) ainsi qu'auprès du Mi'gmawei Mawiomi Secretariat qui regroupe les 3 communautés Mi'gmaq de la Gaspésie (Listuguj, Gesgapegiag et Gespeg). Les lettres transmises par l'initiateur sont disponibles à l'annexe C-2.

À ce jour, aucune préoccupation ou questionnement relatifs à la mise en œuvre du projet n'ont été soulevés de la part des communautés autochtone contactées.

## **5.6 PRÉOCCUPATIONS ET QUESTIONNEMENTS DU MILIEU**

Même si le projet du parc éolien de Témiscouata semble faire l'unanimité au sein de la population et des organismes du milieu et qu'aucune opposition ne s'est manifestée, certaines préoccupations et questions ont été soulevées lors des deux séances d'informations tenues auprès de la population et suite aux consultations des organismes du milieu. En voici la liste (les préoccupations et les questions ne sont pas présentées par ordre d'importance ou de récurrence) :

- Durée prévue de la phase de construction;
- Nombre d'emplois (dont les emplois locaux) créés lors de la construction et de l'opération du parc éolien;

- Implication financière de la MRC de Témiscouata, mode de financement, revenus anticipés, etc.;
- Retombées économiques prévues pour la MRC de Témiscouata et façon dont elles seront réparties;
- Distance des éoliennes par rapport aux résidences;
- Inventaires fauniques qui doivent être réalisés (y aura-t-il des inventaires des rapaces ?);
- Modalités de l'accessibilité sur le territoire lors de la construction et lors de l'opération du parc éolien;
- Méthode de contrôle de l'érosion qui sera appliquée lors de la construction du parc;
- Y a-t-il une possibilité d'une « phase 2 » pour le parc éolien de Témiscouata ?;
- Activités d'entretien prévues en phase d'opération;
- Niveaux sonores anticipés lors des travaux de construction et lors de l'opération du parc;
- Modalités du contrat d'entretien avec le manufacturier;
- Importance du déboisement requis pour les travaux de construction du parc;
- Répartition des revenus entre les municipalités touchées;
- Impact anticipé sur les télécommunications;
- Impact anticipé sur les érablières en exploitation dans le secteur;
- Est-ce qu'il y aura poursuite de l'aménagement et de l'exploitation forestière sur le territoire ?;
- Y aurait-il possibilité de développer un projet connexe visant la création d'un site d'interprétation pour le parc éolien ?;
- Y a-t-il d'autres sites potentiels pour le développement éolien dans la MRC de Témiscouata ?;
- La tour de mesure des vents qui avait été installée par TransCanada est-elle toujours en place ?;
- Pourquoi le projet ne comprend que 11 éoliennes ?;
- Pourquoi l'initiateur n'a-t-il pas acheté les turbines de SkyPower (projet MRC de Rivière-du-Loup) ?;
- Est-ce que l'initiateur prévoit utiliser des pales chauffantes ?;
- Les éoliennes, lorsqu'en opération, peuvent-elles changer la direction du vent ?.

## 6 Méthodologie d'évaluation des impacts

La sélection de la méthodologie d'évaluation des impacts potentiels du projet éolien de Témiscouata a été réalisée avec l'aide d'un groupe de spécialistes en évaluation environnementale. Tout en visant la sélection d'une méthode simple, rigoureuse, complète et reconnue, l'objectif complémentaire de cette démarche a été d'opter pour une méthode bien adaptée au projet, c'est-à-dire qui tient compte de l'optimisation des emplacements des éoliennes et des impacts potentiels sur l'environnement.

L'analyse des impacts du projet a pour but d'examiner les conséquences tant bénéfiques que néfastes sur l'environnement et de s'assurer que ces conséquences soient considérées dans la conception du projet. Cette étape permet de cerner, de décrire et d'évaluer les interrelations d'un projet avec les composantes physiques, biologiques et humaines du milieu touchées par le projet.

La méthode retenue et décrite aux sections suivantes est fondée sur les méthodes d'évaluation environnementale élaborées notamment dans les années 1990 par le ministère des Transports du Québec, Hydro-Québec et par le ministère de l'Environnement du Québec. De nombreux documents de référence ont servi de base à la présente étude. Il s'agit notamment de rapports d'études d'impact sur l'environnement effectués par divers consultants et ayant été déposés auprès du MDDEP et du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Ces études d'impact traitent particulièrement des projets de parcs éoliens des monts Copper et Miller (SNC-Lavalin, 2003a et 2003b), du parc éolien de Murdochville (SNC-Lavalin, 2004), du parc éolien de la MRC de Rivière-du-Loup (SNC-Lavalin, 2005a), du parc éolien de Saint-Ulric/Saint-Léandre (SNC-Lavalin, 2005b), du projet de développement éolien des terres de la Seigneurie de Beaupré (SNC-Lavalin, 2006), de Saint-Maxime-du-Mont-Louis (SNC-Lavalin Environnement, 2008a), des Moulins (SNC-Lavalin Environnement, 2008b) et de la MRC de L'Érable (SNC-Lavalin Environnement, 2009a), de la Montérégie (SNC-Lavalin Environnement, 2009b), du Massif du Sud (SNC-Lavalin Environnement, 2009c) et de Vents du Kempt (SNC-Lavalin Environnement, 2010).

Ces méthodes ont été adaptées au contexte du projet actuel, de façon à permettre une évaluation rigoureuse des impacts. Les méthodes d'évaluation des impacts sur les composantes visuelle et sonore du milieu sont différentes; celles-ci sont présentées respectivement aux annexes D et E. La méthode préconisée comporte les principales étapes suivantes, dont le cheminement logique est présenté à la figure 6.1.

- Étape 1 : Déterminer les interrelations entre les composantes du projet (sources d'impacts) et les composantes du milieu (voir section 7.2).
- Étape 2 : Établir la valeur environnementale des composantes du milieu (voir section 7.3).
- Étape 3 : Évaluer l'importance de l'impact à partir de son intensité, de son étendue et de sa durée, et évaluer l'impact résiduel à la suite de l'application des mesures d'atténuation s'il y a lieu (voir sections 8.1 à 8.3).
- Étape 4 : Dresser un bilan global des impacts du projet (voir chapitre 10).

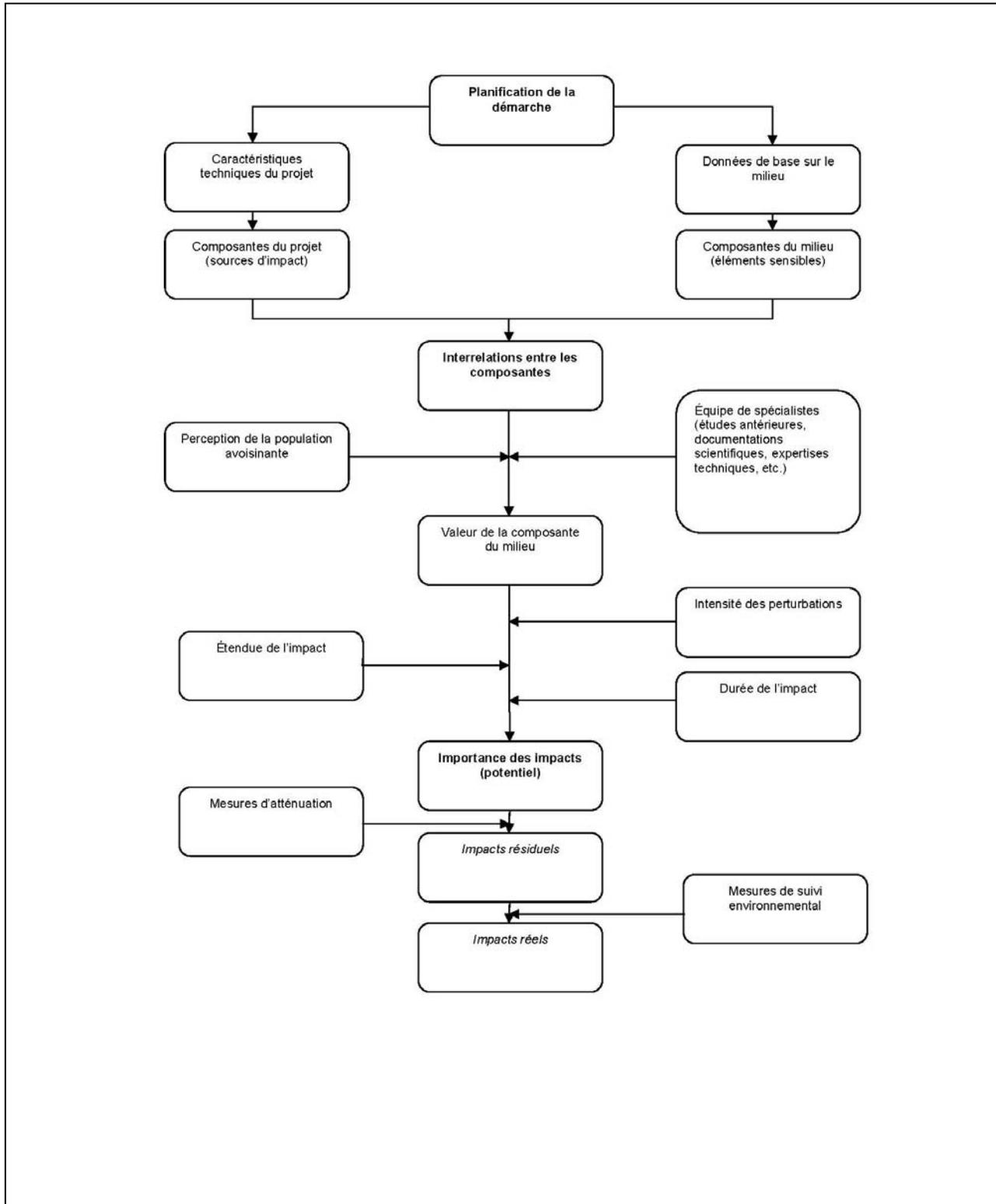


Figure 6.1 Cheminement méthodologique pour l'évaluation environnementale des impacts

## 6.1 ÉTAPE 1 – DÉTERMINATION DES INTERRELATIONS

Cette première étape consiste à bien cerner les différentes composantes du projet à l'origine des impacts, ainsi que les composantes du milieu touchées par le projet.

Outre l'utilisation des caractéristiques techniques du projet et des données recueillies sur les composantes du milieu, l'établissement des interrelations a été élaboré en s'appuyant sur l'analyse de projets similaires et en mettant à profit les connaissances des différents experts impliqués dans le projet actuel. La détermination des interrelations en cause a été complétée par l'intégration des éléments contenus dans les documents disponibles pour ce genre d'étude.

Cette étape détaillée doit permettre de cerner toutes les sources d'impact possibles, même celles qui n'ont aucun effet sur le milieu. Elle est essentielle à l'étude des impacts sur l'environnement, car elle permet de s'assurer que tous les éléments ont été examinés, donc d'éviter tout questionnement ultérieur.

Les éléments et leurs interrelations ont été regroupés selon les différentes phases du projet, soit :

- Phase d'aménagement :** Il s'agit de la phase d'aménagement des infrastructures (chemins, éoliennes, etc.).
- Phase d'exploitation :** Il s'agit de la période de vie utile en ce qui concerne la production d'énergie par les éoliennes.
- Phase de démantèlement :** Il s'agit de la période requise pour le démantèlement et la remise en état des sites utilisés.

## 6.2 ÉTAPE 2 – VALEUR ENVIRONNEMENTALE DES COMPOSANTES DU MILIEU

La valeur environnementale a été établie pour chacune des composantes physique, biologique et humaine du milieu.

Pour les milieux physique et biologique, la valeur environnementale est fondée sur l'établissement et l'intégration de deux éléments, soit l'élément écosystémique et l'élément social. De façon plus précise, la valeur liée à l'élément écosystémique exprime l'importance relative d'une composante en fonction de son intérêt pour l'écosystème où elle se retrouve (fonction ou rôle, représentativité, fréquentation, diversité, rareté ou unicité) et de ses qualités (dynamisme et potentialité).

Sa détermination fait appel au jugement des spécialistes à la suite d'une analyse systématique des composantes du milieu. La valeur sociale ne peut qu'accroître la valeur environnementale d'une composante du milieu naturel; elle ne la réduira jamais.

Dans le cas du milieu humain, seule la valeur sociale entre en ligne de compte pour déterminer la valeur environnementale. La valeur sociale exprime l'importance relative attribuée par le public, les différents ordres de gouvernement ou toute autre autorité législative ou réglementaire à une composante environnementale donnée. Elle indique le désir ou la volonté populaire ou politique de conserver l'intégrité ou le caractère original d'une composante. Cette volonté s'exprime par la protection légale qu'on lui accorde ou par l'intérêt que lui porte le public à l'échelle locale ou régionale. La valeur sociale est établie en fonction des préoccupations de la population concernée par la composante du milieu. Les perceptions et préoccupations que nous avons recueillies chez cette population au cours de la présente étude nous servent d'éléments pour établir cette valeur. La valeur sociale donnée aux différentes composantes environnementales découle en grande partie des préoccupations indiquées à l'occasion des présentations et consultations publiques tenues dans le cadre de ce projet.

Pour établir la valeur environnementale des composantes des milieux naturel et humain, la première étape a été une évaluation individuelle par chacun des spécialistes associés au projet.

Par la suite, un groupe de spécialistes a comparé lesdites évaluations de manière à s'assurer d'une uniformité dans l'établissement de ces valeurs environnementales.

On distingue trois classes dans la valeur environnementale attribuée aux composantes du milieu :

**GRANDE** : Une composante du milieu présente une grande valeur environnementale lorsqu'une des deux conditions suivantes est remplie :

- La composante est protégée par une loi ou fait l'objet de mesures de protection particulières.
- La protection ou la préservation de l'intégrité de la composante fait l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et les gestionnaires ou dans l'ensemble des publics concernés.

**MOYENNE** : Une composante du milieu présente une valeur environnementale moyenne lorsqu'une des deux conditions suivantes est remplie :

- la préservation ou la protection de l'intégrité de la composante constitue un sujet de préoccupation moindre pour les spécialistes et les gestionnaires ou pour l'ensemble des publics concernés.
- la composante constitue un sujet de préoccupation, mais ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et les gestionnaires ou l'ensemble des publics concernés.

**FAIBLE** : Une composante du milieu présente une valeur environnementale faible lorsque sa préservation, sa protection ou son intégrité ne font que peu ou pas l'objet de préoccupations parmi les spécialistes et les gestionnaires ou dans l'ensemble des publics concernés.

### 6.3 **ÉTAPE 3 - ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS**

La démarche méthodologique consiste à établir l'importance des impacts en combinant à la valeur environnementale des composantes du milieu, l'intensité de la perturbation, ainsi que l'étendue (portée spatiale) et la durée (portée temporelle) des impacts. Il y a trois catégories d'importance des impacts, soit forte, moyenne et faible. Pour chacune, le type d'impact (positif ou négatif) doit être indiqué.

Les éléments déterminant l'importance des impacts sont présentés ci-dessous.

#### 6.3.1 **Intensité des perturbations**

Selon la composante considérée, la perturbation peut avoir des effets positifs ou négatifs. Ces effets sur la composante environnementale peuvent également être directs ou indirects. De plus, il faut prendre en compte le fait que la somme de ces effets peut accroître le degré de perturbation d'une composante du milieu. On distingue trois classes de valeur attribuée à l'intensité des perturbations :

**FORTE** : Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère de façon significative l'intégrité de cette composante. Autrement dit, une perturbation est de forte intensité si elle est susceptible d'entraîner un déclin ou un changement important dans l'ensemble du milieu.

Pour une composante du milieu humain, l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle compromet ou limite de manière significative l'utilisation de ladite composante par une collectivité ou une population régionale.

**MOYENNE** : Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle détruit ou altère cette composante dans une proportion moindre sans remettre l'intégrité en cause, mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de sa répartition régionale dans le milieu.

Pour une composante du milieu humain, l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle touche un aspect environnemental ou qu'elle compromet l'utilisation de ladite composante par une partie de la population régionale, sans toutefois porter atteinte à l'intégrité de la composante ou remettre en cause son utilisation.

**FAIBLE** : Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement cette composante sans remettre l'intégrité en cause ni entraîner de diminution ou de changements significatifs de sa répartition générale dans le milieu.

Pour une composante du milieu humain, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle touche peu un aspect environnemental ou l'utilisation de cette composante sans toutefois remettre l'intégrité en cause ni l'utilisation.

### 6.3.2 Étendue de l'impact

L'étendue de l'impact exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets découlant d'une intervention sur le milieu. Cette notion réfère soit à la distance ou à une surface sur laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante, soit à la proportion d'une population qui sera touchée par ces modifications. On distingue trois classes pouvant être accordées à l'étendue des impacts :

**RÉGIONALE** L'étendue d'un impact sur une composante du milieu est qualifiée de régionale lorsqu'il affecte un vaste espace ou plusieurs composantes sur une distance importante à partir du site du projet ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population ou par une proportion importante de cette population (ex. : le territoire de la MRC de Témiscouata).

**LOCALE** : L'étendue d'un impact sur une composante du milieu est qualifiée de locale lorsqu'il affecte un espace relativement restreint ou un certain nombre de composantes à l'intérieur (ex. : un écosystème particulier), à proximité ou à une certaine distance du site du projet ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population (ex. : la municipalité Saint-Honoré-de-Témiscouata, les gens qui ont accès à la zone d'étude, etc.).

**PONCTUELLE**:L'étendue d'un impact sur une composante du milieu est qualifiée de ponctuelle lorsqu'il est ressenti dans un espace réduit et circonscrit du milieu, qu'il en affecte une faible partie ou qu'il n'est perceptible que par un groupe restreint de personnes (ex. : lorsque l'impact se fait sentir sur un élément ponctuel du milieu, tel un terrain où installer le poste de raccordement, une traversée de cours d'eau, etc.).

### 6.3.3 Durée de l'impact

La durée d'un impact exprime sa dimension temporelle, à savoir la période durant laquelle seront ressenties les modifications d'une composante. Cette notion ne correspond pas nécessairement à la période durant laquelle agit la source directe de l'impact. Elle doit également prendre en compte la fréquence de l'impact lorsque celui-ci est intermittent. On distingue trois classes pouvant être accordées à la durée des impacts :

**LONGUE** : La durée d'un impact sur une composante du milieu est qualifiée de longue (en général, supérieure à 5 ans) lorsqu'elle est ressentie, de façon continue ou

discontinue, assez longtemps pour compromettre le recrutement naturel d'une population pendant plus d'une génération (ex. : présence des éoliennes).

**MOYENNE** : La durée d'un impact sur une composante du milieu est qualifiée de moyenne (en général, de 1 à 5 ans) lorsqu'elle est ressentie, de façon continue ou discontinue (ex. : reprise de la végétation suite au déboisement), sur une période de temps subséquente à la période des travaux.

**COURTE** : La durée d'un impact sur une composante du milieu est qualifiée de courte (en général, inférieure à 1 an) lorsqu'elle est ressentie, de façon continue ou discontinue, sur une période de temps limitée pouvant correspondre à une étape précise des travaux (ex. : transport routier).

#### 6.3.4 Importance de l'impact

Aux fins de l'évaluation de l'importance des impacts environnementaux du projet éolien de Témiscouata, chaque spécialiste des disciplines concernées a établi la liste des composantes et des éléments touchés (interrelations) des milieux physique, biologique et humain. Chacun d'eux a établi et justifié son évaluation de la valeur des composantes, de même que l'intensité, la durée et l'étendue des impacts anticipés. Il a ensuite proposé les mesures d'atténuation appropriées pour réduire l'importance de ces impacts. Un groupe de spécialistes des évaluations environnementales a ensuite confronté les évaluations individuelles de façon à établir l'évaluation finale de l'importance des impacts environnementaux.

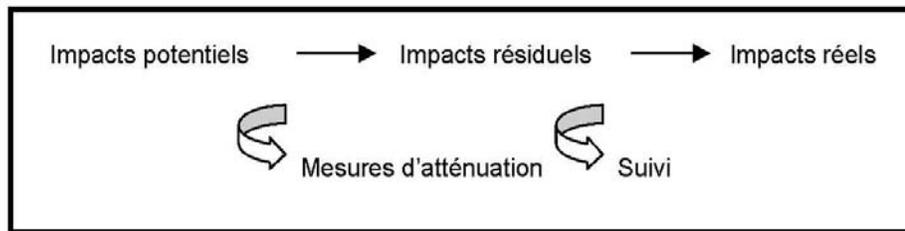
L'utilisation de la grille présentée au tableau 6.1 permet d'établir de façon systématique l'importance de l'impact anticipé. À noter que les impacts jugés positifs sont accompagnés du signe (+) dans les tableaux.

**Tableau 6.1 Grille d'évaluation de l'importance des impacts environnementaux**

Valeur de la composante du milieu	Intensité de la perturbation	Étendue de l'impact	Durée de l'impact	Importance de l'impact		
				Forte	Moyenne	Faible
Grande	Forte	Régionale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte	X		
		Locale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Ponctuelle	Longue	X		
			Moyenne		X	
			Courte		X	
	Moyenne	Régionale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Locale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Ponctuelle	Longue		X	
			Moyenne		X	
			Courte			X
	Faible	Régionale	Longue	X		
			Moyenne		X	
			Courte		X	
		Locale	Longue		X	
			Moyenne		X	
			Courte			X
Ponctuelle		Longue		X		
		Moyenne			X	
		Courte			X	
Moyenne	Forte	Régionale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Locale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Ponctuelle	Longue		X	
			Moyenne		X	
			Courte			X
	Moyenne	Régionale	Longue	X		
			Moyenne	X		
			Courte		X	
		Locale	Longue	X		
			Moyenne		X	
			Courte			X
		Ponctuelle	Longue		X	
			Moyenne			X
			Courte			X
	Faible	Régionale	Longue		X	
			Moyenne		X	

Valeur de la composante du milieu	Intensité de la perturbation	Étendue de l'impact	Durée de l'impact	Importance de l'impact			
				Forte	Moyenne	Faible	
Faible	Forte	Locale	Courte			X	
			Longue		X		
			Moyenne			X	
		Ponctuelle	Courte			X	
			Longue			X	
			Moyenne			X	
		Moyenne	Régionale	Courte			X
				Longue	X		
				Moyenne		X	
			Locale	Courte			X
				Longue		X	
				Moyenne		X	
	Ponctuelle		Courte			X	
			Longue		X		
			Moyenne			X	
	Faible		Régionale	Courte			X
				Longue		X	
				Moyenne		X	
		Locale	Courte			X	
			Longue		X		
			Moyenne			X	
		Ponctuelle	Courte			X	
			Longue			X	
			Moyenne			X	

Tout au long des phases du projet (aménagement, exploitation et démantèlement), les impacts résiduels sont évalués d'après les impacts potentiels et les effets des mesures d'atténuation proposées. Les impacts réels traduisent l'effet véritable, appuyé par le suivi du projet, qui souvent peut différer des estimations préalables. La figure 6.2 permet de mieux saisir le déroulement de l'évaluation des impacts.



**Figure 6.2** Déroulement de l'évaluation des impacts

Des mesures de suivi et de contrôle environnementaux sont également prévues pour bien évaluer les différents paramètres des composantes physiques, biologiques et humaines du milieu tout au long des différentes phases du projet éolien de Témiscouata.

## 6.4 BILAN DU PROJET

À la suite de la détermination des impacts environnementaux, des mesures d'atténuation et des impacts résiduels, l'équipe de spécialistes a élaboré un bilan du projet et des impacts. Ce dernier est présenté sous forme de tableau récapitulatif.

## 6.5 EFFETS CUMULATIFS

Une fois le bilan global des impacts du projet établi, l'équipe de spécialistes s'est penchée sur la question des effets cumulatifs, laquelle porte sur la possibilité que les impacts résiduels permanents occasionnés par le projet à l'étude s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions antérieurs, actuels ou futurs dans le même secteur ou à proximité de celui-ci, et produisent ainsi des effets d'une plus grande ampleur sur le milieu.

---

## 7 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, SOURCES D'IMPACT ET VALORISATION DES ÉLÉMENTS

---

### 7.1 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Compte tenu des connaissances disponibles sur les composantes physiques, biologiques et humaines du milieu et de la nature du projet envisagé, les principaux enjeux environnementaux cernés dans le cadre du projet éolien de Témiscouata sont identifiés et décrits ci-après.

#### 7.1.1 Production d'énergie renouvelable

Le projet éolien de Témiscouata s'appuie sur une source d'énergie renouvelable qui ne produit pas de pollution en période d'exploitation. Ce type de projet s'inscrit également, dans le cadre de la stratégie énergétique du gouvernement du Québec.

L'ajout d'une nouvelle capacité de production de 25 MW d'énergie renouvelable dans le portefeuille énergétique du Québec constitue un avantage majeur du point de vue environnemental, notamment en regard des efforts nécessaires pour lutter contre les changements climatiques. Cette nouvelle source d'énergie permettra d'alimenter proprement environ 2 500 résidences<sup>1</sup>.

#### 7.1.2 Protection des paysages

La présence des éoliennes est de nature à modifier le paysage environnant. Considérant la valeur et la quiétude de l'environnement et des paysages forestiers présents dans le Témiscouata, ces éléments constituent des composantes habituellement valorisées par la population. Toutefois, les consultations préliminaires, qui ont permis de présenter à la population des simulations visuelles, n'ont pas soulevés d'appréhension au niveau de l'aspect paysager du parc éolien, ni d'ailleurs sur d'autres aspects.

Précisons que les paysages locaux constituent un élément important sur les plans touristique et récréotouristique.

#### 7.1.3 Industrie forestière

L'industrie forestière constitue un rouage important de l'économie locale. L'aménagement du parc éolien, dont la mise en service est prévue pour le 1<sup>er</sup> décembre 2014, n'entraîne aucun conflit de travaux avec les activités forestières courantes, selon la programmation actuelle. Le projet aura également une incidence positive par la construction ou la réfection de chemins d'accès, facilitant l'accès à la ressource forestière. Considérant également l'absence de travaux dans ce secteur, au moment de la construction du parc éolien, les travaux de déboisement nécessaires au projet apporteront une certaine contribution aux besoins de l'industrie forestière. Il s'agit donc d'un élément positif envers cette industrie.

#### 7.1.4 La faune et son habitat

La perte et les modifications de l'habitat reliées au déboisement requis pour l'aménagement du parc peuvent également créer un effet de fractionnement de l'habitat pour certaines espèces. La modification du couvert forestier favorisera certaines espèces au détriment d'autres espèces plus forestières.

Au cours de la phase d'aménagement, les travaux pourraient donner lieu à des perturbations de différentes natures auprès de la faune. Ces animaux sont donc susceptibles d'être dérangés

---

<sup>1</sup> Calculé sur la base d'une consommation moyenne de 26 500 kWh par an pour une résidence de taille moyenne chauffée à l'électricité.

temporairement lors des travaux d'aménagement du parc. Cependant, en phase d'exploitation, le fonctionnement des éoliennes ne devrait pas être une cause de dérangement importante.

Les espèces herpétofauniques du secteur ne devraient pas subir d'importants dérangements puisque leur habitat préférentiel (milieu humide, bande riveraine) est protégé. La tortue des bois constitue une espèce valorisée dans la région du Témiscouata et une attention particulière lui est accordée.

Les différentes espèces d'oiseaux et les chiroptères sont susceptibles d'être affectés par le fonctionnement des éoliennes, et ce, particulièrement en période de migration. Le déboisement relié à la phase d'aménagement pourrait également avoir un impact sur l'habitat de certaines espèces.

### 7.1.5 Économie locale et régionale

Tel que mentionné à la section 3.7, le Contrat d'approvisionnement en électricité conclu avec Hydro-Québec Distribution contient des exigences de contenu québécois et de contenu régional, ce dernier visant la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et de la MRC de Matane.

La réalisation du projet nécessitera l'achat de biens et de services de même que l'embauche de travailleurs dans la MRC de Témiscouata et d'ailleurs au Québec. Il est prévu que 50 emplois seront créés en phase de construction alors que les opérations du parc éolien permettront la création de 2 à 3 emplois par année sur une période de 20 ans.

## 7.2 SOURCES D'IMPACT

La détermination des sources d'impact consiste à cerner les activités du projet susceptibles d'entraîner des modifications du milieu physique et des impacts sur les composantes des milieux naturel et humain. Cette détermination repose sur la description technique du projet, sur la connaissance du milieu et sur les enseignements tirés de projets antérieurs. Les sources d'impact sont classées selon les phases d'aménagement, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien. Elles sont décrites à l'état brut en ne considérant pas les mesures d'atténuation courantes (chapitre 4) qui seront appliquées dans le cadre de ce projet.

### 7.2.1 Phase d'aménagement

Les sources d'impact afférentes à la phase d'aménagement entraînent principalement une modification du milieu biophysique et un certain dérangement par une présence accrue d'activités et de bruit (milieux biologique et humain). Les différentes phases des travaux sont également susceptibles d'entraîner une modification et une fragmentation de l'habitat pour certaines espèces, et ce, en fonction des conditions de terrain. Ces sources d'impact sont essentiellement liées aux activités décrites ci-après.

#### 7.2.1.1 Déboisement et essouchement

Des travaux de déboisement et d'essouchement seront nécessaires pour permettre la réfection ou la construction de nouveaux chemins d'accès (incluant le réseau collecteur) et pour dégager les aires de travail nécessaire à l'implantation des éoliennes et du poste de raccordement. Tel que décrit précédemment, les travaux seront soumis à plusieurs normes et règlements et le tout sera consigné dans un Guide de surveillance environnemental en phase de construction permettant l'application concrète et réaliste sur le chantier.

En ce qui concerne les rebuts forestiers (bois non-marchand), ceux-ci seront valorisés en milieu forestier. Cette procédure vise à éliminer toute disposition de rebuts forestiers vers un lieu d'enfouissement. Afin de valoriser le bois non-marchand sur place, les procédures habituelles, appliquées en foresterie commerciale, seront utilisées tout en favorisant la régénération naturelle.

Les travaux de déboisement et d'essouchement sont considérés comme une source d'impact direct sur la végétation (milieu forestier) et peuvent également entraîner des pertes d'habitat en affectant indirectement les populations fauniques et floristiques du secteur.

#### 7.2.1.2 Aménagement de chemins d'accès et des lignes électriques

Pour accéder aux emplacements des éoliennes, de nouveaux chemins d'accès devront être construits et certains chemins existants devront être modifiés. Parmi les travaux qui seront effectués pour construire ou modifier ces chemins, outre les travaux limités de déboisement, notons des travaux de nivellement (déblais et remblais) et de mise en place de fossés de drainage. La totalité du réseau collecteur sera, à moins de contraintes de construction, enfouies dans l'emprise des chemins d'accès.

#### 7.2.1.3 Excavation

Afin d'ancrer les éoliennes adéquatement, l'excavation des sites où elles seront installées est nécessaire afin de pouvoir y couler un socle de béton. Précisons que des travaux de dynamitage pourraient être nécessaires, et ce, selon la nature du sol aux emplacements des éoliennes. Si de tels travaux s'avéraient nécessaires, l'entrepreneur aurait l'obligation d'obtenir les autorisations nécessaires ainsi que l'ensemble des permis requis. Un plan des travaux de dynamitage sera présenté au moment de la demande de certificat d'autorisation pour les travaux de construction.

#### 7.2.1.4 Montage des éoliennes

Le montage des éoliennes constitue une des plus importantes étapes de la construction du parc éolien. En plus de la mise en place de la tour, l'opération comprend aussi la mise en place de la nacelle contenant la turbine ainsi que le rotor (formé du moyeu, du cône et des trois pales). Malgré l'importance de cette étape, le montage des éoliennes ne constitue pas une source d'impact significative. Cette étape sera sous la responsabilité du manufacturier Enercon.

#### 7.2.1.5 Construction du poste de raccordement

La réalisation nécessitera des travaux d'excavation et d'aménagement de socles de béton pour les transformateurs. De plus, un bâtiment de commande pourrait être localisé dans l'emprise du poste, le tout étant à confirmer lors de l'étape d'ingénierie détaillée.

#### 7.2.1.6 Transport et circulation

Les activités nécessaires durant la construction du parc éolien et les activités inhérentes au transport des matériaux se traduiront par une circulation accrue de camions. Le principal accès à la zone d'étude s'effectuera par les routes locales et régionales existantes comme la route 18 et la route Talbot. Précisons toutefois qu'à cette étape, le plan de transport précis n'est pas encore déterminé.

Le transport des équipements hors normes (poids et dimensions) comme les tours, les nacelles, le générateur et les pales sera assujéti au *Règlement sur le permis spécial de circulation* du ministère des Transports du Québec.

#### 7.2.1.7 Achat de biens et de services

La réalisation du projet nécessitera l'achat de biens et de services de même que l'embauche de travailleurs provenant des diverses municipalités de la MRC de Témiscouata et des régions avoisinantes. Rappelons qu'à coût et compétence équivalents, Éoliennes Témiscouata S.E.C. privilégie l'emploi de fournisseurs locaux. Cette composante représente un impact positif pour la région d'accueil.

## 7.2.2 Phase d'exploitation

### 7.2.2.1 Incidence de l'exploitation des éoliennes sur le niveau de bruit ambiant

L'impact sonore des éoliennes est tributaire de différents facteurs tels la puissance acoustique des éoliennes, leur disposition, leur nombre et leur modalité de fonctionnement. La distance qui les sépare des habitations les plus proches, la présence d'obstacles sur le trajet de l'onde sonore, la topographie, la direction des vents dominants et le niveau de bruit ambiant jouent également un rôle significatif.

### 7.2.2.2 Incidence de la présence et du fonctionnement des éoliennes sur les oiseaux et les chauves-souris

Les éoliennes constituent une source potentielle d'impact quant aux collisions directes pouvant se traduire par la mort de l'oiseau ou de la chauve-souris. Cependant, les oiseaux intègrent rapidement les nouvelles composantes ou structures qui apparaissent dans leur milieu de vie et développent ainsi un comportement d'évitement à l'approche d'une éolienne. Ces aspects concernent non seulement les oiseaux qui utilisent habituellement les lieux pour la nidification, mais aussi ceux qui ne les utilisent qu'à titre d'aires d'alimentation ou de repos lors de la migration. L'impact de la collision reste tout aussi valable pour les chauves-souris, particulièrement en période de migration automnale.

### 7.2.2.3 Incidence de la présence d'éoliennes sur le paysage

Le principal impact visuel découle essentiellement d'une modification du paysage. Une fois installée, chaque éolienne aura une hauteur maximale de 120 ou 126 m, soit une hauteur de moyeu de 85 m et des pales d'une longueur de 35 ou 41 m, formant un rotor de 70 ou 82 m de diamètre selon le modèle utilisé (E-70 ou E-82). En considérant que Enercon évalue la possibilité d'élever sa tour de 85 à 90 m, les simulations visuelles ont été produites avec une hauteur de moyeu conservatrice de 90 m.

### 7.2.2.4 Incidence des travaux d'entretien du parc éolien

La présence du parc éolien et les travaux d'entretien connexes pourraient occasionner des impacts sur la qualité des sols. Signalons toutefois que la technologie développée par Enercon utilise moins de 60 litres d'huile à l'intérieur de la nacelle et dispose de structures qui la retiennent à l'intérieur en cas de fuite. Ainsi, seul un déversement d'hydrocarbures en provenance de la machinerie est à considérer comme une source d'impact potentielle.

L'entretien du parc éolien et des chemins d'accès, incluant les fossés, aura une incidence positive sur la création d'emplois permanents. Il est également possible que le parc éolien contribue indirectement à l'économie locale et régionale par le maintien, la création ou l'attraction d'industries connexes.

### 7.2.2.5 Incidence de la présence du poste éde raccordement

Le poste de raccordement constitue une nouvelle installation dont la présence pourrait avoir une incidence au plan visuel et sonore.

## 7.2.3 Phase de démantèlement

Les sources d'impact afférentes à la phase de démantèlement sont semblables à celles de la phase d'aménagement pour ce qui est des opérations de démantèlement (travaux de chantier) et du dérangement associé. Les principales sources sont liées aux activités suivantes :

### 7.2.3.1 Démantèlement des équipements

Le démantèlement des équipements comprend essentiellement le démontage des éoliennes (tours, nacelles, moyeux et pales) et de leur socle de béton, le retrait des lignes de transport d'électricité (fils enfouis) et le démantèlement du poste de raccordement et des installations connexes. Considérant l'implantation du projet en terre publique, les chemins d'accès seront laissés en place pour faciliter l'accès au territoire. Signalons que les travaux de démantèlement des éoliennes pourraient nécessiter du déboisement mineur, essentiellement à l'intérieur de l'aire de travail.

### 7.2.3.2 Transport et circulation

À la suite de leur démantèlement, les équipements du parc seront transportés vers des sites appropriés. Cette étape nécessitera l'utilisation de camions semblables à ceux qui auront été utilisés au cours de la phase d'aménagement. Rappelons qu'un plan de gestion des matières résiduelles devra être déposé au MDDEP au moment de la demande de certificat d'autorisation pour la mise en service du parc éolien. Il y aura alors une circulation accrue de camions, lesquels devront nécessairement emprunter les routes locales et régionales déjà existantes. Ces activités sont assujetties au *Règlement sur le permis spécial de circulation* du ministère des Transports du Québec.

### 7.2.3.3 Réhabilitation des sols

Les sols, sur lesquels auront été installés les éoliennes et le poste de raccordement, seront régérés et végétalisés afin de leur redonner une surface la plus naturelle possible.

## 7.3 IDENTIFICATION ET VALORISATION DES ÉLÉMENTS ENVIRONNEMENTAUX

La méthode précédemment présentée à la section 6.2 utilise les concepts de valeur écosystémique et de valeur sociale comme une base pondérable pour évaluer l'intensité des impacts et leur importance.

C'est dans ce contexte que les composantes humaines et naturelles du milieu, présentes dans la zone d'étude et qui sont susceptibles d'être affectées par l'une ou l'autre des interventions projetées, ont obtenu une valeur environnementale correspondant à leur importance relative dans ladite zone. Le sommaire des valeurs ainsi attribuées est présenté au tableau 7.1. Les valeurs attribuées sont expliquées en détail dans les paragraphes qui suivent.

**Tableau 7.1 Identification et valorisation des éléments environnementaux susceptibles d'être affectés par le projet**

Milieu	Composante	Valeur environnementale
Physique	Stabilité des substrats	Faible
	Qualité des sols	Grande
	Drainage des eaux de surface	Moyenne
	Qualité des eaux de surface	Grande
	Qualité des eaux souterraines	Moyenne
Biologique	Végétation	Moyenne
	Faune ichtyenne	Grande
	Faune terrestre	Moyenne
	Chauves-souris	Grande
	Herpétofaune	Moyenne/Grande
	Faune aviaire	Grande
Humain	Retombées économiques	Grande
	Utilisation du territoire	Moyenne
	Infrastructures	Faible
	Archéologie	Grande
	Milieu visuel	Grande
	Environnement sonore	Grande
	Sécurité publique	Grande
	Qualité de vie et santé	Moyenne

Soulignons que la valeur attribuée à une composante est représentative de l'ensemble de ses éléments constitutifs et, advenant qu'un de ces éléments, par exemple une espèce faunique rare, soit touché par le projet, une valeur plus grande lui sera attribuée (chapitre 8). Dans ce cas-ci, le statut de cette espèce augmente la valeur environnementale attribuée à la composante. La justification des valeurs attribuées est présentée dans les paragraphes suivants.

### 7.3.1 Milieu physique

Les éléments du milieu physique susceptibles d'être affectés par le projet sont : la stabilité des substrats, la qualité des sols, le drainage des eaux de surface et la qualité des eaux de surface et souterraines.

#### 7.3.1.1 Stabilité des substrats

La stabilité des substrats doit être considérée pour assurer la stabilité des éoliennes. Les éoliennes étant situées sur un plateau montagneux (terrain accidenté), les substrats ne donnant pas lieu à des contraintes significatives sur le plan géotechnique, et en l'absence de zone de

mouvement de versant ou d'érosion reconnue, on juge que la valeur environnementale afférente à la stabilité des substrats peut être qualifiée de faible.

#### **7.3.1.2 Qualité des sols**

En règle générale, les sols de la zone d'implantation sont naturels et exempts de contamination d'origine anthropique. On évalue donc que la valeur environnementale afférente à la qualité des sols peut être qualifiée de grande.

#### **7.3.1.3 Drainage des eaux de surface**

En raison du niveau de perturbation variable selon les caractéristiques du terrain, tous les aspects liés aux régimes d'écoulement des cours d'eau sont des éléments dont la valeur environnementale est qualifiée de moyenne. Une attention particulière sera accordée au captage des eaux de surface. Notons que cette valorisation de la composante ne tient pas compte des paramètres d'utilisation faunique de l'eau qui seront traités plus loin.

#### **7.3.1.4 Qualité des eaux de surface**

Toute modification de la qualité de l'eau aura une incidence directe sur la qualité des habitats et les organismes qui y vivent. Compte tenu que l'eau des cours d'eau présents dans la zone d'étude peut être considéré comme étant de bonne qualité, la valeur afférente à cette qualité doit être qualifiée de grande. Notons que cette valorisation de la composante ne tient pas compte des paramètres d'utilisation faunique de l'eau, qui seront traités plus loin.

#### **7.3.1.5 Qualité des eaux souterraines**

Les eaux souterraines peuvent représenter une source d'eau potable pour plusieurs citoyens et utilisateurs du territoire. Toute modification de la qualité des eaux souterraines aura une incidence directe sur l'alimentation en eau potable. Compte tenu du fait que l'eau souterraine dans la zone d'étude peut être qualifiée comme étant de bonne qualité, mais en considérant l'absence de résidences permanentes et secondaires à proximité, la valeur environnementale afférente à cette qualité est qualifiée de moyenne.

### **7.3.2 Milieu biologique**

Les composantes biologiques du milieu susceptibles d'être affectées par le projet sont la végétation, la faune ichthyenne, la faune terrestre, les chauves-souris, l'herpétofaune et la faune aviaire.

#### **7.3.2.1 Végétation**

La végétation est un élément important, tant sur le plan esthétique que sur le plan économique (exploitation forestière effectuée dans le secteur). La valeur environnementale afférente à la végétation est alors qualifiée de moyenne.

#### **7.3.2.2 Faune ichthyenne**

La grande valeur écosystémique de cet élément est attribuée en fonction du potentiel de l'habitat pour les espèces de poisson présentes dans les cours d'eau de la zone d'étude et dans son bassin versant situé en aval. La présence de plusieurs espèces de poissons dont notamment l'omble de fontaine démontre que l'habitat de l'ichtyofaune est de bonne qualité. La population en général accorde également une haute importance pour cette composante. La valeur environnementale attribuée à cette composante est grande.

### 7.3.2.3 Faune terrestre

La zone à l'étude offre un bon potentiel de fréquentation pour des espèces fauniques terrestres, que ce soit pour des fins d'alimentation ou de reproduction. Les populations d'originaux sont particulièrement valorisées compte tenu des activités de chasse sportive exercées dans la région. La valeur environnementale résultante de cet élément est jugée moyenne.

### 7.3.2.4 Chauves-souris

La valeur écosystémique des chauves-souris doit être qualifiée de grande. Cependant, la valeur socioéconomique est faible dû au manque de valorisation de cette composante par la population. La valeur environnementale résultante est grande.

### 7.3.2.5 Herpétofaune

La valeur écosystémique allouée à l'herpétofaune est qualifiée de moyenne. La présence d'espèce à statut précaire n'a pas été confirmée dans la zone d'étude. Toutefois, le MRNF y considère possible la présence de la tortue des bois (espèce à statut précaire). Ainsi, pour cette espèce, une grande valeur environnementale est accordée.

### 7.3.2.6 Faune aviaire

L'avifaune fait principalement référence aux oiseaux susceptibles de fréquenter les secteurs touchés par les travaux au moment de la migration ou de la nidification. En raison de l'importance que lui attribuent le public et les spécialistes du gouvernement (valeur socioéconomique) et de la présence dans le secteur d'espèces dont le statut est considéré précaire, tel que le pygargue à tête blanche, la valeur environnementale résultante est qualifiée de grande.

## 7.3.3 Milieu humain

Les éléments du milieu humain présentant une valeur environnementale en regard du présent projet sont les retombées économiques, l'utilisation du territoire, les infrastructures, l'archéologie, le milieu visuel, l'environnement sonore, la sécurité publique et la qualité de vie incluant les effets stroboscopiques, les incidences électromagnétiques et les infrasons.

### 7.3.3.1 Retombées économiques

La valeur écosystémique est faible mais toutes les retombées économiques reliées au projet (main-d'œuvre, fourniture de biens et de services, etc.) constituent un apport important pour le milieu local et régional. En conséquence, la valeur socioéconomique est grande et la valeur environnementale résultante de cet élément du milieu humain doit être qualifiée de grande.

### 7.3.3.2 Utilisation du territoire

Les évaluations réalisées par les experts et la perception du public, notamment les utilisateurs du secteur à l'étude, nous indiquent que la valeur socioéconomique des différentes activités varie mais, de façon générale, l'exploitation forestière et les activités de plein air sont valorisées. La valeur environnementale attribuée est moyenne.

### 7.3.3.3 Infrastructures

La valeur environnementale de l'ensemble des infrastructures présentes dans la zone d'étude élargie a été jugée comme étant faible. Précisons toutefois qu'une attention sera portée aux infrastructures de télécommunications présentes dans la zone d'étude.

#### 7.3.3.4 Archéologie

En plus de représenter un intérêt historique et identitaire pour certains citoyens ou groupes sociaux, l'archéologie, qui est liée au patrimoine, est protégée par la législation. La valeur environnementale afférente à l'archéologie est qualifiée de grande.

#### 7.3.3.5 Milieu visuel

Les paysages ruraux sont souvent une source de préoccupation. De plus, les paysages constituent une composante essentielle de l'industrie touristique. Ainsi, bien que leur importance puisse varier selon des perceptions individuelles, la valeur environnementale a été qualifiée de grande.

#### 7.3.3.6 Environnement sonore

Pour les gens qui résident à l'extérieur des centres urbains, un environnement sonore de qualité est très important. De plus, comme il s'agit d'un aspect régi en vertu de la Note d'instructions 98-01 du MDDEP, la valeur socioéconomique est jugée grande, ce qui résulte en une valeur environnementale qualifiée de grande.

#### 7.3.3.7 Sécurité publique

La valeur environnementale accordée à la sécurité des résidents et des gens transitant par le secteur concerné par le projet (aire des travaux et trajets empruntés pour le transport des matériaux et des composantes des éoliennes) est qualifiée de grande.

#### 7.3.3.8 Qualité de vie et santé

Cette composante traite de la qualité de vie générale actuellement offerte à l'intérieur du secteur d'étude. En raison de l'absence d'habitations ou d'industries permanentes et de l'importance de la valeur socioéconomique de cette composante, une valeur environnementale moyenne a été accordée à cette composante.

Les effets de la présence d'éoliennes sur la santé n'ont pas été démontrés et semblent plutôt être reliés à un effet de nuisance. La valeur environnementale résultante est donc moyenne.