

Boralex et Beaupré Éole

Étude d'impact sur l'environnement Volume 8 : Addenda

Déposée au ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs
Dossier n° 3211-12-181
7 février 2012

Parc éolien de la Seigneurie de Beaupré – 4



BORALEX ET BEAUPRÉ ÉOLE

PARC ÉOLIEN DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ – 4

**Étude d'impact sur l'environnement
Volume 8 : Addenda**

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

Dossier n° 3211-12-181



7 février 2012

BORALEX ET BEAUPRÉ ÉOLE
PARC ÉOLIEN DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ – 4

Étude d'impact sur l'environnement
Volume 8 : Addenda

PESCA Environnement
7 février 2012

□ TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	DESCRIPTION DU MILIEU.....	2
3	DESCRIPTION DU PROJET	2
4	COÛTS DU PROJET.....	4
5	ANALYSE DES IMPACTS	4
5.1	Importance des impacts	4
5.2	Importance des impacts résiduels.....	11
5.3	Impacts cumulatifs.....	12
6	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI	12
7	CONCLUSION.....	12

□ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Description technique.....	2
Tableau 2	Critères de configuration du parc éolien – Règlements de la MRC de La Côte-de-Beaupré.....	3
Tableau 3	Superficies de déboisement lors de la construction du parc éolien.....	3
Tableau 4	Évaluation des impacts du projet modifié.....	6
Tableau 5	Sols sensibles aux activités humaines sur les aires de travail et les chemins	10
Tableau 6	Nombre de traverses de cours d'eau prévues	10
Tableau 7	Superficies forestières déboisées par type de peuplement en fonction des infrastructures du parc éolien	10
Tableau 8	Superficies forestières déboisées par type de peuplement et classe d'âge	11
Tableau 9	Estimation du nombre de couples nicheurs de grive de Bicknell potentiellement dérangés dans les superficies déboisées.....	11

□ LISTE DES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

CARTES

3.2-A1	Paramètres de configuration du projet modifié
3.2-A2	Comparaison du projet initial et du projet modifié
6.1-A	Infrastructures du parc éolien et milieu physique du projet modifié
6.5-A	Modélisation du climat sonore - Projet modifié

SIMULATIONS VISUELLES

- 1-A Île d'Orléans, tour d'observation à la pointe d'Argentenay
- 2-A Sommet du mont Sainte-Anne, tour d'observation
- 3-A Saint-Tite-des-Caps, rang Saint-Léon
- 4-A Seigneurie de Beaupré, quai du Manoir Brûlé
- 5-A Seigneurie de Beaupré, lac Janot
- 6-A Seigneurie de Beaupré, lac du Mont Saint-Étienne
- 7-A Saint-Tite-des-Caps, Route 138
- 8-A Sommet du mont Sainte-Anne, tour d'observation
Impact cumulatif avec les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré - 2 et 3

1 Mise en contexte

L'initiateur du projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré – 4 est un partenariat formé de Boralex inc. et de Beaupré Éole S.E.N.C. ci-après appelé les « les Partenaires ». Le 20 décembre 2010, Gaz Métro Éole inc., initialement impliqué dans le projet mentionné ci-dessus, a cédé à Beaupré Éole 4 S.E.N.C. l'ensemble de ses droits et obligations dans le projet.

Boralex

Boralex est une société productrice d'électricité vouée au développement et à l'exploitation de sites de production d'énergie renouvelable. À l'heure actuelle, la Société exploite une base d'actifs totalisant une puissance installée près de 500 MW au Canada, dans le nord-est des États-Unis et en France. De plus, Boralex est engagée, seule ou avec des partenaires européens et canadiens, dans des projets énergétiques en développement représentant environ 400 MW additionnels. Employant plus de 200 personnes, Boralex se distingue par son expertise diversifiée et sa solide expérience dans quatre types de production d'énergie – éolienne, hydroélectrique, thermique et plus récemment, solaire. Les actions et les débetures convertibles de Boralex se négocient à la Bourse de Toronto sous le symbole BLX et BLX.DB respectivement. Pour de plus amples renseignements, visitez www.boralex.com ou www.sedar.com.

Beaupré Éole 4 (Gaz Métro et Valener)

Beaupré Éole 4 S.E.N.C. est une société détenue à 51 % par Gaz Métro Éole 4 inc., une filiale à part entière de Société en commandite Gaz Métro (Gaz Métro), et à 49 % par Valener Éole 4 inc., une filiale à part entière de Valener inc. (Valener).

Les Partenaires ont fait l'acquisition des droits d'un projet éolien d'une puissance installée de 69 MW soumis par Kruger Énergie lors du deuxième appel d'offres d'Hydro-Québec. En achetant ce contrat, les Partenaires prévoient construire un troisième parc éolien sur les terres privées de la Seigneurie de Beaupré, où ils construisent actuellement les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré – 2 et 3, sélectionnés également dans le cadre du deuxième appel d'offres. Le site éolien de la Seigneurie de Beaupré totalisera 340 MW et deviendra l'un des plus importants sites éoliens au Québec.

Une étude d'impact sur l'environnement composée de trois volumes a été déposée le 22 décembre 2010 au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). À cette étude se sont ajoutés quatre autres volumes (4, 5, 6 et 7) ayant permis de compléter l'analyse des impacts et obtenir l'avis de recevabilité. Une optimisation des tracés de chemins et de la disposition des éoliennes a été effectuée au cours des derniers mois.

Le présent addenda détaille cette modification de configuration du projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré – 4 à la suite de la vérification détaillée des paramètres de construction et des tracés des chemins d'accès. Cet addenda identifie les changements à l'évaluation des impacts sur l'environnement réalisée pour le projet initial.

2 Description du milieu

Les caractéristiques physiques, biologiques et humaines décrites au rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement (incluant le volume cartographique et le volume des annexes) demeurent inchangées.

3 Description du projet

Le nombre d'éoliennes dans le parc éolien de la Seigneurie de Beaupré – 4 demeure inchangé. Les modifications au projet consistent principalement au déplacement de 11 éoliennes. La carte 3.2-A1 présente la nouvelle configuration. Les principales caractéristiques techniques du projet initial vs le projet modifié sont présentées au tableau 1.

Tableau 1 Description technique

Caractéristique	Projet initial	Projet modifié
Superficie du domaine (ha)	14 865	14 865
Puissance nominale du parc (MW)	69	69
Nombre d'éoliennes Enercon E-82 (2,3 MW)	30	30
Nouveaux chemins (km dans le domaine)	23,5	22,1
Chemins existants utilisés (km dans le domaine)	22,6	22,2
Longueur de lignes électriques souterraines (km)	46,1	44,3
Tenure du territoire	Privé (appartenant au Séminaire de Québec)	
MRC	La Côte-de-Beaupré	
Territoire non organisé	Lac-Jacques-Cartier	
Principales utilisations du territoire	Chasse, pêche et villégiature en clubs privés	

La nouvelle configuration a été élaborée de façon à respecter les paramètres techniques, ainsi qu'en tenant compte des nouvelles données topographiques recueillies par le promoteur (LIDAR), et ce, tout en respectant les critères de configuration établis (tableau 2).

Tableau 2 Critères de configuration du parc éolien – Règlements de la MRC de La Côte-de-Beaupré

Élément	Réglementation	Distance (m)
<i>Milieu physique</i>		
Cours d'eau permanent et lac ¹	RNI ²	60
Cours d'eau intermittent ¹	RNI	30
Milieu humide ¹	RNI	60
<i>Milieu biologique</i>		
Ravage d'original	s.o. ³	Évité
<i>Milieu humain</i>		
Installation humaine (chalet, route)	RCI ⁴	4 x hauteur de l'éolienne; 100 m pour le poste
Sentier de motoneige	RCI	1 500
Limite de propriété	RCI	4 x hauteur de l'éolienne
Aire d'approche (lac Brûlé)	RCI	Évité
Lignes électriques	s.o.	Au moins 1 x hauteur de l'éolienne

1 Distance calculée à partir de la ligne des hautes eaux jusqu'à la limite de l'aire de travail.

2 RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (c. F-41, r.1.001.1).

3 s.o. : sans objet. Ne découle pas d'une réglementation, mais plutôt d'un engagement du promoteur.

4 RCI relatif à l'implantation, à l'exploitation et au démantèlement d'éoliennes - Règlement 2007-22 de la Communauté métropolitaine de Québec.

Le réseau de chemins et le réseau collecteur du parc éolien ont été modifiés à la suite du déplacement des 11 éoliennes (cartes 3.2-A1 et 3.2-A2). Ces modifications diminuent la superficie de déboisement nécessaire à la construction du parc éolien (tableau 3). La localisation du poste de raccordement 34,5 kV-315 kV demeure inchangée. Tout comme pour la configuration initiale, la nouvelle configuration des éoliennes et des chemins prend en compte les contraintes techniques et celles liées aux milieux biologique, physique et humain et elle respecte l'ensemble des contraintes présentées dans le volume 1 de l'étude d'impact (carte 3.2-A2).

Tableau 3 Superficies de déboisement lors de la construction du parc éolien

Aire de travail et chemin	Projet initial (ha)	Projet modifié (ha)	Différence (ha)
Éoliennes	18,0	18,0	0,0
Construction de nouveaux chemins ¹	45,1	41,5	-3,6
Élargissement de chemins existants ¹	19,3	17,8	-1,5
Réseau collecteur ²	s.o.	s.o.	s.o.
Sous-total	82,4	77,3	-5,1
Poste de raccordement (poste de 80 x 89 m + accès)	0,8	0,8	0
Aires d'entreposage et des bureaux de chantier	2,0	2,0	0
Total	85,2	80,1	-5,1

1 Pour une emprise des chemins de 20 m de largeur.

2 Le réseau collecteur sera, dans la mesure du possible, enfoui dans l'emprise des chemins.

Les phases du projet et les activités de réalisation présentées dans le chapitre 3 du volume principal de l'étude d'impact demeurent les mêmes, ainsi que les éléments suivants :

- Caractéristiques techniques des éoliennes choisies;
- Caractéristiques des aires de travail et des chemins (emprise et géométrie);
- Type de raccordement électrique et réseau souterrain;
- Localisation, superficie et caractéristiques techniques du poste de raccordement.

L'échéancier du projet et la durée du contrat de service demeurent les mêmes.

4 Coûts du projet

La nouvelle estimation des coûts du projet est de 200 millions de dollars, soit une augmentation de 5 millions par rapport aux coûts estimés initialement.

5 Analyse des impacts

5.1 Importance des impacts

Les composantes du milieu et les activités prévues durant les trois phases du projet demeurent les mêmes (section 6.1.1, vol. 1). Les valeurs attribuées aux différentes composantes du milieu (section 6.2.1, vol. 1) ne changent pas.

La modification du projet concerne le déplacement de 11 éoliennes, ce qui réduit les superficies nécessaires au projet de 5,1 ha. Les déplacements sont les suivants :

- Les éoliennes 36, 38 et 39 de la configuration initiale sont retirées de la crête au nord du lac du Mont Saint-Étienne. Elles ont été relocalisées en les intercalant entre des emplacements d'éoliennes déjà prévus dans le secteur ouest du parc. Le nombre d'éoliennes est réduit de 8 à 5 sur cette crête, ce qui raccourcit la longueur du chemin à construire.
- L'éolienne 34 de la configuration initiale est ajoutée sur la crête située au nord-ouest. Cette relocalisation permet de conserver l'état actuel du sommet d'une montagne qui cumule à une altitude de 950 mètres.

- Les éoliennes 6, 7, 8, 17 et 18 de la configuration initiale ont été déplacées à plus de 100 m de leur emplacement tout en demeurant dans le même secteur;
- L'éolienne 37 de la configuration initiale est déplacée de 200 mètres vers l'est, ce qui réduit la longueur du chemin à construire d'environ 700 mètres sur cette crête;
- L'éolienne 3 de la configuration initiale est déplacée de 125 mètres vers le sud-est, ce qui réduit la longueur du chemin à construire de 125 mètres sur ce sommet qui culmine à 1 010 mètres.

Le tableau 4 présente une synthèse des impacts de la réalisation du projet modifié. Les interrelations entre les composantes et les activités jugées non significatives pour le projet initial (tableau 6.10, vol. 1) le demeurent pour le projet modifié. Elles ne sont pas reprises dans la présente section.

Les mesures d'atténuation et de compensation décrites aux pages 6-11 et 6-12 du volume 1 de l'étude d'impact s'appliquent au projet modifié, de même que les mesures d'atténuation particulières décrites à la section 6.6 du volume 1.

Les cartes ci-jointes illustrent la nouvelle configuration en lien avec les composantes du milieu. Les simulations visuelles présentées dans le volume 2 de l'étude d'impact ont été mises à jour et sont annexées. La modification de la configuration est perceptible aux points de vue rapprochés des éoliennes (simulations visuelles 1-A à 7-A). Par exemple, à la suite de la modification de la configuration, la simulation visuelle 6-A du point de vue à partir du lac du Mont Saint-Étienne montre que deux éoliennes sont visibles alors que quatre étaient visibles dans la configuration initiale. Aux sites donnant un point de vue éloigné sur le parc éolien, les modifications sont peu perceptibles pour l'observateur.

Tableau 4 Évaluation des impacts du projet modifié

Composante	Phase	Projet initial		Projet modifié		
		Importance de l'impact	Impact résiduel	Détails de l'évaluation	Importance de l'impact	Impact résiduel
<i>Milieu physique</i>						
Air	Construction Démantèlement	Faible	Peu important	Le projet modifié comprend le même nombre d'éoliennes et les travaux s'effectuent en milieu forestier, comme dans le projet initial.	Faible	Peu important
Sols	Construction Démantèlement	Faible Faible	Peu important Peu important (positif)	La modification au projet diminue de 5,1 ha la superficie nécessaire au projet (tableau 3) et de 7.2 ha la superficie de sols sensibles qui sera utilisée (tableau 5).	Faible	Peu important
Eaux de surface	Construction	Faible	Peu important	Le nombre de traverses de cours d'eau nécessaires au projet est réduit de quatre (tableau 6).	Faible	Peu important
<i>Milieu biologique</i>						
Peuplements forestiers	Construction	Faible	Peu important	Les superficies déboisées en phase construction sont diminuées de 5,1 ha (tableaux 7 et 8).	Faible	Peu important
	Démantèlement	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires à la phase démantèlement sont les mêmes.	Faible	Peu important
Oiseaux	Construction	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires au projet sont réduites de 5,1 ha comparativement au projet initial. Les travaux s'effectuent en milieu forestier, comme dans le projet initial. Deux sommets de montagne sont évités, ce qui limite les impacts potentiels sur la grive de Bicknell (tableau 9).	Faible	Peu important
	Exploitation	Faible	Peu important	Le nombre d'éoliennes demeure le même et les milieux où elles seront implantées sont des milieux forestiers, comme dans le projet initial.	Faible	Peu important
	Démantèlement	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires lors du démantèlement sont les mêmes.	Faible	Peu important
Chauves-souris	Construction	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires au projet sont réduites de 5,1 ha.	Faible	Peu important
	Exploitation	Faible	Peu important	Le nombre d'éoliennes demeure le même et les milieux où elles seront implantées sont des milieux forestiers comme dans le projet initial.	Faible	Peu important

Composante	Phase	Projet initial		Projet modifié		
		Importance de l'impact	Impact résiduel	Détails de l'évaluation	Importance de l'impact	Impact résiduel
Mammifères terrestres	Démantèlement	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires lors du démantèlement sont les mêmes.	Faible	Peu important
	Construction	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires au projet sont réduites de 5,1 ha. Les travaux s'effectuent en milieu forestier, comme dans le projet initial.	Faible	Peu important
	Exploitation	Faible	Peu important	Les superficies des aires de travail utilisées en phase exploitation sont les mêmes que pour le projet initial et les milieux où sont implantées les éoliennes sont forestiers, comme dans le projet initial.	Faible	Peu important
	Démantèlement	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires lors du démantèlement sont les mêmes.	Faible	Peu important
Poissons	Construction	Faible	Peu important	Le nombre de traverses de cours d'eau est réduit de quatre (tableau 6).	Faible	Peu important
Amphibiens et reptiles	Construction Démantèlement	Faible	Peu important	Le nombre d'éoliennes demeure le même et les superficies nécessaires au projet sont réduites de 5,1 ha. Les travaux s'effectuent en milieu forestier, comme dans le projet initial. Le nombre de traverses de cours d'eau est réduit de quatre (tableau 6).	Faible	Peu important
Espèces fauniques à statut particulier	Construction	Faible (bruit) Moyenne (habitat)	Peu important	Le nombre d'éoliennes demeure le même et les superficies nécessaires au projet sont réduites de 5,1 ha. Les travaux s'effectuent en milieu forestier, comme dans le projet initial. Deux sommets de montagne sont évités, ce qui limite les impacts potentiels sur la grive de Bicknell.	Faible (bruit) Moyenne (habitat)	Peu important
	Exploitation	Faible	Peu important	Les superficies des aires de travail utilisées en phase exploitation sont les mêmes que pour le projet initial et les milieux où sont implantées les éoliennes sont forestiers, comme dans le projet initial.	Faible	Peu important
<i>Milieu humain</i>						
Contexte socioéconomique	Construction	Forte (positive)	Important (positif)	Le projet modifié comprend le même nombre d'éoliennes (30) et les mêmes obligations en termes de contenu régional et québécois.	Forte (positive)	Important (positif)
	Exploitation	Forte (positive)	Important (positif)	Les retombées économiques en phase exploitation demeurent du même ordre de grandeur.	Forte (positive)	Important (positif)

Composante	Phase	Projet initial		Projet modifié		
		Importance de l'impact	Impact résiduel	Détails de l'évaluation	Importance de l'impact	Impact résiduel
	Démantèlement	Moyenne	Important	Les investissements associés à la phase démantèlement demeurent les mêmes.	Moyenne	Important
Utilisation du territoire	Construction	Moyenne	Peu important	Les mesures d'atténuation particulières identifiées à la section 6.6 de l'étude d'impact s'appliquent au projet modifié.	Moyenne	Peu important
	Démantèlement	Moyenne	Peu important	Le nombre d'éoliennes demeure le même. Les travaux associés au démantèlement demeurent les mêmes.	Moyenne	Peu important
Infrastructures (chemins forestiers privés)	Construction Démantèlement	Faible	Peu important	Les nouvelles localisations des éoliennes répondent aux critères d'implantation de l'étude d'impact initiale quant à la protection des infrastructures.	Faible	Peu important
Patrimoine archéologique	Construction	Faible	Peu important	La configuration du réseau collecteur le long du chemin longeant la rivière Brûlé demeure la même.	Faible	Peu important
Climat sonore	Construction	Faible	Peu important	Comme dans le projet initial, la circulation et les travaux seront planifiés de manière à limiter l'impact sonore et à respecter les exigences de la politique sectorielle du MDDEP relative aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction.	Faible	Peu important
	Exploitation	Faible	Peu important	Le projet modifié est conforme à la Note d'instructions 98-01 sur le bruit (juin 2006). Une nouvelle simulation du climat sonore a été réalisée conformément à la norme ISO 9613-2 (carte 6.5-A). La contribution des éoliennes au climat sonore pour tous les récepteurs n'excédera pas 55 dBA le jour et 45 dBA la nuit.	Faible	Peu important
	Démantèlement	Faible	Peu important	Comme dans le projet initial, la circulation et les travaux seront planifiés de manière à limiter l'impact sonore et à respecter les exigences de la politique sectorielle du MDDEP relative aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction.	Faible	Peu important

Composante	Phase	Projet initial		Projet modifié		
		Importance de l'impact	Impact résiduel	Détails de l'évaluation	Importance de l'impact	Impact résiduel
Paysages	Exploitation	Mineure à nulle	Peu important	Les simulations visuelles 1-A à 7-A réalisées à la suite de la modification de la configuration montrent que les différences ne sont perceptibles qu'aux points de vue rapprochés sur le parc éolien. L'impact visuel global du projet demeure le même.	Mineure à nulle	Peu important

Tableau 5 Sols sensibles aux activités humaines sur les aires de travail et les chemins

Type de sol	Superficie dans le projet initial (ha)			Superficie dans le projet modifié (ha)		
	Éolienne	Chemin	Total	Éolienne	Chemin	Total
Dépôt mince	3,2	5,0	8,2	1,2	0,8	2,0
Pente forte	1,4	4,3	5,7	0,3	4,3	4,6
Pente abrupte	0,6	2,2	2,8	0,1	2,1	2,2
Mauvais ou très mauvais drainage	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
Total	5,2	11,5	16,7	1,6	7,9	9,5

Tableau 6 Nombre de traverses de cours d'eau prévues

Type de chemin	Projet initial			Projet modifié ¹		
	Cours d'eau intermittent	Cours d'eau permanent	Total	Cours d'eau intermittent	Cours d'eau permanent	Total
Chemin existant (remise en état)	18	8	26	15	9	24
Nouveau chemin (nouveau ponceau)	2	0	2	0	0	0
Total	20	8	28	15	9	24

¹ Incluant 3 traverses associées uniquement au réseau collecteur (sur des chemins existants).

Tableau 7 Superficies forestières déboisées par type de peuplement en fonction des infrastructures du parc éolien

Peuplement forestier	Superficie (ha)			
	Chemin existant	Nouveau chemin	Éolienne	Total
Sapinière	1,5	12,9	6,5	20,9
Pessière	0,1	2,3	2,0	4,4
Mélangé à dominance résineuse	1,3	0,9	0,0	2,2
Mélangé à dominance feuillue	2,6	7,2	0,6	10,4
Bétulaie jaune	0,1	0,0	0,0	0,1
Feuillus intolérants	3,2	0,4	0,0	3,6
Régénération	8,6	16,2	8,2	33,0
Autre ¹	0,4	1,6	0,7	2,7
Total	17,8	41,5	18,0	77,3

¹ Inclut les zones de villégiature, les milieux défrichés, les gravières et les milieux dénudés.

Tableau 8 Superficies forestières déboisées par type de peuplement et classe d'âge

Type de peuplement										Total initial	Total modifié	Différence
	s.o.	10	30	50	70	90	120	JIN ¹	VIN ²			
Sapinière	-	-	5,3	2,7	5,5	1,6	-	1,9	3,9	24,2	20,9	-3,3
Pessière	-	-	-	-	3,1	0,6	-	0,2	0,5	2,6	4,4	1,8
Mélangé à dominance résineuse	-	-	1,4	0,6	-	-	-	0,1	0,1	4,3	2,2	-2,1
Mélangé à dominance feuillue	-	-	9,9	0,2	-	-	-	0,3	-	5,1	10,4	5,3
Bétulaie jaune	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1	0,1	0,0
Feuillus intolérants	-	-	1,1	1,4	0,9	-	-	0,2	-	3,7	3,6	-0,1
Régénération	6,8	16,9	9,3	-	-	-	-	-	-	41,2	33,0	-8,2
Aulnaie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,0	-0,1
Autre ³	1,1	1,6	-	-	-	-	-	-	-	1,1	2,7	1,6
Total	7,9	18,5	27,0	4,9	9,5	2,2	-	2,8	4,5	82,4	77,3	-5,1

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

2 VIN : Vieux peuplement inéquien dont l'âge d'origine est supérieur à 80 ans.

3 Inclut les zones de villégiature, les milieux défrichés, les gravières et les milieux dénudés.

Tableau 9 Estimation du nombre de couples nicheurs de grive de Bicknell potentiellement dérangés dans les superficies déboisées

Peuplement	Nombre de points d'appel visités	Densité estimée (grive de Bicknell/ha)	Projet initial		Projet modifié	
			Superficie à déboiser (ha)	Nombre de couples nicheurs	Superficie à déboiser (ha)	Nombre de couples nicheurs
Mélangé à dominance feuillue	10	0,06	5,1	< 1	10,4	1
Mélangé à dominance résineuse	3	0,38	4,3	2	2,2	1
Régénération	18	0,09	41,2	4	33,0	3
Sapinière	13	0,17	24,2	4	20,9	4
Total	44	0,13	74,8	10	66,5	9

5.2 Importance des impacts résiduels

Tel qu'il est présenté au tableau 4, les impacts résiduels associés aux composantes des milieux physique, biologique et humain demeurent inchangés. Ainsi, les impacts résiduels sont peu importants pour toutes les composantes, à l'exception du contexte socioéconomique : les impacts résiduels y sont importants dans les trois phases. Le tableau 6.14 du volume principal de l'étude d'impact demeure valide.

5.3 Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs demeurent les mêmes que ceux identifiés à la section 6.8 du volume principal de l'étude d'impact. La simulation visuelle 8-A illustre l'impact cumulatif du projet avec les parcs éoliens de la Seigneurie de Beupré - 2 et 3.

6 Surveillance environnementale et suivi

Les programmes de surveillance et de suivi environnementaux demeurent les mêmes que ceux identifiés aux chapitres 7 et 8 du volume principal de l'étude d'impact.

7 Conclusion

À la suite d'une optimisation du tracé des chemins, la configuration du projet de parc éolien de la Seigneurie de Beupré – 4 a été modifiée par le déplacement de 11 éoliennes. Les superficies déboisées nécessaires au projet ont été réduites de 5,1 ha par rapport à la configuration initiale des éoliennes et des chemins. De plus, quatre traverses de cours d'eau ont été évitées. La modification au projet réduit donc les impacts sur les milieux physique et biologique. En ce qui concerne le milieu humain, les impacts demeurent inchangés comparativement au projet initial. L'impact global sur le paysage demeure inchangé, soit d'importance mineure à nulle.

L'analyse révèle que les impacts résiduels demeurent inchangés par rapport au projet initial déposé au MDDEP le 22 décembre 2010. Comme pour le projet initial, les impacts résiduels seront peu importants sur les milieux physique, biologique et humain, à l'exception des impacts positifs sur le contexte socioéconomique durant les trois phases. Les impacts sont peu importants principalement grâce à la configuration adaptée au milieu et à ses composantes, de même qu'à l'application de mesures d'atténuation et de compensation courantes et particulières.

**BORALEX
ET
BEAUPRÉ ÉOLE**