

8.2 MILIEU BIOLOGIQUE

Les composantes du milieu biologique susceptibles d'être touchées par le projet d'aménagement du parc éolien du Massif du Sud durant les phases d'aménagement, d'exploitation et de démantèlement sont les suivantes :

- la végétation;
- la faune ichthyenne;
- la faune terrestre;
- l'herpétofaune;
- la faune avienne;
- les chauves-souris.

La carte 8.3 présente les principaux éléments caractérisant le milieu biologique de la zone d'étude.

MILIEU BIOLOGIQUE

VÉGÉTATION

- Régénération (0 à 10 ans)
- Plantation (< 30 ans)
- Plantation (30 à 70 ans)
- Feuillu jeune (< 30 ans)
- Feuillu d'âge moyen (30 à 70 ans)
- Feuillu mature (> 70 ans)
- Mélangé jeune (< 30 ans)
- Mélangé d'âge moyen (30 à 70 ans)
- Mélangé mature (> 70 ans)
- Résineux jeune (< 30 ans)
- Résineux d'âge moyen (30 à 70 ans)
- Résineux mature (> 70 ans)
- Friche
- Coupe prévue (PQAF 2008-2013)

AUTRE

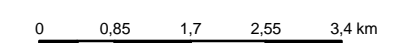
- Terre agricole
- Milieux humide
- Perturbation anthropique
- Banc d'emprunt

FAUNE

- Ravage d'original
- Habitat hivernal du cerf de Virginie
- Habitat de la grive de Bicknell (MRNF, nov. 2010)
- Frayère
- Aire d'alevinage
- Espèce à statut précaire - rôle jaune

INFRASTRUCTURES ET LIMITES

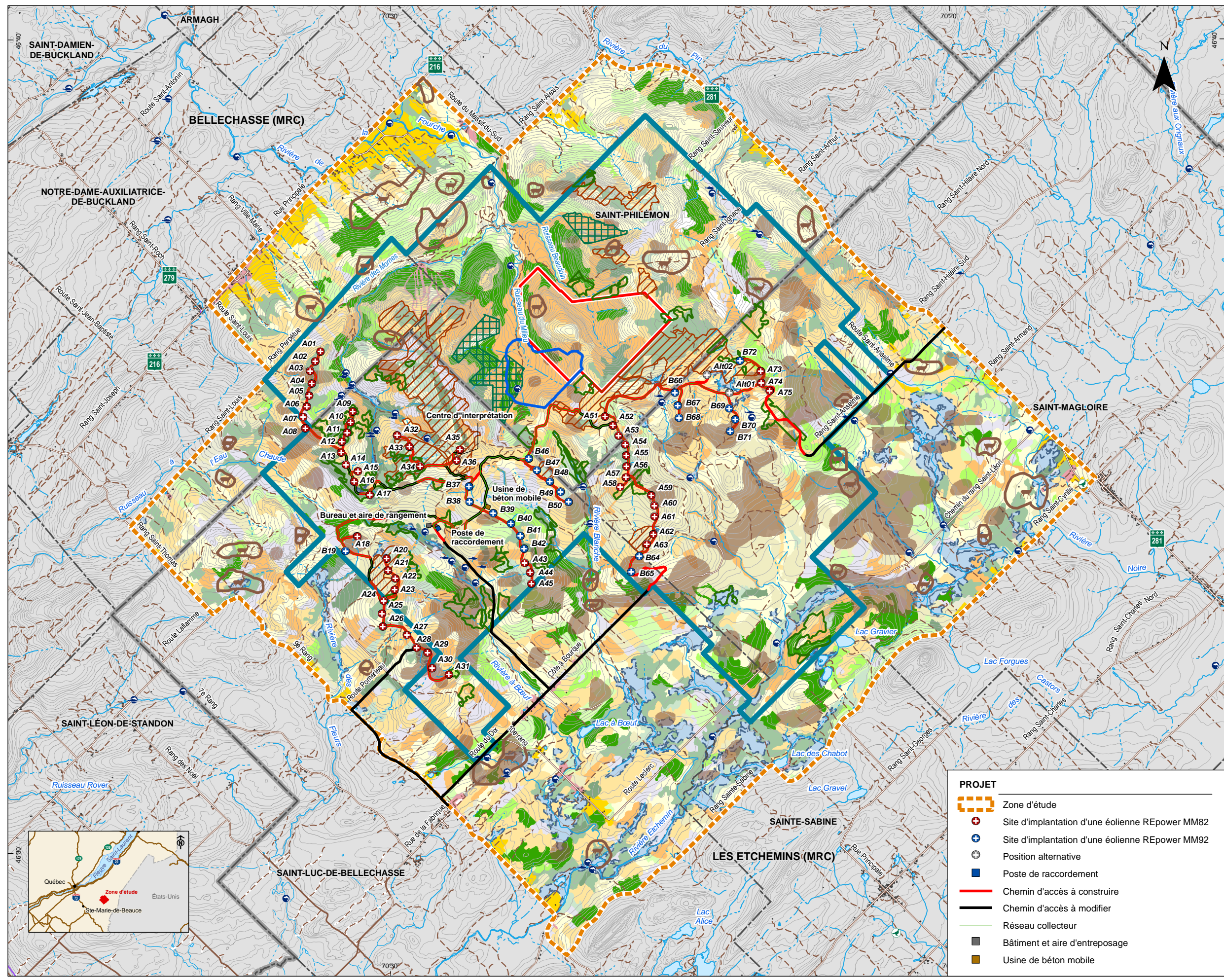
- Bâtiment
- Route secondaire et rue
- Chemin
- Limite municipale
- Limite de MRC
- Parc régional du Massif-du-Sud
- Réserve écologique
- Refuge biologique
- Écosystème forestier exceptionnel



Projection MTM, fuseau 7, NAD 83
Équidistance des courbes : 10 m

Sources :
BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec
SIEF, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2009
SDA, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2008

Projet : 605613
Fichier : 605613_adc8-3_bio_101129.mxd



8.2.1 Végétation

8.2.1.1 Conditions actuelles

Les conditions actuelles sont essentiellement les mêmes que celles qui ont été présentées dans le rapport principal et les rapports complémentaires de l'étude d'impact sur l'environnement (SNC-Lavalin Environnement, 2009a, 2010a, 2010c). Cependant, de nouvelles données sur les espèces végétales à statut précaire, sur les peuplements de sapinière à oxalide et sur les milieux humides sont maintenant disponibles.

Suite à l'analyse des habitats des espèces floristiques à statut précaire (EFMVS), de nouvelles espèces pourraient possiblement être trouvées dans la zone d'étude. Également, compte tenu que les données écoforestières produites par le MRNF ne situent pas précisément les peuplements de sapinière à oxalide dans la zone d'étude, un travail de cartographie et de terrain a été réalisé afin de déterminer si des parcelles de ce peuplement seraient touchées et s'il serait possible de les éviter, le cas échéant. Finalement, de nouvelles données concernant les milieux humides ont été rendues disponibles suite à des travaux de terrain effectués durant l'été 2010. Une description des EFMVS, la situation de la sapinière à oxalide et les nouvelles données relatives aux milieux humides sont présentées dans les paragraphes suivants.

8.2.1.1.1 Espèces floristiques à statut précaire (EFMVS) et habitats particuliers

Selon le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), deux espèces à statut particulier ont été recensées dans la région, mais à l'extérieur de la zone d'étude. La première, la valériane des tourbières (*Valeriana uliginosa*), est désignée vulnérable au Québec (CDPNQ, 2008). Seulement six occurrences de cette espèce sont connues pour la région de la Capitale-Nationale, du centre du Québec, de Chaudière-Appalaches et de la Mauricie, dont une historique. La seconde espèce, l'arnica à aigrette brune (*Arnica lanceolata*), est une plante susceptible d'être désignée au Québec. Seulement cinq occurrences sont connues pour les mêmes régions administratives. Le Québec compte à lui seul les trois quarts de l'effectif de cette espèce dans l'ensemble de son aire de répartition.

Dans le cadre de l'étude d'impact pour le projet éolien et suite au dépôt du rapport principal, une étude des milieux forestiers présents a été réalisée afin d'identifier les habitats potentiels des EFMVS. Il en ressort que l'habitat de quatre espèces est présent dans la zone d'étude, ce qui s'ajoute aux deux espèces rapportées par le CDPNQ pour la région. Ces espèces sont l'adiante des montagnes vertes (*Adiantum viridimontanum*), la corallorhize striée (*Corallorhiza striata* var. *striata*), le ptérospore à fleurs d'andromède (*Pterospora andromedea*) et le cyripède tête-de-bélier (*Cypripedium arietinum*). La corallorhize striée représente la seule espèce qui peut habiter les milieux humides. Le tableau 8.3 décrit les habitats de chacune de ces espèces, incluant les espèces de milieux plus secs. Notons qu'aucune de ces plantes ne fait partie de la liste des espèces en péril du Canada (COSEPAC, 2010).

L'inventaire des milieux humides a aussi permis d'identifier une population de matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccie struthiopteris*) dans un des milieux humides (SNC-Lavalin Environnement, 2010e)

Tableau 8.3 EFMVS dont l'habitat est présent dans la zone d'étude

Valériane des tourbières
Espèce vulnérable signalée à Saint-Luc-de-Bellechasse en date de 1997. La précision de cette occurrence est un rayon de 150 m. La valériane des tourbières se retrouve surtout dans les cédrières, mélézins à sphaignes et tourbières minérotrophes arbustives en milieu calcaire (Dignard et coll., 2008). C'est une espèce favorisée par l'ouverture partielle du couvert forestier (héliophile tolérante), intolérante à l'assèchement du sol (hygrophile) et qui peut se régénérer à la suite d'un bris mécanique de ses parties aériennes (ou flottantes) en raison de ses bourgeons portés par des organes souterrains (cryptophyte).
Arnica à aigrette brune
Espèce susceptible d'être désignée signalée dans le secteur de Saint-Luc-de-Bellechasse près de la rivière Etchemin. La précision de cette occurrence est un rayon de 8 km et cette mention est considérée comme historique (1967). Cette espèce se retrouve généralement sur les rives rocheuses ou caillouteuses, rochers humides, bords de ruisseaux et prairies sourceuses des étages montagnard et subalpin (Dignard et coll., 2008).
Adiante des montagnes vertes
Espèce habitant les sous-bois et les taillis ouverts sur sol rocailleux, les talus d'éboulis, les affleurements et escarpements rocheux, les bords de ruisseaux et ce, exclusivement sur serpentine. Considérée dans la liste des espèces susceptibles d'être désignées du Québec.
Corallorhize striée
Espèce habitant les forêts conifériennes ou mixtes et les cédrières tourbeuses. Elle se retrouve exclusivement sur calcaire ou dolomie. Considérée dans la liste des espèces susceptibles d'être désignées du Québec.
Matteuccie fougère-à-l'autruche
Espèce habitant les érablières à érable argenté, les forêts feuillues ou mixtes sur sols humides, souvent inondés au printemps et riches en matière organique. Considérée dans la liste des espèces vulnérables du Québec.
Ptérospore à fleurs d'andromède
Espèce dont l'habitat se compose de forêts dominées par le pin blanc et le thuya, sur des sols calcaires minces et secs, ou des schistes argileux, souvent en pente et près d'un plan d'eau. Considérée dans la liste des espèces menacées du Québec.
Cypripède tête de bélier
Espèce qui recherche les sapinières et les forêts de pin blanc et de chêne rouge, souvent en bordure de plans d'eau, sur des sols minces associés à des substrats calcaires. Considérée dans la liste des espèces vulnérables du Québec.

Ces mentions ne signifient toutefois pas l'absence d'autres espèces, puisque ces données ne résultent pas d'un inventaire de terrain exhaustif.

8.2.1.1.2 Sapinière à oxalide











À partir des données écoforestières, une carte de la répartition possible des peuplements de sapinière à oxalide a été produite (carte 8.4). De façon conservatrice, toutes les sapinières trouvées à des altitudes supérieures à 800 m (Paulette, 2008) ont été représentées sur la carte 8.4.

La sapinière à oxalide occuperait 826,3 ha à l'intérieur de la zone d'étude. Cette superficie demeure théorique et très conservatrice puisqu'elle n'est pas validée sur le terrain sur tout le territoire et est issue d'une analyse cartographique seulement.


Une visite de terrain a été effectuée par des biologistes accompagnés des responsables de la construction du projet à chacune des plateformes d'éoliennes proposées. Cette validation avait pour objectif d'éviter tout milieu humide aux sites d'éoliennes et d'instaurer une distance de protection (minimum de 60 m) entre la zone des travaux et les milieux humides.

Cette vérification nous assure qu'aucun travail relié à l'aménagement des plateformes d'éoliennes ne sera effectué dans ce type de milieu humide (sapinière à oxalide en tête de cours d'eau, sur fond de mousse). De plus, la zone tampon de 60 m entre la limite de la mousse et la zone des travaux ajoute une protection supplémentaire. Cette zone de protection constitue également un élément important pour la rétention des eaux de surface lors de la phase d'aménagement.



PROJET

-  Zone d'étude
-  Site d'implantation d'une éolienne REpower MM82
-  Site d'implantation d'une éolienne REpower MM92
-  Position alternative
-  Poste de raccordement
-  Chemin d'accès à construire
-  Chemin d'accès à modifier
-  Réseau collecteur
-  Bâtiment et aire d'entreposage
-  Usine de béton mobile






VÉGÉTATION

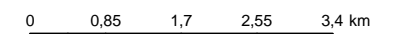
-  Sapinière à oxalide potentielle

BASSINS VERSANTS

-  Bassin versant primaire
-  Sous-bassin versant

INFRASTRUCTURES ET LIMITES

-  Bâtiment
-  Route secondaire et rue
-  Parc régional du Massif-du-Sud
-  Limite municipale
-  Limite de MRC

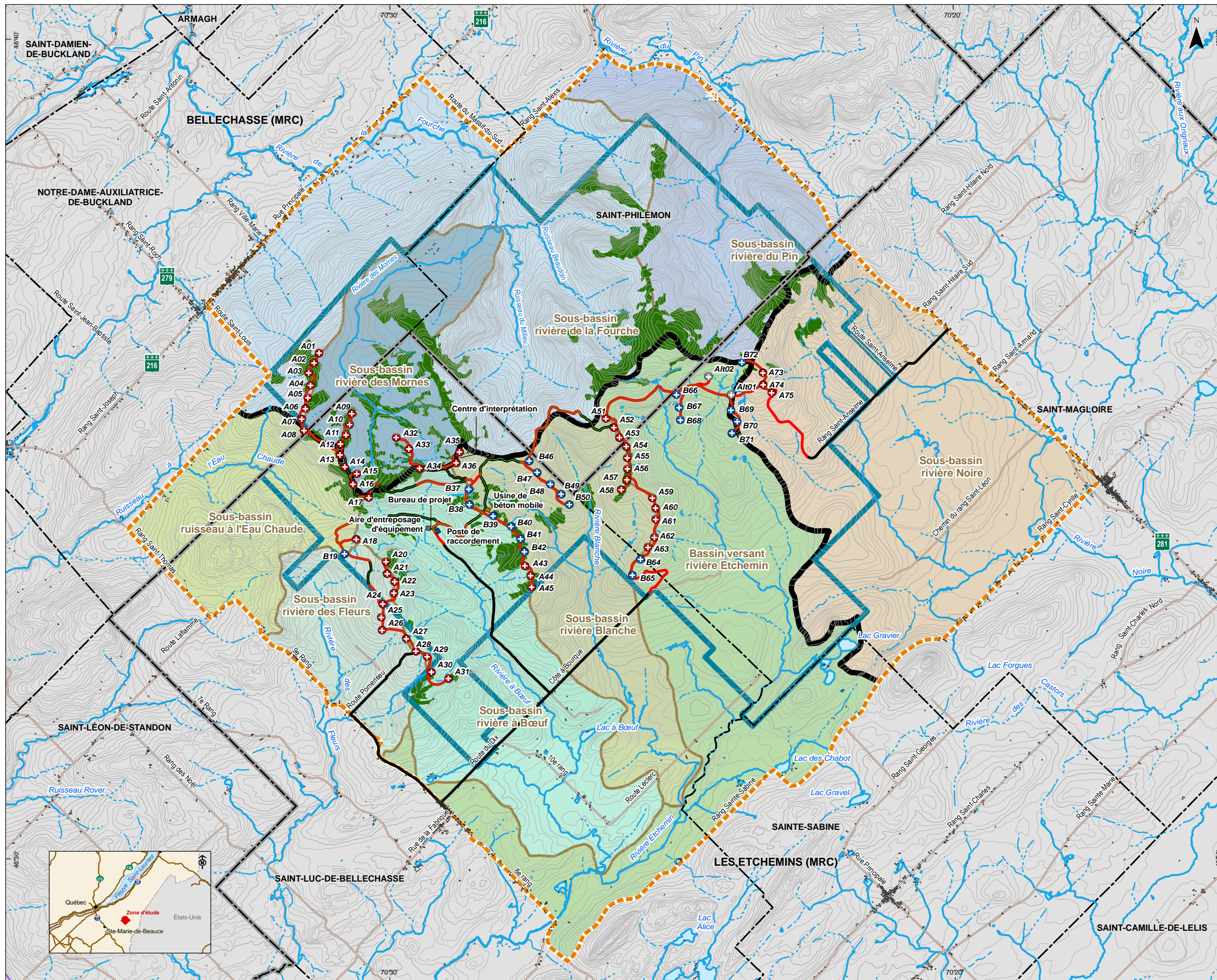


Projection MTM, fuseau 7, NAD 83
Équidistance des courbes : 10 m

Sources :
BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec

Projet : 605613
Fichier : 605613_adc8-4_sapiniere_101129.mxd

Novembre 2010



8.2.1.1.3 Milieux humides

Selon le projet initial, des milieux humides auraient pu subir des impacts, si des infrastructures y avaient été implantées. Une visite du site a eu lieu le 4 août 2010, dans le but d'identifier et de délimiter les milieux humides potentiellement impactés, de déterminer la présence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS), en plus de décrire la végétation terrestre. La délimitation des milieux humides s'est basée sur la présence de dépôts organiques et d'espèces végétales indicatrices (méthode botanique simplifiée). Tous les détails de ce travail de caractérisation sont présentés dans le volume 8 de l'étude d'impact (SNC-Lavalin Environnement, 2010e).

Une cartographie et une photo-interprétation ont été réalisées à partir d'images LIDAR prises en septembre 2008 et à l'aide des données de terrain. Cette interprétation a été intégrée dans un système d'information géographique. Des données prises par la firme Pesca Environnement, dans le cadre des travaux de micro-positionnement ont aussi été utilisées afin d'intégrer toutes les informations disponibles.

Trois milieux humides qui auraient pu subir des impacts ont été identifiés lors de la visite (carte 8.4). Les trois milieux humides numérotés de MH1 à MH3 sont tous des marécages de type aulnaie. Ils occupent au total, ± 15,68 ha dans le secteur est du territoire visé par le projet de développement du parc éolien (tableau 8.4 et carte 8.4).

Tableau 8.4 Superficie des milieux humides caractérisés

Milieu humide	Superficie (ha)
MH1 Aulnaie	2,43
MH2 Aulnaie	10,90
MH3 Aulnaie	2,36
Superficie totale	15,68

Situation des milieux humides selon la démarche du MDDEP

Suivant la démarche du MDDEP³, les trois milieux humides se retrouvaient en situation 3 (tableau 8.5) puisqu'ils possèdent tous un lien hydrologique. D'autres critères contribuent aussi à classer les milieux en situation 3. Ainsi, MH2 couvre une superficie de plus de 10 ha et MH3 possède une espèce vulnérable à la récolte, la matreucie fougère-à-l'autruche.

³ MDDEP, 2009

Tableau 8.5 Situation des milieux humides caractérisés selon la démarche du MDDEP et valeur écologique

Description	Superficie totale (ha)	Lien hydrologique	Présence d'espèces désignées	Situation MDDEP ¹	Valeur écologique
MH1 Aulnaie	2,43	Oui	Non	3	Moyenne
MH2 Aulnaie	10,90	Oui	Non	3	Moyenne
MH3 Aulnaie	2,36	Oui	Oui	3	Élevée

Travaux de micropositionnement

En addition à la caractérisation spécifique des milieux humides qui pouvaient être touchés par le projet initial, Saint-Laurent Énergies a envoyé des équipes de biologistes et responsables de la construction sur le terrain. Chaque site d'éolienne a été visité pour que les milieux humides et les cours d'eau situés près des sites d'éoliennes et qui ne sont pas cartographiés officiellement dans les banques de données du MRNF soient répertoriés et considérés dans ce document. Les milieux humides et cours d'eau découverts ont été ajoutés à la carte 3.2.

8.2.1.2 Impacts prévus en phase d'aménagement

Les impacts en phase d'aménagement sur le milieu forestier concernent les travaux de déboisement et de décapage requis pour l'implantation des composantes du parc : montage des éoliennes, réfection ou construction de nouveaux chemins d'accès, installation du réseau collecteur et construction du poste élévateur ainsi que l'aménagement du bâtiment et des aires de chantier. Les calculs des superficies ont été réalisés afin de représenter les ajustements qui ont été effectués au plan d'aménagement, et une comparaison du déboisement requis entre le projet initial et le plan d'aménagement ajusté est présenté.

Sites d'implantation d'éoliennes

Le projet éolien du Massif du Sud propose l'implantation de 75 éoliennes. Chacune de ces éoliennes requiert une aire de travail d'environ 1 ha, afin de procéder au montage et à l'assemblage des tours et des turbines. Sept (7) éoliennes font exception à cette règle, puisque la technique d'assemblage des pales sera appliquée et permettra de réduire la superficie de déboisement pour ces éoliennes.

Les détails des zones à déboiser sont présentés au tableau suivant, selon les types de peuplements touchés. On remarque que 34 éoliennes sur 75 se trouvent dans des peuplements mélangés dont la majorité (33 éoliennes) affectera des peuplements mélangés d'âge moyen (30 à 70 ans). Ce sont aussi 26 éoliennes qui seront installées dans des peuplements de résineux, dont la majorité (18 éoliennes) affectera des peuplements de résineux âgés de 30 à 70 ans. L'autre type de peuplement où on retrouve une bonne proportion de déboisement est à l'intérieur des plantations avec dix éoliennes.

Notons que trois éoliennes seront localisées dans des peuplements en régénération. La classe d'âge dans laquelle il y aura le plus de déboisement est la classe moyenne (30-70 ans). Les ajustements apportés au projet ne modifient pas significativement la répartition du déboisement relié aux éoliennes dans les différents peuplements.

Tableau 8.6 Nombre de sites et superficies à déboiser pour l'implantation d'éoliennes selon le type de peuplement forestier touché

Type de peuplement	Nombre d'éoliennes	Superficie en hectares
Régénération	3	2,97
Plantation	10	9,44
Feuillus (< 30 ans)	1	1,34
Feuillus (30-70 ans)	1	1,50
Mélangés (< 30 ans)	1	1,65
Mélangés (30-70 ans)	33	31,48
Mélangés (> 70 ans)	0	0,76
Résineux (< 30 ans)	6	5,40
Résineux (30-70 ans)	18	16,58
Résineux (> 70 ans)	2	1,35
Total	75	72,47

Chemins forestiers

Des chemins d'accès seront nécessaires au passage de la machinerie et au transport des composantes des éoliennes en phase d'aménagement. Certains de ces chemins sont existants et nécessiteront des travaux de réfection et d'amélioration. Cependant, d'autres chemins sont prévus au projet et devront être construits. Le tableau 8.7 présente les superficies qui seront touchées par les travaux de réaménagement et de construction des chemins d'accès.

Les chemins qui nécessitent des modifications au niveau de la largeur représentent 32,8 ha de déboisement en milieu forestier tandis que la superficie à déboiser pour les chemins à construire est de 73,2 ha.

Les peuplements les plus touchés par le réaménagement ou la construction de chemin sont par ordre décroissant les peuplements mélangés de 30 à 70 ans (35,9 ha), les plantations (17,4 ha) et les peuplements mélangés de moins de 30 ans (12,9 ha).

Tableau 8.7 Nombre de sites à déboiser pour le réaménagement ou la construction de chemins selon le type de peuplement forestier touché

Type de peuplement	Chemins à construire		Chemins à modifier	
	km	ha	km	ha
Milieu forestier				
Régénération	1,97	3,70	3,20	3,80
Plantation	6,73	12,30	3,10	5,10
Feuillus (< 30 ans)	1,26	2,40	1,10	1,20
Feuillus (30-70 ans)	1,48	2,31	0,90	1,20
Feuillus (> 70 ans)	1,30	2,54	0,80	0,90
Mélangés (< 30 ans)	3,10	6,00	4,70	6,90
Mélangés (30-70 ans)	17,44	27,50	6,70	8,40
Mélangés (> 70 ans)	2,00	3,90	1,90	2,60
Résineux (< 30 ans)	1,85	3,00	0,50	0,80
Résineux (30-70 ans)	4,72	7,00	0,20	0,50
Résineux (> 70 ans)	1,19	2,40	1,00	1,40
Sous-total	43,04	73,10	24,10	32,80
Milieu non forestier	km	Ha	Km	Ha
Terre agricole	0	0	0,50	0,70
Perturbation anthropique	0	0	1,60	1,70
Milieu humide	0,10	0,10	0,20	0,30
Sous-total	0,10	0,10	2,30	2,70
Total	43,09	73,30	26,40	35,40

Poste élévateur et bâtiments

Au total, ce sont 185 ha de déboisement qui seront nécessaires afin d'implanter 75 éoliennes, les chemins d'accès, le poste élévateur et les différents bâtiments de service, soit 0,78 % de la superficie forestière de la zone d'étude ou 0,70 % de la zone d'étude totale. Ce sont 12 ha de plus que ce qui avait été présenté dans le rapport principal de l'étude d'impact donc une augmentation d'environ 7 % de la superficie initiale.

Tableau 8.8 Superficies déboisées pour la construction des bâtiments

Type de peuplement	Aire de rangement d'équipement	Bureau de projet	Bureau d'exploitation et d'entretien	Poste élévateur	Usine de béton mobile	Centre d'interprétation
Plantation	0,79	0,51	0,09	1,00	1,00	0,09
Résineux (< 30 ans)						0,02
Résineux (> 70 ans)	0,47					
Mélangés (< 30ans)						0,05
Total	1,26	0,51	0,09	1,00	1,00	0,16

Une fois les travaux de construction du parc terminés, les surfaces non requises seront végétalisées. Ainsi, les chemins d'accès qui nécessitent 20 m d'emprise et 12 m de surface de roulement en phase d'aménagement seront réduits à 6 m de largeur et les sites d'éoliennes qui auront nécessité 1 ha de déboisement seront redimensionnés à 800 m².

Superficies déboisées par bassins et sous-bassins versants

Les superficies déboisées par bassin et sous-bassin versant sont présentées dans le tableau 8.9. Aucun sous-bassin ne sera déboisé à plus de 1,6 %.

Tableau 8.9 Bassins et sous-bassins versants présents dans la zone d'étude

Bassin versant	Superficie (ha)	% de la zone d'étude	Sous-bassin versant	Superficie (ha)	Superficie déboisée (ha)	% de déboisement du bassin
Rivière Daaquam	4 374	18	Rivière Noire	4 374	19,5	0,4
Rivière du Sud	8 354	34	Rivière de la Fourche	4 782	11,3	0,2
			Rivière du Pin	2 052	0,7	0,0
			Rivière des Mornes	1 520	18,0	1,2
Rivière Etchemin	11 852	48	Rivière Etchemin	4 335	33,4	0,8
			Rivière des Fleurs	1 008	15,9	1,6
			Rivière Blanche	2 052	32,9	1,6
			Ruisseau à l'Eau Chaude	1 532	9,5	0,6
			Rivière à Bœuf	2 925	43,9	1,5

Tableau 8.10 Évaluation de l'impact sur le milieu forestier - Phase d'aménagement

Critère	Description	Évaluation
Valeur	Considérant l'utilisation du territoire, le milieu forestier constitue un élément valorisé	Grande
Intensité	Le projet minimise le déboisement et celui-ci est morcelé. Le déboisement correspond à 0,73 % de la superficie forestière de la zone d'étude.	Faible
Étendue	Limitée à l'échelle de la zone d'étude	Locale
Durée	Durée des travaux de construction combinée au temps de rétablissement des peuplements	Longue
Importance de l'impact		Moyenne
Mesure d'atténuation particulière	Procéder à la végétalisation des superficies non requises à la fin de la phase d'aménagement et réduire les surfaces de roulement de 12 m à 6 m. Reboiser les secteurs à haut risque d'érosion.	
Importance de l'impact résiduel		Faible

8.2.1.2.1 Vieux peuplements

Pour ce qui est des vieux peuplements (> 70 ans) qui seront affectés par les travaux, puisque ceux-ci tendent à se raréfier et qu'il est important de les conserver pour assurer le maintien de la biodiversité, la valeur environnementale de cet élément a été qualifiée de grande. De plus, les vieux peuplements font partie des préoccupations exprimées par le CRECA. L'intensité de l'impact est faible, car seulement deux éoliennes touchent des peuplements de classe d'âge supérieure à 70 ans. En incluant les chemins d'accès et le poste élévateur, c'est un total de 16,5 ha de déboisement qui y sera effectué. C'est une augmentation d'environ 10 ha en comparaison avec le plan d'aménagement initial. Cette superficie représente moins que 0,6 % des peuplements forestiers de plus de 70 ans de la zone d'étude.

Tableau 8.11 Évaluation de l'impact sur les vieux peuplements forestiers – Phase d'aménagement

Critère	Description	Évaluation
Valeur	Considérant l'utilisation du territoire, le milieu forestier constitue un élément valorisé	Grande
Intensité	Très peu de superficie touchée	Faible
Étendue	Limitée aux sites de la perturbation	Ponctuelle
Durée	Les arbres prendront au moins 70 ans pour retrouver leurs caractéristiques	Longue
Importance de l'impact		Moyenne
Mesure d'atténuation particulière	Aucune.	
Importance de l'impact résiduel		Moyenne

Bien que peu de superficie soit touchée et que l'intensité de la perturbation soit considérée faible, l'impact est jugé moyen sur les vieux peuplements touchés en raison de sa durée, qui correspond au moins à l'âge des arbres coupés. Le résultat de l'impact demeure inchangé avec l'évaluation initiale présentée dans le rapport principal de l'étude d'impact.

8.2.1.2.2 Espèces végétales à statut précaire

Les espèces végétales à statut précaire mentionnées plus haut possèdent une grande valeur environnementale due à l'instabilité de leur situation et au degré de protection qu'on doit leur accorder afin de maintenir les populations.

Les espèces répertoriées depuis le dépôt du rapport principal, dont l'habitat peut se trouver dans la zone d'étude sont : la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), l'adiante des montagnes vertes (*Adiantum viridimontanum*), la corallorhize striée (*Corallorhiza striata* var. *striata*), le ptéropore à fleurs d'andromède (*Pterospora andromedea*) et le cyripède tête-de-bélier (*Cypripedium arietinum*).

La corallorhize et la matteuccie sont des espèces qui peuplent les milieux humides; ces milieux sont entièrement évités dans le plan d'aménagement ajusté. Concernant l'adiante des montagnes vertes, puisqu'elle recherche exclusivement les dépôts de serpentine et qu'aucun n'a été répertorié dans la zone d'étude, les chances d'affecter cette espèce sont très faibles pour ne pas dire nulles. Même chose pour ce qui est du cyripède tête-de-bélier qui recherche exclusivement les dépôts calcaires. Reste le ptéropore à fleurs d'andromède qui recherche la présence de pin blanc. Encore une fois, puisqu'aucune présence de pin blanc n'a été rapportée pour le secteur, les probabilités d'affecter une population de cette espèce sont très faibles.

L'importance de l'impact avait été jugée moyenne dans le rapport principal de l'étude d'impact et faible suite aux mesures d'atténuation proposées. Ces nouvelles données n'entraînent aucun changement dans l'évaluation de l'impact du projet sur les espèces floristiques à statut précaire.

Tableau 8.12 Évaluation de l'impact sur les plantes à statut précaire – Phase d'aménagement

Critère	Description	Évaluation
Valeur	Élément valorisé et protégé	Grande
Intensité	Habitat des deux espèces susceptibles d'être présentes non touché par les travaux.	Faible
Étendue	Limitée au site de la perturbation.	Ponctuelle
Durée	Longue si une population et son habitat sont touchés	Longue
Importance de l'impact		Moyenne
Mesure d'atténuation particulière	Un inventaire a été réalisé à l'été 2010 dans les habitats de ces espèces qui pourraient être touchés (milieux humides) par le projet pour éviter qu'une colonie de ces espèces soit affectée.	
Importance de l'impact résiduel		Faible

8.2.1.2.3 Réserve écologique Claude-Mélançon

Aucune éolienne et aucun chemin d'accès ne seront construits à l'intérieur de la réserve écologique, cette dernière ayant été définie comme une zone d'interdiction à l'implantation d'éolienne.

Également, les éoliennes A52 et A53, qui étaient situées respectivement à des distances de 170 m et de 436 m de la limite sud-ouest de la réserve selon le projet initial, ont été déplacées. Il s'agissait des infrastructures du projet qui étaient situées le plus près de la limite de la réserve écologique. L'éolienne la plus proche (A51) est maintenant située à 560 m de la limite sud-ouest de la réserve.

Avec le retrait des éoliennes A52 et A53, le plan d'aménagement ajusté n'aura aucun impact sur les composantes biophysiques de la réserve écologique Claude-Mélançon. Par cette modification, l'initiateur répond aux préoccupations exprimées par la Direction du patrimoine écologique du MDDEP.

8.2.1.2.4 Biodiversité du Massif du Sud

Le Massif du Sud possède une grande variété d'habitats qui abritent de nombreuses espèces fauniques et floristiques.

L'importance de l'impact du projet initial avait été jugée faible. Les superficies à déboiser actuellement prévues sont supérieures à celles présentées dans le rapport principal de l'étude d'impact (182 ha au plan d'aménagement ajusté comparativement à 160 ha au projet initial), mais les proportions dans les différents types de peuplement et d'habitat demeurent les mêmes. Cette augmentation n'étant pas significative à l'échelle de la zone d'étude et de la diversité d'habitat présente, le résultat de l'évaluation de l'impact est inchangé.

8.2.1.2.5 Sapinière à oxalide

L'exercice effectué afin de tenter de cartographier les peuplements de la sapinière à oxalide nous permet d'évaluer l'impact du projet ajusté sur ce milieu même si cette caractérisation est conservatrice (section 8.2.1.1.2).

L'impact en phase d'aménagement sur ces peuplements concerne la perte de superficies associées à la sapinière à oxalide et les capacités de rétention des eaux de surface que ce milieu assure en tête du réseau hydrique (section 8.1.).

Sur les 826,3 ha de sapinière à oxalide possiblement présente dans la zone d'étude (carte 8.4), le plan d'aménagement initial, présenté dans le rapport principal de l'étude d'impact, aurait nécessité le déboisement de 31,4 ha dans ce peuplement (3,8 % des peuplements présents). Avec les ajustements apportés, le nombre d'éoliennes dans la sapinière à oxalide est diminué ainsi que la longueur des chemins à construire. Ce plan d'aménagement ajusté nécessiterait maintenant 21,3 ha de déboisement, ce qui représente une diminution de 10,1 ha de déboisement dans la sapinière à oxalide par rapport au projet initial. De plus, les travaux de micro-positionnement qui ont été effectués durant l'été 2010 confirment qu'une distance minimale de 60 m sera conservée entre les milieux humides et les aires de travaux. En retirant le déboisement associé aux éoliennes, ce sont 7,6 ha de sapinière à oxalide qui pourraient être touchés par le projet.

Soulignons que ce peuplement ne possède pas de statut légal, mais qu'il peut être considéré comme sensible, puisque la grive de Bicknell utilise aussi ce peuplement au Massif du Sud (Paulette, 2008). Cette donnée est conservatrice car la prémisses veut que toutes les sapinières situées à une altitude de 800 m et plus soient considérées, ce qui n'est pas nécessairement le cas sur le terrain.

8.2.1.2.6 Milieux humides

Aucun impact sur les milieux humides n'est possible aux sites d'implantation des éoliennes puisqu'une validation sur le terrain a eu lieu à l'été 2010 pour s'assurer de l'absence de ceux-ci. Tous les tracés des chemins à construire ont également été vérifiés par photo-interprétation afin de détecter des milieux humides. Ces travaux suggèrent donc que, des milieux humides cartographiés et de ceux qui ont été répertoriés sur le terrain, aucun ne sera touché par les infrastructures du projet.

8.2.1.3 **Impacts prévus en phase d'exploitation**

On ne prévoit aucun impact sur le milieu forestier durant la phase d'exploitation à l'exception de l'entretien des aires d'accès aux éoliennes, au poste élévateur (sous-station) et des chemins d'accès. Aucun changement n'est apporté à cette évaluation suite aux modifications apportées au projet.

8.2.1.4 **Impacts prévus en phase de démantèlement**

L'évaluation de l'impact sur le milieu forestier et végétal en phase de démantèlement demeure faible. Les ajustements apportés au projet ne justifient pas un changement au niveau de l'évaluation de l'impact.

8.2.2 **Faune ichthyenne**

8.2.2.1 **Conditions actuelles**

Les conditions actuelles sont essentiellement les mêmes que celles qui ont été présentées dans le rapport principal et les rapports complémentaires de l'étude d'impact sur l'environnement (SNC-Lavalin Environnement, 2009, 2010a et 2010c). Cependant, des travaux de caractérisation ont été réalisés en septembre 2010 afin d'évaluer la qualité de l'habitat du poisson et plus spécifiquement celui de l'omble de fontaine, vivant en allopatrie dans le secteur. Le détail de ces travaux et le résultat des évaluations sont présentés dans le volume 8 de l'étude d'impact (SNC-Lavalin Environnement, 2010e).

Une photointerprétation par imagerie LIDAR ainsi que des visites de terrain pour les travaux de micropositionnement ont permis de mieux définir le territoire quant à la présence de cours d'eau aux sites des infrastructures projetées. Des 33 traversées de cours d'eau maintenant prévues au plan d'aménagement, neuf ont fait l'objet d'une caractérisation morphologique et physico-chimique ainsi que par pêche électrique dans certains cas. Lors de ces travaux, la détermination des sites de traversées de cours d'eau à visiter a été déterminée à l'aide d'un plan d'aménagement qui était toujours en cours de modification afin d'être en mesure de présenter des résultats en 2010.

Les traversées de cours d'eau n'ayant pas été caractérisées en 2010 seront visitées en 2011 afin de compléter le portrait. Suite aux travaux de caractérisation, cinq frayères et six aires d'alevinage d'omble de fontaine ont été ajoutées aux données existantes. Les traversées de cours d'eau ainsi que les nouveaux habitats répertoriés sont présentés sur la carte 8.5. Soulignons que ces travaux ont été menés de concert avec la Direction régionale du MRNF.

8.2.2.2 Impacts prévus en phase d'aménagement

Habitat du poisson











Tel que mentionné dans le rapport principal de l'étude d'impact, les principales sources d'impact pouvant toucher l'habitat du poisson sont les processus d'érosion et de sédimentation reliés principalement aux travaux afférents à la réfection ou la construction de chemins d'accès. L'excavation de fossés de drainage, la construction de ponts ou la mise en place de ponceaux sont également des opérations susceptibles d'initier ces processus. Ces processus ainsi que les mesures d'atténuation reliées sont discutés dans le rapport principal de l'étude d'impact.

La construction du parc éolien se traduira par l'aménagement ou la réfection de 33 traversées de cours d'eau incluant neuf traversées dont les tronçons ont été caractérisés en 2010.




Les sites de traversées de cours d'eau sont majoritairement situés sur des chemins existants dont les ponceaux seront probablement réaménagés. En effets, des 33 traversées de cours d'eau indiquées dans le plan d'aménagement actuel, treize traversées représentent des sites où de nouveaux ponceaux seront construits (nouveaux chemins). Puisque le réseau collecteur sera entièrement enfoui dans les emprises des routes, aucune traversée par le réseau collecteur seulement n'est envisagée.

L'augmentation du nombre de traversées de cours d'eau par rapport au plan d'aménagement initial est principalement due à une meilleure connaissance du territoire grâce aux travaux de terrain qui ont été réalisés cette année (caractérisation de cours d'eau, photo-interprétation par imagerie LIDAR et travaux de micro-positionnement). Considérant le nombre de traversées de cours d'eau à aménager ou à modifier ainsi que les mesures d'atténuation qui seront appliquées, l'impact demeure de faible importance.



PROJET

-  Zone d'étude
-  Site d'implantation d'une éolienne REpower MM82
-  Site d'implantation d'une éolienne REpower MM92
-  Position alternative
-  Poste de raccordement
-  Chemin d'accès à construire
-  Chemin d'accès à modifier
-  Réseau collecteur
-  Bâtiment et aire d'entreposage
-  Usine de béton mobile

TRAVERSÉES DE COURS D'EAU

-  Aucune modalité particulière applicable
-  Ponceau en arche
-  Modalité à définir







FAUNE

-  Frayère
-  Aire d'alevinage

MILIEUX HUMIDES

-  Milieu humide

INFRASTRUCTURES ET LIMITES

-  Bâtiment
-  Route secondaire et rue
-  Chemin
-  Limite municipale
-  Limite de MRC
-  Parc régional du Massif-du-Sud

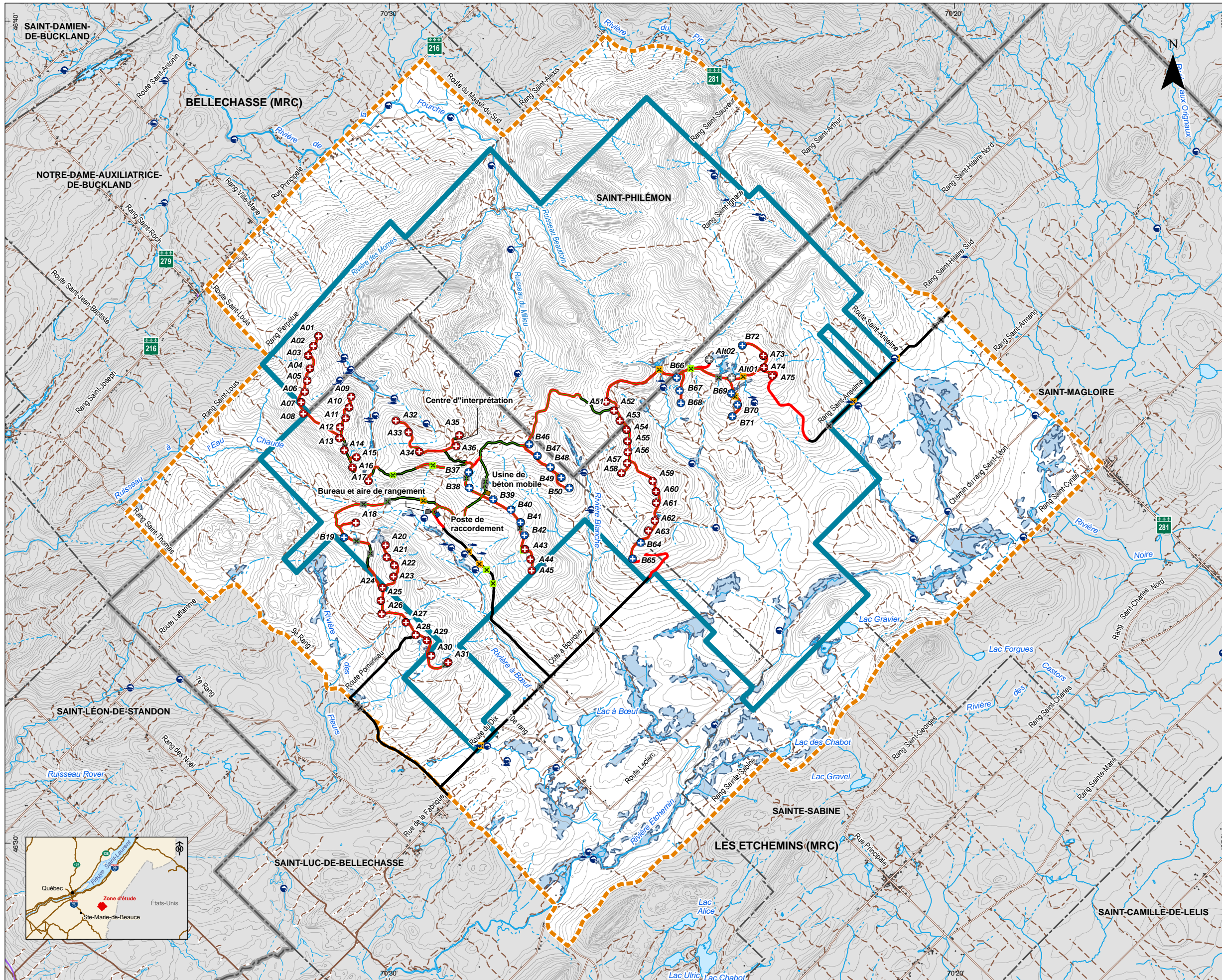
0 0,85 1,7 2,55 3,4 km

Projection MTM, fuseau 7, NAD 83
Équidistance des courbes : 10 m

Sources :
BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec
SIEF, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2009
SDA, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2008

Projet : 605613
Fichier : 605613_adc8-5_traverse_101129.mxd

Novembre 2010



Omble de fontaine

Dans le rapport principal de l'étude d'impact ainsi qu'à travers les rapports complémentaires qui ont suivi, l'initiateur s'est engagé à suivre les modalités particulières de la direction régionale du MRNF concernant l'habitat de l'omble de fontaine vivant en allopatrie.

Concernant les chemins à construire, les modalités suivantes s'appliquent :

- Un ponceau en arche devra être aménagé aux sites de traversées situés entre 250 m et 500 m d'un habitat d'omble de fontaine;
- Aucune traversée de cours d'eau ne sera autorisée à moins de 250 m d'un habitat d'omble de fontaine.

Concernant les chemins existants à modifier, les modalités suivantes s'appliquent :

- Un ponceau en arche devra être aménagé pour tout habitat d'omble de fontaine situé à moins de 500 m.

Advenant que l'une ou l'autre de ces modalités ne puisse être rencontrée, des mesures de compensation devront être déposées pour analyse et acceptation par la direction de l'expertise du MRNF.

Suite aux résultats de caractérisation et en collaboration avec les autorités du MRNF, deux nouvelles traversées de cours d'eau ont été évitées puisqu'elles étaient situées à moins de 250 m d'une frayère et trois sites ont été ciblés pour l'aménagement de ponceaux en arche. À partir des données d'habitat disponibles, six autres ponceaux en arche seront aménagés car des habitats sensibles se trouvent à moins de 500 m d'une traversée existante si une réfection du ponceau est nécessaire. Six traversées ont été confirmées où aucune modalité particulière n'est applicable. Il demeure toutefois dix-huit sites dont les modalités applicables n'ont pas pu être définies mais qu'il sera possible de définir en 2011 lors de la deuxième phase de caractérisation de cours d'eau.

Ces mesures d'atténuation spécifiques à l'habitat de l'omble de fontaine ainsi que les mesures d'atténuation déjà présentées dans le rapport principal d'étude d'impact font en sorte que l'impact sur cette composante en phase d'aménagement demeure de faible importance et est réduit à son minimum.

8.2.2.3 Impacts prévus en phase d'exploitation

Aucun impact sur l'habitat du poisson ou sur la faune ichtyenne en général n'est appréhendé durant la phase d'exploitation du parc éolien. Après avoir réalisé les travaux d'aménagement, l'aménagement et la stabilisation adéquate des bordures de chemins et les traversées de cours d'eau permettront d'éliminer tout risque d'érosion ou d'obstacle à la libre circulation des poissons.

Rappelons que Saint-Laurent Énergies s'est engagée à mettre en œuvre un programme d'entretien des fossés et des sites de traversées de cours d'eau.

8.2.2.4 Impacts prévus en phase de démantèlement

Tel que spécifié dans le rapport principal, il n'y aura aucun impact susceptible d'affecter la faune ichthyenne ou son habitat durant la phase de démantèlement du parc éolien puisqu'aucuns travaux ne sont prévus dans cet habitat en phase de démantèlement.

8.2.3 Grande faune et animaux à fourrure

8.2.3.1 Conditions actuelles

Les conditions actuelles sont essentiellement les mêmes que celles qui ont été présentées dans le rapport principal et les rapports complémentaires de l'étude d'impact sur l'environnement (SNC-Lavalin Environnement, 2009, 2010a et 2010c).

8.2.3.2 Impacts prévus en phase d'aménagement

Tel que mentionné dans le rapport principal, les sources d'impact reliées à l'aménagement d'un parc éolien sur la grande faune et les animaux à fourrure sont la perte et le fractionnement de l'habitat par le déboisement ainsi que l'augmentation de l'accessibilité au territoire par la construction de nouvelles routes. Des comportements d'évitement ou de délaissement du territoire près des éoliennes peuvent également être possibles.

Ces impacts ont été discutés dans le rapport principal. En considérant les nouvelles données reliées aux ajustements qui ont été apportés au projet, on remarque que la perte d'habitat sera d'ampleur similaire à l'échelle du secteur et de la présence d'habitat de remplacement. En effet, en comparaison avec le projet initial, ce sont 182 ha de déboisement en milieu forestier qui seraient actuellement nécessaires, ce qui représente une augmentation de 22 ha. Également, ce sont maintenant 43,1 km de nouveaux accès qui sont prévus sur le territoire en comparaison avec 40 km prévus initialement. L'impact au niveau du déboisement et du fractionnement de l'habitat ainsi que du dérangement en période de construction est plus élevé mais non significativement pour changer l'évaluation de l'impact.

En phase d'aménagement, l'évaluation de l'impact résiduel relié principalement à la perte ou au fractionnement de l'habitat et au dérangement demeure faible.

8.2.3.3 Impacts prévus en phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, l'impact appréhendé est également relié au dérangement de la faune par le fonctionnement des turbines (bruit et mouvement des pales) et par les employés affectés aux travaux d'entretien. Également, l'accès à de nouvelles parcelles de terrain par les chasseurs et autres usagers du territoire constitue un impact à considérer. Signalons toutefois que cet impact peut être jugé positif en regard du succès de chasse (section 8.3.).

Ces impacts ont été discutés dans le rapport principal et il appert que le dérangement par le fonctionnement des turbines ne constitue pas un impact significatif sur la faune terrestre. L'augmentation de la perte d'habitat de 22 ha et l'augmentation de l'accessibilité au territoire (2,6 km de nouveaux chemins supplémentaires) en comparaison avec le projet initial ne sont pas significatives pour modifier le résultat de l'évaluation de l'impact du rapport principal.

8.2.3.4 Impacts prévus en phase de démantèlement

Aucune nouvelle donnée ne permet de modifier l'évaluation de l'impact résiduel en phase de démantèlement. L'impact résiduel demeure faible.

8.2.4 Micromammifères

8.2.4.1 Conditions actuelles

Suite au dépôt du rapport principal (SNC-Lavalin Environnement, 2009), la Direction des évaluations environnementales du MDDEP produisait, en juin 2010, une série de questions et commentaires, dont une (QC-32) traitant des espèces préoccupantes régionalement. Le document exigeait notamment des inventaires au terrain du condylure étoilé, de la taupe à queue velue, de la souris-sauteuse des bois, de la musaraigne fuligineuse, du campagnol-lemming de Cooper et du campagnol des rochers. Dans la réponse à cette question, l'initiateur s'engageait à réaliser ces inventaires (SNC-Lavalin Environnement, 2010a et 2010c). Le présent rapport dresse un compte-rendu de ces inventaires réalisés en septembre 2010.

Les inventaires avaient pour objectif principal de valider la présence ou l'absence des espèces cibles dans les zones de travaux prévues et à proximité de celles-ci. En ce sens, l'effort global d'échantillonnage a été adapté à cet objectif. Cet effort visait à capturer au moins un spécimen de chaque espèce, le cas échéant. Les détails des résultats de cet inventaire peuvent être consultés dans le volume 8 de l'étude d'impact (SNC-Lavalin Environnement, 2010e).

Un total de 131 individus appartenant à dix espèces ou groupes d'espèces a été capturé. Le campagnol à dos roux de Gapper et les souris du genre *Peromyscus* (souris sylvestre et souris à pattes blanches), des espèces communes au Québec, ont été les espèces les plus fréquemment capturées, avec respectivement 45 et 33 spécimens. Les autres espèces sont, en ordre décroissant de capture, la musaraigne cendrée (18 spécimens), la musaraigne fuligineuse (16), la souris-sauteuse des bois (4), la musaraigne pygmée (3), le campagnol-lemming de Cooper (2), le campagnol des champs (2), la grande musaraigne (2) et la souris-sauteuse des champs (1). Aucun spécimen de campagnol des rochers n'a été capturé, mais une espèce à statut particulier a été capturée, soit le campagnol-lemming de Cooper, lequel est susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec. Il ne possède toutefois aucun statut légal de protection au fédéral. La situation de la musaraigne fuligineuse, de la musaraigne pygmée, du campagnol-lemming de Cooper et de la souris-sauteuse des bois est par ailleurs jugée préoccupante régionalement en Chaudière-Appalaches.

Dix (10) spécimens de campagnol-lemming de Cooper et douze spécimens de campagnol des rochers ont aussi été capturés en 2006, dans la réserve écologique Claude-Mélançon, soit en dehors de la zone des travaux, dans des forêts conifériennes et mélangées (Martine Lavoie, MRNF, communication personnelle). Les deux espèces semblent ainsi relativement commune dans la zone d'étude, tout comme leur habitat. De toute évidence, le projet de parc éolien ne menace pas la survie des populations de ces espèces à l'échelle de la zone d'étude. Bien que quelques mortalités soient possibles au cours des phases d'aménagement et d'exploitation, ces mortalités seront compensées par l'immigration d'individus provenant des alentours, particulièrement lors

des pics d'abondance de l'espèce, lesquels sont bien documentés (Blair, 1948; Linzey, 1983; Fortin et Doucet, 2003). Par ailleurs, les sous-populations documentées dans la réserve écologique Claude-Mélançon ne seront pas touchées par le projet, assurant ainsi l'intégrité d'une partie de leur population de la zone d'étude.

La présence confirmée dans la zone d'étude de la musaraigne fuligineuse, de la musaraigne pygmée et de la souris-sauteuse des bois n'est pas surprenante. Ces espèces sont en effet particulièrement communes dans le Québec méridional (Desrosiers et coll., 2002). À ce titre, elles ne possèdent aucun statut légal de protection au Québec ou au Canada. La musaraigne fuligineuse et la musaraigne pygmée ont d'ailleurs été récemment retirées de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Leur situation dans la zone d'étude, en regard du projet de parc éolien, n'est donc pas préoccupante.

8.2.4.2 Impacts prévus en phase d'aménagement

Pour les micromammifères, aucune mesure particulière n'est nécessaire pour les quatre espèces recensées. Comme le déboisement prévu dans le plan d'aménagement ajusté est de 182 ha comparativement aux 160 ha de déboisement prévus initialement dans l'étude d'impact déposée en 2009, les impacts anticipés demeurent inchangés et seront compensés par l'immigration d'individus provenant des alentours, particulièrement lors des pics d'abondance des espèces. Le projet ne menace donc pas la survie des populations d'intérêt recensées ou dont la présence est suspectée, à l'échelle de la zone d'étude.

8.2.4.3 Impacts prévus en phase d'exploitation

Les impacts mentionnés dans le rapport d'étude d'impact déposé en 2009 demeurent les mêmes, soit le dérangement par le fonctionnement des turbines (bruit et mouvement des pales, travaux d'entretien, etc.). Ceux-ci sont jugés de faible importance.

8.2.4.4 Impacts prévus en phase de démantèlement

Les activités de démantèlement pourraient donner lieu à des dérangements pour la faune terrestre. Toutefois, l'intensité de l'impact a été qualifiée de faible, compte tenu des vastes espaces permettant à la faune de s'abriter durant les travaux. Son étendue étant ponctuelle et sa durée étant courte, on qualifie l'impact appréhendé de faible importance.

8.2.5 Herpétofaune

8.2.5.1 Conditions actuelles

Suite au dépôt du rapport principal, (SNC-Lavalin Environnement, 2009), des questions et des commentaires ont été émis par la Direction des évaluations environnementales, en collaboration avec certains autres ministères et organismes. Un rapport complémentaire a alors été déposé afin de répondre aux préoccupations adressées par la Direction des évaluations environnementales découlant de l'analyse de recevabilité (SNC-Lavalin Environnement, 2010a). Une de ces préoccupations (RQC-50) portait sur les espèces fauniques dont la situation est jugée préoccupante en Chaudière-Appalaches. À cet effet, une analyse des espèces préoccupantes (qu'il est possible d'inventorier) et de leurs habitats a été réalisée par SNC-Lavalin Environnement et les sites où ces espèces pourraient subir un impact relié au projet ont été déterminés.

Quatre espèces d'amphibiens et de reptiles avaient alors été retenues comme potentiellement affectées dans la zone d'étude. En juin 2010, le MDDEP produisait une deuxième série de questions et commentaires, dont une (QC-32) traitant de nouveau des espèces préoccupantes régionalement. Le document exigeait notamment des inventaires au terrain de la salamandre à quatre orteils. Dans la réponse à cette question, l'initiateur s'engageait à réaliser cet inventaire ainsi que ceux identifiés dans le premier rapport complémentaire (SNC-Lavalin Environnement, 2010a et 2010c).

Les inventaires avaient pour objectif principal de valider la présence ou l'absence des espèces cibles dans les zones de travaux prévues et à proximité de celles-ci. Les détails de cet inventaire peuvent être consultés dans le volume 8 de l'étude d'impact (SNC-Lavalin Environnement, 2010e).

Observations

Quarante-deux (42) salamandres ont été observées au cours des travaux d'inventaires, soit 41 salamandres à deux lignes et une salamandre cendrée. La salamandre à deux lignes est une espèce très commune dans le Québec méridional et ne possède conséquemment aucun statut de protection légal. La salamandre cendrée est aussi une espèce particulièrement commune.

Aucune salamandre sombre du Nord n'a été observée au cours du présent inventaire. Toutefois, la présence de l'espèce est confirmée dans la région d'insertion du projet (Lyne Bouthilier, MRNF, communication personnelle, été 2010).

Après vérification auprès de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, la zone d'étude est clairement située à l'extérieur de l'aire de répartition actuellement connue de la salamandre pourpre. Aucune observation de salamandre pourpre n'a d'ailleurs été rapportée dans la zone d'étude ou à proximité (présente étude; Lyne Bouthilier, MRNF, communication personnelle, été 2010). L'espèce semble donc absente de la zone des travaux.

Aucune tortue n'a été observée au cours de la présente étude. En fait, aucune observation de tortue n'a été rapportée au parc régional du Massif-du-Sud au cours des dernières années (Jonathan Goupil, parc régional du Massif-du-Sud, communication personnelle, été 2010). Dans la zone des travaux, seuls deux sites présentent un certain intérêt pour la tortue peinte; toutefois, ces deux sites sont situés à plus de 750 m d'altitude, ce qui diminue considérablement les chances d'observer cette tortue à ces endroits. La tortue peinte est donc considérée comme absente de la zone des travaux.

Dans la zone des travaux, seul un site possède un certain intérêt pour la salamandre à quatre orteils. Comme les inventaires de cette espèce ont généralement lieu en mai (recherche de nids), la présente période d'inventaire n'était pas propice pour recenser cette salamandre et confirmer ainsi son absence. De plus, la zone d'étude étant située légèrement à l'extérieur de l'aire de répartition actuellement connue de l'espèce (AARQ, 2010), les chances qu'elle habite la zone d'étude sont faibles.

Cette espèce n'est actuellement pas désignée au Québec et ne possède aucun statut légal de protection au fédéral.

Aucune couleuvre à collier n'a été recensée. Selon l'AARQ (2010), il est possible que l'altitude passablement élevée de la zone d'inventaire (généralement au-delà de 600 m) limite la présence de cette espèce. Alternativement, son absence présumée n'est peut-être liée qu'à une densité relative particulièrement faible dans la zone d'étude; cette couleuvre est en effet difficile à trouver même dans les habitats propices (Desroches et Rodrigue, 2004).

8.2.5.2 Impact prévu en phase d'aménagement

Selon le plan d'aménagement ajusté, aucun milieu humide connu ne sera touché par le projet.

Cependant, afin de protéger les habitats potentiels de la salamandre sombre du Nord ainsi que d'éventuels individus qui pourraient les fréquenter, il est recommandé de réaliser une vérification ciblée dans les sections touchées par les travaux des traversées de cours d'eau n°6, 9, 10, 12, 14, 15 et 17 *dans l'heure précédant le début des travaux*. D'éventuelles salamandres sombres du Nord pourraient ainsi être déplacées dans les sections de cours d'eau adjacentes aux zones de travaux, le cas échéant. De plus, une attention particulière devra être apportée à remettre les sites dans un état similaire à l'habitat d'origine, notamment en redistribuant les roches dans les cours d'eau, autant dans les parties exondées qu'inondées. Ces simples mesures permettront d'atteindre les objectifs de conservation. Le projet de parc éolien ne menace donc pas la survie des populations d'intérêt recensées ou dont la présence est suspectée, à l'échelle de la zone d'étude.

8.2.5.3 Impacts prévus en phase d'exploitation

Une fois les travaux d'aménagement terminés, la phase d'exploitation n'entraînera pas d'impact supplémentaire sur l'herpétofaune.

8.2.5.4 Impacts prévus en phase de démantèlement

La phase de démantèlement ne donnera lieu à aucun impact supplémentaire sur l'herpétofaune.

8.2.6 Avifaune

8.2.6.1 Conditions actuelles

Suite au dépôt du rapport principal et des rapports complémentaires (SNC-Lavalin Environnement, 2009, 2010a et 2010c), l'initiateur s'est engagé à faire un inventaire complémentaire de l'avifaune en période de migration printanière à la demande des instances du MRNF.

Inventaire complémentaire en période de migration printanière

Cet inventaire avait pour but principal de documenter la migration des oiseaux de proie lors de cette période. Bien que l'inventaire ait visé principalement les oiseaux de proie, toutes les espèces observées en vol étaient colligées lors des inventaires.

Les espèces d'oiseaux de proie et d'oiseaux terrestres observées sont énumérées dans les tableaux suivants. Les détails de cet inventaire peuvent être consultés dans le volume 7 de l'étude d'impact (SNC-Lavalin Environnement, 2010d).

Tableau 8.13 Espèces d'oiseaux de proie observées lors de l'inventaire complémentaire printanier de 2010

Espèce	Période	Total
Autour des palombes	Hâtive / Générale	3
Balbusard pêcheur	Générale	2
Busard Saint-Martin	Hâtive / Générale	3
Buse à queue rousse	Hâtive / Générale	13
Buse pattue	Hâtive	2
Buse sp.	Hâtive	1
Crécerelle d'Amérique	Générale	2
Épervier brun	Générale	12
Faucon émerillon	Générale	3
Faucon sp.	Générale	2
Petite buse	Générale	1
Urubu à tête rouge	Hâtive / Générale	17
Total		61

Tableau 8.14 Espèces d'oiseaux terrestres observées lors de l'inventaire complémentaire printanier de 2010

Espèce	Période	Total
Chardonneret jaune	Générale	1
Bec-croisé bifascié	Générale	126
Durbec des sapins	Générale	2
Grand corbeau	Hâtive / Générale	150
Geai bleu	Générale	3
Junco ardoisé	Générale	344
Corneille d'Amérique	Hâtive	2
Jaseur boréal	Hâtive	35
Total		663

Espèces à statut particulier

Tout au long de l'inventaire, deux espèces figurant parmi les espèces à statut particulier ont été observées : la crécerelle d'Amérique, présentement candidate au COSEPAC et en attente d'être étudiée, et l'autour des palombes, figurant sur la liste des espèces préoccupantes en Chaudière-Appalaches. Soulignons qu'aucune de ces espèces n'est légalement désignée.

8.2.6.2 Impacts prévus en phase d'aménagement

Lors du dépôt du rapport principal de l'étude d'impact, en 2009, le déboisement prévu pour l'ensemble du projet était de 160 ha. Le plan d'aménagement ajusté propose maintenant un déboisement de 185 ha, soit une augmentation de l'ordre de 7 % de la superficie initiale. Malgré cela, les impacts prévus en phase d'aménagement demeurent les mêmes que ceux mentionnés dans le rapport d'étude d'impact déposé en 2009, soit :

Oiseaux nicheurs

- Perturbation de la nidification par le bruit et les mouvements;
- Perte et fragmentation d'habitats potentiels.

Oiseaux de proie

- Fuite des oiseaux causée par le bruit et les mouvements;
- Création de nouveaux territoires potentiels de chasse par le dégagement d'espaces.

En ce qui concerne la faune aviaire en général, l'impact appréhendé demeure de faible importance.

Pour ce qui est des espèces à statut précaire, l'inventaire complémentaire réalisé au printemps 2010 n'a permis d'observer aucune espèce encadrée légalement et n'a apporté aucun élément supplémentaire. Les impacts appréhendés mentionnés dans le rapport d'étude d'impact déposé en 2009 demeurent donc les mêmes.

Grive de Bicknell

En considérant toutes les propositions de réduction d'intervention suggérées dans l'habitat, soit une réduction de déboisement passant de 34,2 ha à 11,6 ha, ainsi que le retrait de six éoliennes sur le mont du Midi à l'origine du projet, beaucoup d'efforts ont été consentis afin de limiter les interventions dans l'habitat.

Dans le but de préciser la réponse à la question QC-49 adressée à Saint-Laurent Énergies dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'aménagement du parc éolien du Massif du Sud (SNC-Lavalin Environnement, 2010a), une étude a été menée par SNC-Lavalin Environnement afin de vérifier l'étendue réelle de l'impact du parc éolien sur l'habitat de la grive de Bicknell et de proposer des mesures pour réduire cet impact.

L'application de ces mesures devrait permettre d'atteindre le ratio de compensation proposé de 5:1. Cette réponse s'appuyait alors sur trois principes soit :

1. éviter dans la mesure du possible d'installer des éoliennes dans l'habitat de la grive de Bicknell;
2. minimiser les superficies déboisées dans les zones d'habitat de la grive de Bicknell;
3. compenser ces superficies déboisées en participant à l'élaboration d'un plan de restauration et de consolidation des habitats de la grive de Bicknell et ce, de concert avec d'autres intervenants du territoire, dont l'industrie forestière.

Suite à cette étude, il apparaît possible d'appliquer tous les principes mentionnés. Certaines éoliennes originalement prévues pour être localisées dans l'habitat de la grive ont été relocalisées ailleurs, d'autres ont été déplacées légèrement et des modifications au design des chemins ont également été réalisées. En prévision des superficies déboisées encore prévues dans l'habitat, ces superficies ont été réduites au maximum en appliquant la méthode de montage pale par pale et des mesures de compensation ont été élaborées.

Suite à la considération de l'habitat préférentiel de la grive de Bicknell et afin de bien circonscrire les habitats recherchés par l'espèce, une revue de littérature a été effectuée sur ses habitudes et les interventions pouvant la favoriser.

Par la suite, les différentes caractéristiques du milieu recherchées par la grive de Bicknell ont été regroupées et cartographiées à partir des données écoforestières récentes. Enfin, des visites sur le terrain ont été réalisées les 10 et 11 mai 2010 afin de valider les habitats et les comparer à l'habitat déterminé par le MRNF.

Mesures proposées :

Afin de diminuer la pression sur l'habitat de la grive de Bicknell, deux catégories de mesures sont proposées, la première visant la diminution du déboisement et la seconde proposant des mesures facilement applicables qui serviront à court, moyen et long terme à maintenir et même augmenter les superficies actuelles d'habitat, telles qu'identifiées par le MRNF.

Diminution du déboisement

Plusieurs modifications à l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès ont permis de diminuer le déboisement dans l'habitat de la grive de Bicknell. Avec les propositions qui ont été avancées, seulement 11,6 ha de superficie seraient déboisés dans l'habitat, ce qui représente une diminution d'environ 70 % de la superficie initialement touchée.

Mesures compensatoires

Certaines mesures ont été déterminées afin de compenser les pertes d'habitat de la grive de Bicknell attribuées au projet. SLÉ déboisera 11,6 ha dans l'habitat et s'engage à compenser selon un ratio équivalent à 5 :1.

Suite à la visite de terrain effectuée au printemps 2010, des secteurs ont été identifiés comme étant propices à recevoir des aménagements sylvicoles qui pourraient favoriser la grive. D'autres secteurs ont été ciblés où le non-aménagement pourrait sensiblement améliorer l'habitat. L'exclusion de ces secteurs à l'aménagement forestier ne peut qu'être bénéfique pour la grive. Des solutions à court, moyen et long terme sont envisagées à l'échelle du parc éolien :

1. La majorité de l'habitat présent dans le massif est jeune et sujette à vieillir. Vu l'évolution prévue de ces peuplements, il semble logique de préparer la migration de la grive vers de nouveaux jeunes secteurs denses. Des plantations de sapin à forte densité pourraient être réalisées dans un secteur situé au nord, en bordure des aires identifiées récemment.
2. Un second type d'intervention possible serait le dégagement de la régénération résineuse où le feuillu seulement serait enlevé. L'intervention proposée permettrait d'éliminer le feuillu et renforcer la présence des sapins.
3. Le dernier type d'intervention proposé est le non-éclaircissement de certains secteurs. En accord avec l'entreprise Gestion FORAP, il serait entendu d'éviter l'éclaircie pré-commerciale dans certains secteurs pouvant favoriser la grive de Bicknell.

8.2.6.3 Impacts prévus en phase d'exploitation

Les impacts possibles sur la faune aviaire en phase d'exploitation et les mesures d'atténuation proposées ont été amplement exposés dans le rapport principal de l'étude d'impact. Le nombre d'éoliennes n'a pas été modifié et aucune nouvelle donnée reliée au plan d'aménagement ajusté n'affecte l'évaluation de l'impact réalisée précédemment. L'impact résiduel demeure de faible importance.

8.2.6.4 Impacts prévus en phase de démantèlement

Les modifications au projet de parc éolien ne changent aucune composante de l'évaluation de l'impact sur l'avifaune en phase de démantèlement.

8.2.7 Chauves-souris

8.2.7.1 Conditions actuelles

Un premier inventaire des chiroptères a déjà été effectué en 2008. Les vocalises captées dans neuf stations réparties dans l'aire d'étude avaient alors permis de recueillir des enregistrements de spécimens appartenant surtout au genre *Myotis*, principalement la petite chauve-souris brune.

Suite à la diffusion de ces résultats, la Direction régionale du MRNF a demandé à ce que des inventaires complémentaires soient effectués dans un secteur donné de la zone d'étude, soit le secteur de la station MS-4, et ce, afin de mieux documenter l'activité des chauves-souris en période de migration dans cette portion du domaine du parc éolien. Les détails de cet inventaire peuvent être consultés dans le volume 9 de l'étude d'impact (SNC-Lavalin Environnement, 2010f).

Les travaux d'échantillonnage de 2010 ont permis de constater que les sommets entourant la vallée où la station MS4 avait été installée en 2008 semblent avoir été presque deux fois moins fréquentés que cette même vallée en 2009. Les enregistrements obtenus pendant la période de migration de 2010 semblent suggérer que les chiroptères qui utilisent le secteur seraient de passage et auraient volé à une bonne distance des appareils de détection mis en place.

8.2.7.2 Impacts prévus en phase d'aménagement

Les travaux de 2010 ont permis de constater que les sommets entourant la vallée où la station MS-4 avait été installée en 2008 semblent avoir été presque deux fois moins fréquentés. Il faut signaler qu'aucune espèce de chauve-souris n'a pu être identifiée avec une probabilité de plus de 75 %.

Les impacts sur les chauves-souris en phase d'aménagement sont principalement la perte d'habitat et le dérangement.

Lors du dépôt du rapport principal d'étude d'impact, en 2009, le déboisement prévu pour l'ensemble du projet était de 160 ha et les sommets entourant la vallée de la rivière des Mornes comportaient initialement treize éoliennes. Le plan d'aménagement ajusté propose maintenant un déboisement de 185 ha dont 16,5 ha dans les vieux peuplements prisés par les espèces arboricoles. Cependant, il y a une éolienne en moins sur la crête est, près de la station MS-4.

Les ajustements apportés au plan d'aménagement ne sont pas significatifs et l'évaluation de l'impact demeure de la même importance.

8.2.7.3 Impacts prévus en phase d'exploitation

Les effets des éoliennes sur les chauves-souris ont été discutés en détail dans le rapport principal de l'étude d'impact. Le nombre d'éoliennes qui seront implantées sera le même que dans le projet initial.

Les résultats de 2010 ne révèlent donc pas la présence d'un corridor près de la station MS-4 ni l'utilisation intensive des crêtes du secteur par les chiroptères en période de migration. Compte tenu de ces éléments, du risque de collision entre les chauves-souris et les éoliennes localisées sur les crêtes du secteur inventorié du parc éolien du Massif du Sud ainsi que le suivi en période d'exploitation, l'impact résiduel demeure faible. Aucune modification au projet n'engendre un changement au niveau des composantes de l'évaluation de l'impact sur les chauves-souris en phase d'exploitation.

Les espèces à statut précaire

Les inventaires menés à l'été et à l'automne 2008 et 2009 ont permis de confirmer la présence de quatre des cinq espèces de chauve-souris susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. L'inventaire mené en 2010 n'a pas permis d'apporter de nouvelles données. Il ne révèle pas la présence d'un corridor migratoire ni l'utilisation intensive de la zone.

Les modifications au projet n'entraînent aucune modification sur l'évaluation des impacts effectuée sur les espèces à statut précaire en phase d'exploitation dans le rapport principal. L'impact résiduel demeure inchangé.

8.2.7.4 Impacts prévus en phase de démantèlement

La nature des principaux impacts pour les chauves-souris étant les collisions avec les pales en mouvement (phase exploitation) et la perte de couvert forestier associée au déboisement (phase aménagement), aucun impact n'est appréhendé en phase de démantèlement.