

---

## 6 ÉVALUATION DES IMPACTS

---

L'analyse des impacts environnementaux repose sur la description du projet, la connaissance du milieu, le contexte écologique et les enjeux environnementaux. L'analyse des impacts a été segmentée en fonction des répercussions appréhendées sur les milieux naturels (physique et biologique) et humain, et ceci pour les phases d'aménagement, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien. Soulignons que l'importance des impacts a été évaluée en considérant que toutes les mesures d'atténuation courantes, décrites au chapitre 4 du rapport principal de l'étude d'impact, seront appliquées d'office lors des travaux. Une synthèse des impacts potentiels appréhendés liés à la phase d'aménagement, à l'exploitation et au démantèlement du parc éolien du Massif du Sud est présentée au tableau 6.1.

### 6.1 BILAN DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les composantes du milieu physique évaluées sont : la stabilité des substrats, la qualité des sols, le drainage des eaux de surface, la qualité des eaux de surface et le contexte hydrologique. Les principales caractéristiques du milieu physique sont illustrées à la carte 6.1.










Les composantes du milieu physique peuvent être affectées par diverses activités reliées au projet. En phases d'aménagement et de démantèlement, le passage de la machinerie peut entraîner le compactage des sols, la formation d'ornières et une modification locale du patron de drainage des eaux de surface. En considérant l'application des mesures d'atténuation courantes, l'importance de l'impact est qualifiée de faible.

La qualité des sols pourrait être affectée par un possible déversement d'hydrocarbures, tandis que la qualité des eaux est sensible à l'émission de particules fines et/ou de sédiments. Concernant les éoliennes REpower, celles-ci sont fabriquées de manière à contenir toute perte d'huile à l'intérieur de la nacelle, en cas de bris accidentel. L'augmentation des sédiments dans les cours d'eau peut être causée par les poussières soulevées par la machinerie ou les travaux reliés aux traverses de cours d'eau (l'installation ou la réparation de ponceaux ainsi que l'implantation du réseau électrique). Une étude hydrologique réalisée par Saint-Laurent Énergies (vol. 4, annexe C) montre toutefois que la charge sédimentaire pouvant rejoindre les cours d'eau demeure faible. Rappelons également que l'initiateur entend mettre en place des bassins de sédimentation au cours de la phase d'aménagement, qui seront maintenus durant l'exploitation du parc éolien. En raison de la stricte gestion des rebuts, du sable, du gravier, des hydrocarbures, de l'entretien de la machinerie et de l'application de mesures adéquates en cas de déversement accidentel de contaminants, l'importance de l'impact résiduel sur les sols et les eaux de surface est qualifiée de faible.







PROJET


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

DÉPÔTS DE SURFACE



Dépôt glaciaire

-  Till indifférencié mince
-  Till indifférencié



Dépôt fluvioglaciaire et fluvial

-  Juxtaglaciaire
-  Proglaciaire
-  Fluvial







Dépôt organique

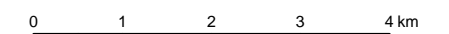
-  Organique mince
-  Organique épais

BASSINS VERSANTS

-  Bassin versant primaire
-  Sous-bassin versant

INFRASTRUCTURES ET LIMITES

-  Prise d'eau privée
-  Bâtiment
-  Route secondaire et rue
-  Chemin
-  Limite municipale
-  Limite de MRC

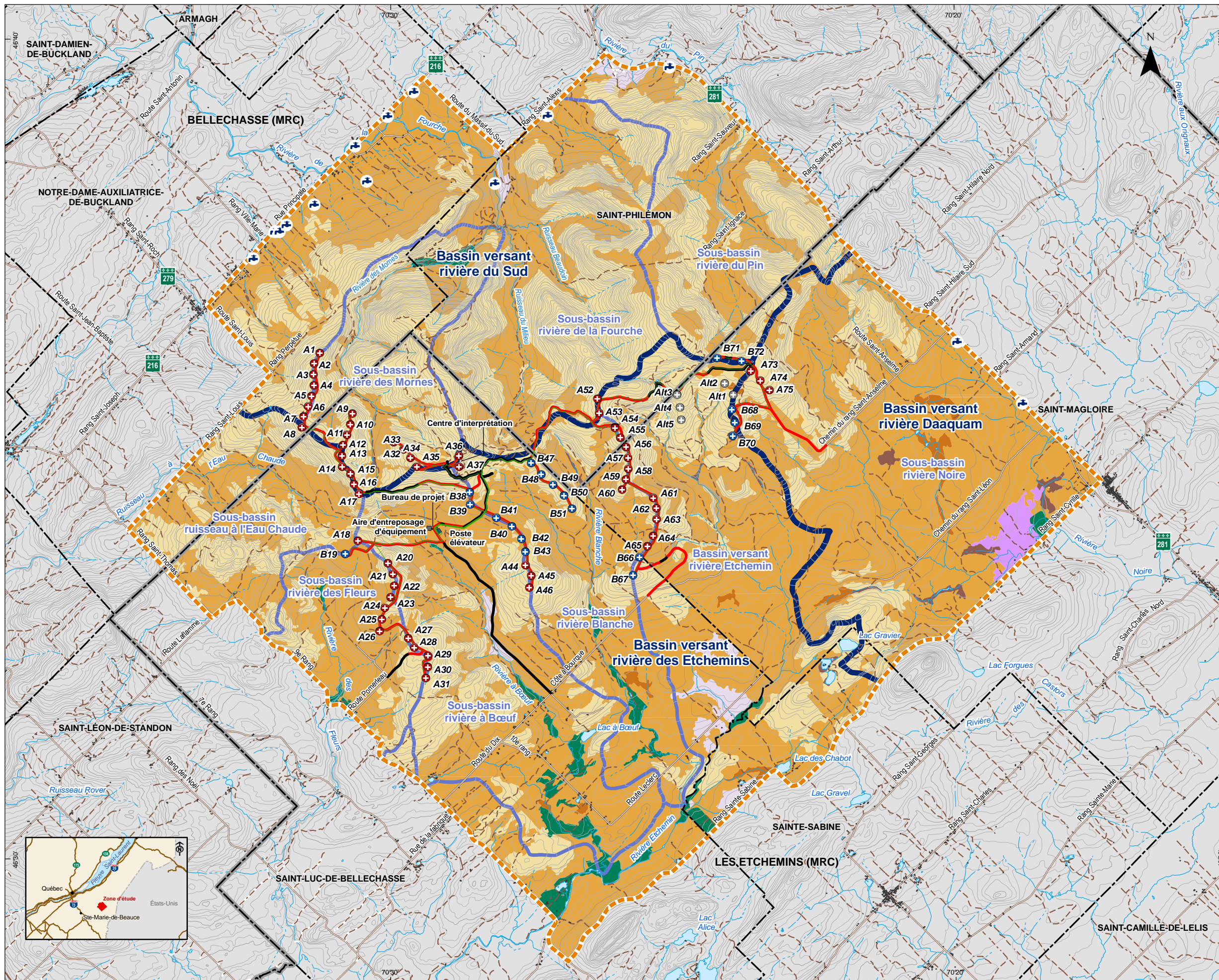


Projection MTM, fuseau 7, NAD 83  
Équidistance des courbes : 10 m

Sources :  
BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec

Projet : 605613  
Fichier : 605613\_RESc6-1\_phys\_100902.mxd

Septembre 2010









Les chemins seront construits selon les normes du RNI et, au besoin, selon les précisions des deux documents rédigés par le ministère des Ressources naturelles (MRN, 2001b ; MRN, 1997). Le projet intégrera également les recommandations du MPO (MPO, 2010) et les modalités d'intervention proposées par la direction régionale du MRNF, en ce qui a trait à la protection de l'habitat du poisson.

Pour l'ensemble des sites où seront installées les éoliennes, ainsi que les secteurs où des chemins d'accès seront construits ou modifiés, il n'y a aucun problème particulier lié au milieu physique considérant les mesures d'atténuation énumérées aux chapitres 4 et 8 du rapport principal de l'étude d'impact. Rappelons finalement que Saint-Laurent Énergies entend mettre en place un programme d'inspection et d'entretien des fossés et des ponceaux en phase d'exploitation.

## 6.2 BILAN DES IMPACTS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

Les composantes du milieu biologique susceptibles d'être touchées par le projet du parc éolien sont : la végétation, la faune ichthyenne, la faune terrestre, l'herpétofaune, la faune avienne et les chauves-souris. Les principales caractéristiques du milieu biologique sont illustrées à la carte 6.2 et le résumé des impacts est présenté au tableau 6.1.

Le déboisement et les traversées de cours d'eau (chemins d'accès et réseau électrique) sont les principales sources d'impact lors des phases d'aménagement et de démantèlement, tandis que le dérangement et les possibilités de collision entre les oiseaux ou les chauves-souris et les structures éoliennes sont les principales sources d'impact lors de la phase d'exploitation.

Au total, un déboisement de 160 ha sera nécessaire afin d'implanter les 75 éoliennes, le poste élévateur, les chemins d'accès et les différents bâtiments de service, soit 0,7 % de la superficie forestière totale du secteur d'étude (23 268 ha). Les peuplements les plus touchés, en fonction de la superficie, sont les peuplements mélangés d'âge moyen (22,9 ha), les résineux d'âge moyen (20,4 ha) et les jeunes plantations (14,9 ha). Ce sont 6,6 ha de déboisement qui seront nécessaires dans des vieux peuplements, ce qui représente 0,2 % des vieux peuplements forestiers (>70 ans) de la zone d'étude. Précisons que Saint-Laurent Énergies entend végétaliser, avec des essences végétales, l'ensemble des superficies non-requises suite à l'aménagement du projet. Des travaux de reboisement sont également proposés en marge de l'habitat de la grive de Bicknell, à titre de compensation pour les superficies utilisées. Les secteurs de pente de forte susceptibilité d'érosion pourraient également être reboisés. Considérant que l'impact est d'une longue durée, l'importance de ce dernier sur ces peuplements de grande valeur est jugée moyenne.















L'impact sur les espèces végétales à statut précaire est jugé faible considérant qu'aucun élément du parc éolien ne sera implanté dans un habitat utilisé par l'une ou l'autre des espèces répertoriées par le CDPNQ.

Toujours concernant les phases d'aménagement et de démantèlement, le déboisement fractionne les habitats en place et entraîne inévitablement des pertes d'habitat pour les espèces forestières. En général, la perte d'habitat est directement liée à l'importance du déboisement. Les habitats fauniques essentiels, ainsi que le refuge biologique, les écosystèmes forestiers exceptionnels et la réserve Claude-Mélançon, seront protégés. L'impact sur ces habitats est donc jugé faible.







**MILIEU BIOLOGIQUE**








**VÉGÉTATION**

-  Régénération (0 à 10)
-  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
-  Frayère de l'omble de fontaine
-  Aire d'alevinage de l'omble de fontaine
-  Aire d'alevinage de l'omble de fontaine et autre espèces
-  Espèce à statut précaire - rila jaune

**INFRASTRUCTURES ET LIMITES**

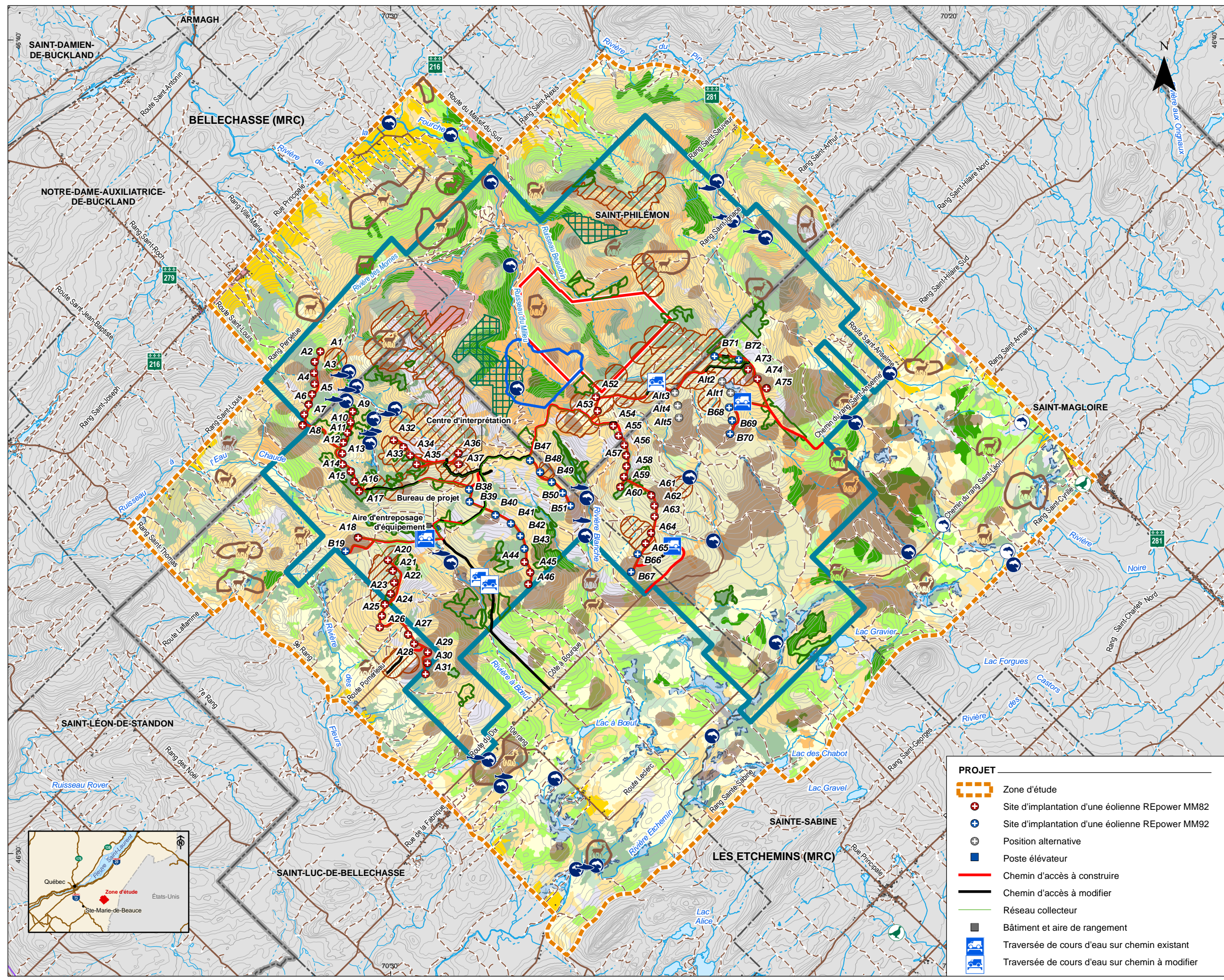
-  Bâtiment
-  Route secondaire et rue
-  Chemin
-  Limite municipale
-  Limite de MRC
-  Parc régional du Massif-du-Sud
-  Réserve écologique
-  Refuge biologique
-  Écosystème forestier exceptionnel

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  
Projet : 605613  
Fichier : 605613\_RESC6-2\_bio\_100902.mxd

Septembre 2010









La perte d'habitat causée par le déboisement peut également affecter les populations aviaires. De façon à limiter les impacts sur les nichées d'oiseaux, l'essentiel des travaux de déboisement devra avoir lieu hors des périodes de nidification de la plupart des espèces nicheuses, soit entre le 1<sup>er</sup> mai et le 15 août, ce qui réduit l'importance de l'impact. L'habitat de la grive de Bicknell, espèce jugée vulnérable au Québec (MRNF, 2010), est de grande valeur dans le secteur du Massif du Sud. À cet effet, six éoliennes ont été retirées de la crête du mont du Midi, le secteur le plus productif en énergie éolienne du projet, et un avis technique a été soumis au MRNF afin de proposer des mesures supplémentaires afin de minimiser l'impact sur l'habitat de la grive (SNC-Lavalin Environnement, 2010d). Les mesures proposées concernent principalement la diminution du déboisement et le recours à des mesures compensatoires réalisées par des interventions forestières favorisant l'habitat de la grive de Bicknell. Ainsi, afin de limiter l'impact du projet sur la grive de Bicknell et son habitat, Saint-Laurent Énergies propose les éléments suivants :

- Le déplacement de sept éoliennes (A22, A23, A32, A35, A64, A65 et B48) situées en marge de l'habitat afin d'éviter complètement l'aire désignée. Cette mesure permet d'éviter 5,5 ha à l'intérieur de l'habitat de la grive de Bicknell;
- L'exclusion des éoliennes A52, A53 et B71 de l'habitat de la grive de Bicknell ; celles-ci pourraient être déplacées vers trois des cinq positions alternatives, évitant ainsi 3 ha de déboisement à l'intérieur de l'habitat;
- Concernant les six éoliennes (A20, A33, A34, A36, A37 et A73) encore présentes à l'intérieur de l'habitat de la grive de Bicknell, la méthode de montage pale par pale serait utilisée et permettrait de réduire la superficie déboisée de 1 à 0,45 ha par éolienne. Pour l'ensemble des six éoliennes, 3,3 ha de déboisement à l'intérieur de l'habitat de la grive de Bicknell seraient épargnés;
- L'exclusion des chemins d'accès aux éoliennes A52, A53 et B71 permettrait de réduire l'empiètement de 3,21 ha dans l'habitat. La prise en compte de l'habitat de la grive tel que défini par le MRNF en 2010, un calcul fin du déboisement à l'aide d'image LIDAR prise en septembre 2009, ainsi qu'un reprofilage de plusieurs chemins ont permis de retrancher au déboisement 10,56 ha supplémentaires.

L'application de l'ensemble de ces mesures permet de diminuer de 75 % les superficies de déboisement anticipées dans l'habitat de la grive de Bicknell, passant de 34 ha à 8,4 ha. Au cours de la période d'analyse de recevabilité, Saint-Laurent Énergies a tenu différentes rencontres avec les représentants du MRNF afin de discuter de ces mesures et de la possibilité de mettre en place des mesures compensatoires. Celles-ci visent notamment la plantation de sapin baumier en forte densité dans des secteurs de coupe récente à proximité de l'habitat défini par le MRNF, le dégagement de régénération résineuse, où seules les essences feuillues seraient enlevées, et l'absence d'éclaircie pré-commerciale dans certains secteurs favorables à la grive de Bicknell.

Le lecteur peut se référer à la réponse à la question 31 du volume 6 pour les détails ayant trait à l'ensemble des mesures proposées par Saint-Laurent Énergies pour limiter l'impact du projet sur la grive de Bicknell et son habitat.

L'installation de ponceaux et le passage du réseau collecteur peuvent entraîner une perturbation dans l'habitat du poisson. L'aménagement des 75 éoliennes se traduira par l'utilisation de sept traversées de cours d'eau. De ces dernières, trois concernent des chemins d'accès existants qui feront l'objet de réfection et quatre concernent des chemins d'accès qui devront être construits. Ces sites de traversée seront caractérisés selon leur potentiel pour l'habitat du poisson et une pêche électrique sera réalisée par le MRNF, dans les habitats jugés plus propices au frai et/ou à l'alevinage. Advenant la présence de sites de frai ou d'alevinage, le respect du RNI, des guides produits par le MRNF (MRN, 2001b et 1997), ainsi que des directives du MPO (MPO, 2007) et de la direction régionale du MRNF permettront de limiter d'éventuels impacts. En ce qui concerne l'habitat du poisson et l'omble de fontaine, considérant l'application de mesures d'atténuation adéquates, l'importance de l'impact est qualifiée de faible. Les milieux humides constituent un habitat essentiel pour les espèces herpétofauniques. À l'exception d'un chemin existant traversant un milieu humide, ces milieux ne seront pas touchés par le projet. Rappelons également que des visites seront effectuées au cours de la phase d'ingénierie détaillée; advenant la découverte de nouveaux milieux humides, les dispositions nécessaires seront appliquées afin de limiter les impacts sur cet écosystème.

En ce qui concerne la faune terrestre, les différentes espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude sont susceptibles d'être perturbées au cours de la phase d'aménagement. L'analyse effectuée dans le cadre de l'étude d'impact conclut cependant que l'impact appréhendé sera de faible importance. La revue de littérature effectuée dans le cadre de l'étude d'impact montre que les différentes espèces pouvant fréquenter le territoire, dont notamment l'orignal, s'adaptent bien à la présence des éoliennes. Les mesures d'atténuation proposées, visant notamment à limiter l'accès des travailleurs aux sites des éoliennes, à réduire la vitesse de la circulation sur les chemins d'accès et à végétaliser les superficies non-requises, permettent d'appréhender un impact résiduel de faible importance. En ce qui concerne les micromammifères et l'herpétofaune, Saint-Laurent Énergies entend mettre en place des passages fauniques adaptés au milieu sec, pour faciliter la traversée des chemins d'accès. Au cours de la phase d'exploitation, les facilités d'accès au territoire pourraient entraîner une hausse du prélèvement des bêtes.

En phase d'exploitation, les principales inquiétudes résident sur la possibilité de collision entre les espèces aviennes et les chiroptères avec les pales des éoliennes. Le dérangement (bruit et activité humaine) lié au fonctionnement des éoliennes et à leur entretien est mineur sur la grande faune et affecte peu les autres espèces animales.

Selon les données tirées de la littérature (compilées dans SNC-Lavalin Environnement inc., 2009a), on peut estimer un total de mortalité avienne se situant entre 1,83 et 2,19 individus tués/éolienne/an pour toutes les espèces confondues, et entre 0,006 et 0,033 oiseau de proie tué/éolienne/an. Toutefois, les nombreuses études de suivi effectuées permettent de constater que les mortalités dues aux collisions sont beaucoup moins importantes que ce qui est souvent véhiculé dans l'opinion publique.



De plus, les études québécoises semblent démontrer des taux de mortalité inférieurs au Québec par rapport aux parcs éoliens à l'extérieur de la province (Activa Environnement inc, 2006; Cartier Énergie Éolienne inc., 2008; SNC-Lavalin, 2005a et 2005b). Les impacts du parc éolien projeté sur les oiseaux en migration seront vraisemblablement de faible importance et ne devraient pas être supérieurs aux données de la littérature. En présence d'un fort taux de mortalité suivant la mise en exploitation du parc éolien, des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être mises en place. L'importance de l'impact global sur la faune aviaire peut donc être qualifiée de moyenne et réduite à faible par les mesures d'atténuation applicables, si nécessaire.

On estime entre 0,46 à 0,7 le nombre de mortalité de chauve-souris par éolienne par année. L'impact résiduel est considéré comme moyen. Tout comme pour la faune aviaire, advenant un fort taux de mortalité observé autour de certaines éoliennes, des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être appliquées si nécessaire, réduisant l'impact résiduel à une faible importance.

### 6.3 BILAN DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

Les principales composantes du milieu humain susceptibles d'être touchées par le projet sont l'économie régionale, le transport et les infrastructures routières, les activités récréotouristiques, les paysages et le climat sonore. Les principales caractéristiques du milieu humain sont illustrées à la carte 6.3 et le résumé des impacts est présenté au tableau 6.1.

Le projet d'aménagement du parc éolien du Massif du Sud représente un investissement de 350 M\$. Environ 200 emplois seront créés pour la construction du parc et le transport des composantes. La mise en place des éoliennes nécessitera l'utilisation d'équipements et de travailleurs spécialisés. Les activités rattachées à tous les travaux de construction nécessiteront assurément l'embauche de travailleurs locaux et régionaux qualifiés. De plus, l'initiateur devra défrayer le coût des permis de construction auprès des municipalités. Plusieurs commerces et entreprises bénéficieront de retombées directes et indirectes pour toute la durée des travaux. Les commerces de détail, les services d'hébergement et de restauration et autres entreprises sont susceptibles de tirer profit de la venue et de l'embauche de plusieurs travailleurs locaux ou provenant de l'extérieur de la région.

Le projet aura un impact d'une importance qualifiée de forte et positive en phase d'aménagement. Une fois les travaux d'aménagement terminés, l'exploitation et l'entretien du parc éolien procureront un emploi permanent à une dizaine de personnes. Tout comme pour la phase d'aménagement, les retombées du projet en phase d'exploitation constituent un impact positif.

Peu d'impacts significatifs sont appréhendés sur l'utilisation du territoire. Les effets sur les activités récréotouristiques<sup>1</sup> en phase d'aménagement seront atténués par une signalisation appropriée et l'établissement d'un plan de communication. En phase d'exploitation, les activités récréotouristiques seront très peu perturbées. Cependant, en fonction de la perception des gens, la présence d'éoliennes peut sembler négative pour certaines personnes. Par contre, la mise en place de nouveaux accès, ainsi que l'attrait des éoliennes, permettront d'ouvrir un nouveau territoire ce qui permettrait d'avoir un impact positif pour ces mêmes activités. Le projet est considéré compatible avec les activités présentes dans le secteur. Rappelons que Saint-Laurent Énergies travaille en concertation avec les autorités locales afin d'assurer un développement positif du projet, et de permettre une intégration harmonieuse avec l'utilisation récréotouristique du Parc régional du Massif-du-Sud. L'amélioration du réseau d'accès au secteur pourrait même être profitable à certaines activités. L'impact sur le transport et les infrastructures routières est faible mais nécessitera l'application d'une signalisation particulière afin de minimiser les possibles impacts, ainsi que d'autres mesures d'atténuation correctives, s'il y a lieu. Précisons qu'il n'y aura aucune restriction quant à l'accès au territoire en lien avec la présence du parc éolien.

<sup>1</sup> L'intensité et l'importance de l'impact ont été corrigées suite au dépôt de l'étude d'impact (SNC-Lavalin Environnement, 2009a)



**MILIEU HUMAIN**

**AFFECTATION DU SOL**

- Urbaine
- Forestière
- Agricole
- Multiressource
- Agro forestière

**TERRITOIRES STRUCTURÉS**

- Parc régional du Massif-du-Sud
- Zone intensive d'activité du Massif du Sud
- Réserve écologique
- Érablière sous permis d'exploitation en terre publique
- Titre minier
- Bail accordé en terre publique par le MRNF

**VILLÉGIATURE ET LOISIR**

- Territoire d'intérêt écologique
- Centre de ski
- Site de camping
- Refuge du Ranch du Massif du Sud
- Sentier de VTT
- Sentier de motoneige
- Sentier équestre
- Sentier récréotouristique
- Route d'accès au panorama
- Point de vue

**ARCHÉOLOGIE ET PATRIMOINE**

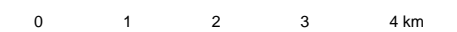
- Potentiel archéologique amérindien
- Potentiel archéologique eurocanadien

**INFRASTRUCTURES**

- Bâtiment
- Route secondaire et rue, Chemin
- Pont limitation de charge
- Tour de télécommunication
- Prise d'eau municipale
- Prise d'eau privée
- Banc d'emprunt
- Dépotoir désaffecté

**LIMITES**

- Limite municipale, de MRC
- Cadastre

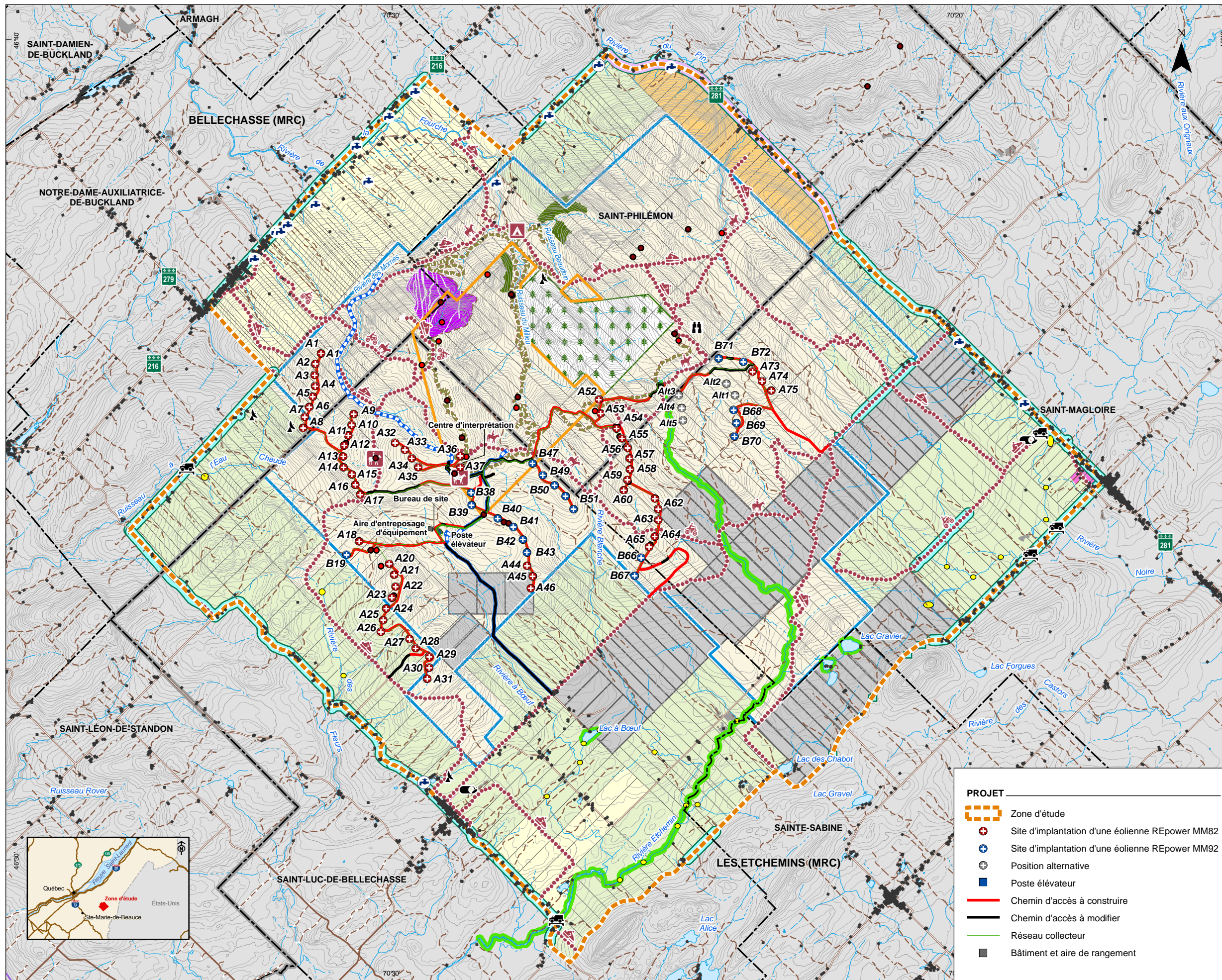


Projection MTM, fuseau 7, NAD 83  
Équidistance des courbes : 10 m

Sources :  
BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec

Projet : 605613  
Fichier : 605613\_RESc6-3\_mh\_100902.mxd

Septembre 2010



- PROJET**
- Zone d'étude
  - Site d'implantation d'une éolienne REpower MM82
  - Site d'implantation d'une éolienne REpower MM92
  - Position alternative
  - Poste élévateur
  - Chemin d'accès à construire
  - Chemin d'accès à modifier
  - Réseau collecteur
  - Bâtiment et aire de rangement







Au niveau des infrastructures, les seuls impacts appréhendés touchent le réseau routier. Toutefois, l'application des mesures d'atténuation proposées et le respect des normes du MTQ permettront de limiter l'impact à un niveau de faible importance.

Afin d'évaluer les impacts sur les paysages, dix-huit simulations visuelles ont été effectuées à partir de seize points de vue stratégiques à valeur patrimoniale ou d'intérêt pour le milieu. Parmi les dix-huit simulations visuelles, huit représentent un impact moyen, sept un impact mineur et trois un impact nul sur le paysage. Dans l'ensemble, les impacts visuels seront variables sur le territoire. Les milieux agricoles sont ceux qui subiront le plus haut niveau d'impact, suivis du milieu forestier du parc régional.

En ce qui a trait à l'environnement sonore, les simulations effectuées démontrent que les limites de bruit du MDDEP sont respectées à tous les points d'évaluation, ainsi qu'en toute période de la journée. Le récepteur le plus proche se trouve à 633 m d'une éolienne. L'intensité de l'impact sera faible, mais la durée sera longue, ce qui entraîne un impact d'une valeur moyenne sur l'environnement sonore. Dans l'éventualité où des dépassements seraient signalés en phase d'exploitation, des mesures correctives seraient effectuées pour respecter les critères du MDDEP.

Finalement, les impacts évalués sur la sécurité publique et la qualité de vie sont faibles. En installant une signalisation appropriée tout en respectant les règles du code de la sécurité routière, les plans de transport et les mesures d'urgence établis, la sécurité publique ne sera pas affectée. Le respect des consignes du fabricant pour l'entretien des composantes réduit significativement le risque d'accident. Également, le respect de la réglementation en vigueur et des mesures d'atténuation proposées, tant en phase d'aménagement, d'exploitation que de démantèlement diminue les risques pour la sécurité publique et évite le dérangement dû aux nuisances et aux poussières.

## 6.4 IMPACTS RÉSIDUELS

Les impacts résiduels sont synthétisés dans le tableau 6.1

## 6.5 IMPACTS CUMULATIFS

Les effets cumulatifs du projet éolien du Massif du Sud ont été évalués en s'inspirant de la démarche proposée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. L'analyse des impacts cumulatifs a porté sur certaines composantes valorisées du milieu, soit : le milieu forestier et son exploitation, les activités récréotouristiques, la faune aviaire et terrestre, les chiroptères, la qualité des cours d'eau, la qualité des paysages, le climat sonore et l'économie régionale. Les événements, actions ou projets passés, en cours ou prévus dont les incidences peuvent se cumuler à celles des projets à l'étude ont été analysés à partir des données existantes et de la consultation des intervenants régionaux.

Les effets cumulatifs projetés concernant les activités récréotouristiques apparaissent faibles pendant l'exploitation du parc, alors qu'ils seraient variables lors de son aménagement ou de son démantèlement en raison de l'augmentation du trafic et du dérangement par l'activité humaine en forêt.

Pour ce qui est de l'avifaune, les effets cumulatifs du projet considérés seraient faibles puisque les risques de mortalité reliés aux collisions seraient quelque peu accrus, alors que pour la grande faune, ils demeureraient dans l'ensemble peu significatifs. Plus spécifiquement, concernant la grive de Bicknell, les projets ou utilisations connus qui pourraient avoir des impacts cumulatifs sont : la construction et par la suite la présence du parc éolien, les travaux forestiers projetés, l'utilisation du parc par les différents types d'usagers, la présence de la station de ski et un projet de développement résidentiel à proximité de la station de ski. À cet effet, Saint-Laurent Énergies a proposé des mesures compensatoires pour diminuer l'impact sur l'habitat de la grive relié à son projet (SNC-Lavalin Environnement, 2010c).

En ce qui a trait à la qualité des paysages, les effets cumulatifs reliés à la présence de parcs éoliens projetés, dans le cadre de l'appel d'offres communautaires, pourraient être qualifiés de mineurs, pour des observateurs situés entre les parcs dans des endroits dégagés. Rappelons que les projets proposés dans le cadre de l'appel d'offres à Saint-Paul-de-Montmigny et Saint-Philémon ne sont pas encore confirmés. Il est donc prématuré d'anticiper des impacts cumulatifs et d'évaluer leur importance.

Aucun effet cumulatif relatif à l'impact des parcs éoliens projetés dans la région sur le climat sonore n'est appréhendé, puisque les normes de la note d'instructions 98-01 du MDDEP seront respectées.

Enfin, les effets cumulatifs de ce projet de parc éolien combinés avec les autres exploitations des ressources considérées sont définitivement positifs et significatifs pour l'économie, tant locale que régionale.

**Tableau 6.1 Synthèse des impacts potentiels appréhendés liés à l'aménagement, à l'exploitation et au démantèlement du parc éolien du Massif du Sud**

Phase	Élément touché	Source d'impact	Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation	Importance de l'impact résiduel appréhendé
AMÉNAGEMENT	Stabilité des substrats	Ensemble des activités de construction	Compactage et orniérage des sols Possibilité d'érosion hydrique	Faible	Assurer une méthode de travail adéquate de contrôle de la sédimentation et de retour des eaux de surface vers des zones de végétation, afin d'éviter toute érosion hydrique. Végétaliser les surfaces non requises avec des espèces herbacées afin de stabiliser les sols et éviter l'érosion.	Faible
	Qualité des sols	Déversement accidentel d'hydrocarbure	Contamination temporaire et ponctuelle des sols	Faible	Récupérer les sols souillés dans des récipients étanches et les entreposer dans un site approuvé par le MDDEP.	Faible
	Drainage des eaux de surface	Ensemble des activités de construction	Modification du patron de drainage, et ruissellement des eaux de surface Modification possible du régime d'écoulement des eaux de surface	Moyenne	Mettre en place des ouvrages de captage des eaux de surface reliés à un bassin de sédimentation. Contrôler les eaux de ruissellement dans les secteurs de forte pente. Végétaliser des espaces déboisés (non-requis) ainsi que des pentes aménagées en bordure des cours d'eau.	Faible
	Qualité des eaux de surface	Activités de construction et traversées de cours d'eau	Altération de la qualité de l'eau	Moyenne	Mettre en place des ouvrages de captage des eaux de surface reliés à un bassin de sédimentation. Contrôler les eaux de ruissellement dans les secteurs de forte pente. Utiliser, si nécessaire, une barrière à sédiments en aval de la zone de travaux. Surveillance environnementale basée sur la station du réseau rivière. Utilisation limitée et adéquate des abat-poussières.	Faible
	Qualité des eaux souterraines	Déversement accidentel d'hydrocarbures	Risque de contamination de l'eau souterraine (nappe de surface)	Faible	Aucune	Faible
	Milieu forestier	Déboisement pour les infrastructures	Perte de végétation et modification de l'habitat	Moyenne	Procéder à la végétalisation des superficies non requises à l'intérieur des aires de travail, et réduire les surfaces de roulement de 12 m à 6 m.	Faible
	Vieux peuplements forestiers	Déboisement pour les infrastructures	Perte de vieux peuplements	Moyenne	Aucune	Moyenne
	Espèces végétales à statut précaire	Activités de construction	Perte d'habitat et d'individus potentiels	Moyenne	Si nécessaire, réalisation d'un inventaire des espèces floristiques à statut précaire, dans les habitats où du déboisement aura lieu.	Faible
	Biodiversité du Massif du Sud	Activités de construction	Perte et modification de l'habitat	Faible	Application des différentes mesures d'atténuation proposées dans les prochaines sections de l'évaluation environnementale.	Faible

Phase	Élément touché	Source d'impact	Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation	Importance de l'impact résiduel appréhendé
AMÉNAGEMENT (suite)	Habitat du poisson en général	Traversées de cours d'eau et sédimentation	Perturbations de l'habitat	Faible	<p>Pour les cours d'eau permanents et à fort débit, privilégier l'installation de ponceaux en arche.</p> <p>Caractériser le potentiel faunique des différents cours d'eau où un pont ou un ponceau devra être installé. Dans le cas où les travaux sont situés près d'un site de frai de l'omble de fontaine, les modalités proposées par le MRNF suite aux caractérisations effectuées devront être respectées.</p> <p>Privilégier l'utilisation de pont temporaire, si des traversées de cours d'eau sont nécessaires à la réalisation des travaux, au cours de la période de restriction du 15 septembre au 15 juin.</p>	Faible
	Omble de fontaine	Traversées de cours d'eau et sédimentation	Perturbation des sites de frai	Faible	<p>Pour les cours d'eau permanents et à fort débit, privilégier l'installation de ponceaux en arche.</p> <p>Caractériser le potentiel faunique des différents cours d'eau où un pont ou un ponceau devra être installé. Dans le cas où les travaux sont situés près d'un site de frai de l'omble de fontaine, les modalités proposées par le MRNF suite aux caractérisations effectuées devront être respectées.</p>	Faible
	Faune terrestre	Activités de construction	Dérangement de la faune	Faible	<p>Végétaliser les surfaces non requises suite à l'aménagement du parc éolien.</p> <p>Restreindre la vitesse permise sur les chemins d'accès aux employés chargés de l'entretien.</p>	Faible
	Herpétofaune	Activités de construction	Dérangement de l'herpétofaune et effets sur son habitat	Faible	Prévoir des sites de traversées pour les chemins d'accès par la mise en place de ponceaux spécialement adaptés, en milieux secs.	Faible
	Avifaune et son habitat	Activités de construction	Dérangement de la faune et perturbation de l'habitat	Faible	Éviter les déplacements de véhicules et du personnel à l'extérieur des aires de travail et déboiser en dehors de la période de nidification soit du 1 <sup>er</sup> mai au 15 août.	Faible
	Avifaune à statut précaire	Activités de construction	Dérangement de la faune et fragmentation de l'habitat	Faible	Éviter les déplacements de véhicules et du personnel à l'extérieur des aires de travail et déboiser en dehors de la période de nidification soit du 1 <sup>er</sup> mai au 15 août.	Faible



Phase	Élément touché	Source d'impact	Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation	Importance de l'impact résiduel appréhendé
AMÉNAGEMENT (suite)	Grive de Bicknell	Travaux de construction	Dérangement de la faune et fragmentation de l'habitat	Moyenne	Travaux de déboisement hors des périodes de nidification si possible.  Végétalisation des bordures des chemins d'accès qui réduira la surface déboisée et qui permettra un rétablissement graduel de l'habitat.  Visite du terrain avec des représentants du MRNF-Faune afin de mieux cerner les zones d'habitat propices à cette espèce.	Faible
	Chiroptère	Activités de construction	Dérangement des chauves-souris et perturbation de l'habitat	Faible	Aucune	Faible
	Profil socioéconomique	Activités de construction	Retombées économiques	Forte (+)	Aucune	Forte (+)
	Activités récréotouristiques	Activités de construction	Perturbation des activités récréotouristiques, de chasse et de pêche et de la circulation routière	Moyenne	Une signalisation appropriée sera disposée en des endroits stratégiques afin de rappeler aux utilisateurs du territoire la présence humaine rattachée à l'aménagement du parc éolien.  Mise en place d'un plan de communication par le promoteur, afin d'établir les endroits où des travaux sont en cours.	Faible
	Exploitation forestière	Activités de construction	Perturbation des activités forestières et de la circulation routière	Faible	Afin d'assurer la poursuite sécuritaire des activités forestières dans la région durant la phase d'aménagement, une signalisation appropriée sera disposée en des endroits stratégiques.  Effectuer une planification des travaux d'aménagement et d'exploitation forestière.	Faible
	Transport routier	Transport des composantes et des matériaux	Dérangement et sécurité des usagers de la route	Moyenne	Limiter la vitesse dans les secteurs urbanisés où des résidences se trouvent en bordure des routes utilisées.  Lorsqu'approuvé par le MTQ, présenter le plan de transport aux autorités concernées (municipalités, SQ, etc.).	Faible
	Transport aérien	Activités de construction	Sécurité des pilotes et des passagers	Faible	Assurer un balisage adéquat des flèches de grue, selon la réglementation en vigueur.	Faible
	Alimentation en eau potable	Activités de déboisement et de construction	Déversement accidentel d'hydrocarbures	Faible	Aucune	Faible

Phase	Élément touché	Source d'impact	Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation	Importance de l'impact résiduel appréhendé
AMÉNAGEMENT (suite)	Infrastructures routières	Transport des composantes et des matériaux	Détérioration du réseau routier	Moyenne	L'utilisation de remorques à essieux multiples adaptées à la charge permettra de réduire considérablement les dommages causés au réseau routier.  Vérification du réseau routier municipal avant et après les travaux et réparation si nécessaire par le promoteur.	Faible
	Archéologie	Activités de construction	Altération de sites archéologiques	Moyenne	Suivre la réglementation de la <i>Loi sur les biens culturels</i> .	Faible
	Sécurité publique	Travaux de construction	Accident, blessures à un travailleur, déversement accidentel, etc.	Moyenne	Pour le transport des composantes, le respect du code de la sécurité routière, ainsi qu'une escorte adéquate limitera les risques d'accident routier.  Au niveau du site, une surveillance préventive au niveau de la santé-sécurité permettra de prévenir les risques d'accident.	Faible
	Qualité de vie	Activités de construction	Nuisance sonore et poussière	Faible	Utilisation d'abat-poussières au besoin.  Limite de vitesse dans les zones villageoises.	Faible
EXPLOITATION	Qualité des sols	Fuite accidentelle d'hydrocarbure (huile)	Contamination ponctuelle et temporaire des sols	Faible	Récupérer et déposer les sols souillés dans des récipients étanches et en disposer dans un site approuvé par le MDDEP.	Faible
	Faune terrestre	Fonctionnement des éoliennes	Présence humaine accrue et modification de l'habitat	Faible	Végétaliser les surfaces non requises suite à l'aménagement du parc éolien.  Restreindre la vitesse permise sur les chemins d'accès aux employés chargés de l'entretien.	Faible
	Avifaune	Éoliennes	Mortalité par collision avec une éolienne	Moyenne	Effectuer les suivis environnementaux nécessaires et suite à l'analyse des résultats, advenant la découverte d'une problématique importante, effectuer une analyse détaillée afin d'y apporter des mesures d'atténuation.	Faible
	Avifaune à statut précaire	Éoliennes	Mortalité par collision avec une éolienne	Moyenne	Effectuer les suivis environnementaux nécessaires et suite à l'analyse des résultats, advenant la découverte d'une problématique importante, effectuer une analyse détaillée afin d'y apporter des mesures d'atténuation.	Faible
	Chiroptère	Éoliennes	Mortalité par collision avec une éolienne	Moyenne	Effectuer les suivis environnementaux nécessaires et suite à l'analyse des résultats, advenant la découverte d'une problématique importante, effectuer une analyse détaillée afin d'y apporter des mesures d'atténuation.	Faible
	Espèces de chiroptères à statut précaire	Éoliennes	Mortalité par collision avec une éolienne	Moyenne	Effectuer les suivis environnementaux nécessaires et suite à l'analyse des résultats, advenant la découverte d'une problématique importante, effectuer une analyse détaillée afin d'y apporter des mesures d'atténuation.	Faible

Phase	Élément touché	Source d'impact	Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation	Importance de l'impact résiduel appréhendé	
EXPLOITATION (suite)	Profil socioéconomique	Entretien du parc éolien	Retombées économiques	Forte (+)	Aucune	Forte (+)	
	Activités récréotouristiques*	Éoliennes	Modification des activités récréotouristiques, de chasse et de pêche à proximité des éoliennes	Faible	Aucune	Faible	
	Activités récréotouristiques*	Éoliennes et chemins d'accès	Perception des utilisateurs du territoire Augmentation de l'accessibilité au territoire	Faible	Aucune	Faible	
	Alimentation en eau potable	Activités d'entretien du parc éolien	Déversement accidentel d'hydrocarbures	Faible	Aucune	Faible	
	Infrastructures routières	Transport de composantes de remplacement	Détérioration du réseau routier	Faible	Aucune	Faible	
	Télécommunications	Éoliennes	Risque de modifier la qualité des signaux	Moyenne	Advenant qu'une plainte soit déposée au comité de suivi, les validations requises seront effectuées et des mesures d'atténuation seront mises en place s'il y a lieu.	Faible	
	Milieu visuel	Présence des éoliennes	Modification du paysage	Nulle à moyenne selon les points de vue	Réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère, préalablement à la construction.	Nulle à moyenne selon les points de vue	
	Environnement sonore	Éoliennes	Augmentation du niveau de bruit	Moyenne	Si nécessaire, suite aux résultats du suivi du climat sonore en phase d'exploitation.	Moyenne	
	Sécurité publique		Éoliennes	Risque de bris	Moyenne	Établir une zone tampon autour des éoliennes et des chemins d'accès par la mise en place d'écriteaux d'avertissement. Conserver une distance sécuritaire entre les éoliennes et les sentiers tel que prescrit par le rapport de sécurité (Hélimax, 2009).	Faible
			Éoliennes	Risque de projection de glace	Moyenne	Établir une zone tampon autour des éoliennes et des chemins d'accès par la mise en place d'écriteaux d'avertissement, conformément aux recommandations du rapport de sécurité (Hélimax Énergie, 2009).	Faible
			Transformateurs	Risque d'incendie	Moyenne	Établir un programme régulier de nettoyage et d'enlèvement des broussailles et de la végétation sèche autour des installations. Établir un programme régulier d'entretien des équipements électriques, tel que le prescrit le fabricant.	Faible
			Éoliennes	Risque d'électrocution	Moyenne	Établir un programme régulier d'entretien des équipements électriques, tel que le prescrit le fabricant.	Faible
	Qualité de vie	Fonctionnement des éoliennes		Effets stroboscopiques	Faible	Respecter les zones d'exclusion de 500 m à 1 500 m autour des habitations et chalets.	Faible
		Fonctionnement des éoliennes		Champs électromagnétiques	Faible	Respecter les zones d'exclusion de 500 m à 1 500 m autour des habitations et chalets.	Faible

\* L'intensité et l'importance de l'impact ont été corrigées suite au dépôt de l'étude d'impact (SNC-Lavalin Environnement, 2009a)

Phase	Élément touché	Source d'impact	Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation	Importance de l'impact résiduel appréhendé
DÉMANTÈLEMENT	Qualité des sols	Ensemble des activités de démantèlement	Contamination ponctuelle et temporaire des sols	Faible	Récupérer et déposer les sols souillés dans des récipients étanches et en disposer dans un site approuvé par le MDDEP.	Faible
	Qualité des eaux de surface	Activités de démantèlement et traversées de cours d'eau	Altération de la qualité de l'eau	Faible	Aucune	Faible
	Faune terrestre	Activités de démantèlement	Dérangement de la faune	Faible	Limiter les déplacements aux aires des travaux.	Faible
	Avifaune	Activités de démantèlement	Dérangement de la faune	Faible	Limiter les déplacements aux aires des travaux.	Faible
	Profil socioéconomique	Activités de démantèlement	Retombées économiques Pertes d'emplois	Faible (+) Moyenne (-)	Aucune	Faible (+) Moyenne (-)
	Activités récréotouristiques	Activités de démantèlement	Perturbation des activités de chasse et de la circulation routière	Moyenne	Afin d'assurer la poursuite en toute sécurité des activités de villégiature dans la région pendant la période de démantèlement, une signalisation appropriée sera disposée en des endroits stratégiques afin de rappeler aux villégiateurs la présence humaine rattachée au démantèlement du parc.	Faible
	Exploitation forestière	Activités de démantèlement	Perturbation des activités forestières et de la circulation routière	Faible	Afin d'assurer la poursuite en toute sécurité des activités forestières et acéricoles dans la région durant la phase de démantèlement, une signalisation appropriée sera disposée en des endroits stratégiques.	Faible
	Transport routier	Transport des composantes et des matériaux	Dérangement et sécurité des usagers de la route	Moyenne	Limiter la vitesse dans les secteurs urbanisés où des résidences se trouvent en bordure des routes.	Faible
	Alimentation en eau potable	Activités de démantèlement	Déversement accidentel de carburant	Faible	Aucune	Faible
	Infrastructures routières	Transport des composantes et des matériaux	Détérioration du réseau routier	Moyenne	Vérification du réseau routier municipal avant et après les travaux et réparation par le promoteur, si nécessaire.	Faible
Qualité de vie	Activités de démantèlement	Nuisance sonore et poussière	Faible	Aucune	Faible	