Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Parc éolien communautaire Éoliennes Belle-Rivière

11 Juin 2014

Présentation

Les présentateurs et porte-paroles

1. M. Mathieu Cyr, chargé de projet, étude d'impact, **WSP**
2. M. Patrick Côté, directeur de projet, **Coopérative Val-Éo**
3. M. Marc-André Laframboise, chargé de projet, **Algonquin Power**

Déroulement de la présentation

1. Promoteur
2. Concertation et implication de la communauté
3. Description du projet
4. Conception du schéma d'implantation
5. Évaluation des impacts

2

Présentation du promoteur

Un vent de prospérité!
Val-Éo

Algonquin

75 %

25 %

Éoliennes Belle-Rivière SEC

Parc éolien communautaire de 24 MW

EBR

3

Présentation des partenaires

Un vent de prospérité!
Val-Éo

- **Val-Éo** est une entreprise locale fondée en 2006 regroupant des agriculteurs, citoyens et municipalités
- Contrôle local sur le développement de la ressource éolienne
- Maximiser les retombées pour le milieu
- Permettre aux citoyens de s'impliquer dans la gestion et l'investissement du projet éolien (membres coopérative)

Algonquin

- **Algonquin Power** est une entreprise canadienne fondée en 1988, son siège social est situé à Oakville en Ontario
- Active dans le domaine de l'énergie et des services publics (Bourse de Toronto symbole AQN)
- Plusieurs parcs éoliens en opération et en développement au Canada et aux États-Unis

EBR

4

Approche communautaire : L'implication de la communauté

- Membership de la coopérative Val-Éo
  - 88 membres, dont plus de 30 membres de soutien, Composition du conseil d'administration
    - 7 représentants des propriétaires fonciers
    - 1 représentant des municipalités
    - 1 représentant des organismes
    - 1 représentant des citoyens
- Comité de suivi (citoyens, municipalités et organismes)
- Comité concernant les activités de chasse à l'oie
- Investissement communautaire de plus de 1,2m$ jusqu'à présent dans le développement du projet

5

Approche communautaire : Concertation et consultation

- Consultation publique pré-appels d'offre en 2010
  - Version initiale des études de bruit, de paysage, d'ombres clignotantes
  - Soirées d'information
  - Rapport du Centre Québécois de Développement Durable
- Feuillets d'information distribués aux résidences et un site web en ligne
- Soirée porte-ouverte en juin 2013 pour présenter les grandes lignes de l'étude d'impact
- Plusieurs rencontres de concertation tenues avec les différents organismes concernés par le projet

6

Description du projet

- Contrat d'achat d'électricité de 20 ans avec HQD, capacité maximale de 24 MW
- 10 éoliennes ENERCON E92, nacelle à 98m de hauteur, pales d'une longueur de 46 m
- 8 km de nouveaux chemins à construire, et 9 km de chemins existants à améliorer, 22,3 km de réseau collecteur d'énergie souterrain et câblage de communication
- Coûts du projet estimés à 70 M$

7

Échéancier

Description	Date estimée
Pré-développement du projet et dépôt d'une soumission à Hydro-Québec	2006-2010
Obtention d'un contrat d'achat d'électricité	Décembre 2010
Réalisation de l'Étude d'Impact sur l'Environnement	Mars 2011 à août 2013
Portes ouvertes	Juin 2013
Période de consultation publique du BAPE	Juin-juillet 2014
Construction	Avril à décembre 2015
Exploitation	2015 à 2035
Démantèlement	2035

8

Conception du schéma d'implantation

- Prise en compte d'une multitude de contraintes et caractéristiques du territoire
  - Réglementation municipale sur les distances de retrait
  - Études de vent
  - Conclusions de l'étude d'impact sur plusieurs éléments tels que le bruit et les habitats sensibles pour la faune
  - Intégration au territoire notamment par l'utilisation des chemins existants
  - Harmonisation aux pratiques agricoles
  - Etc.

9

Conception du Schéma d'implantation - Caractéristiques du gisement éolien

10

Schéma d'implantation

Carte des contraintes et distances de retrait.

Scénario B

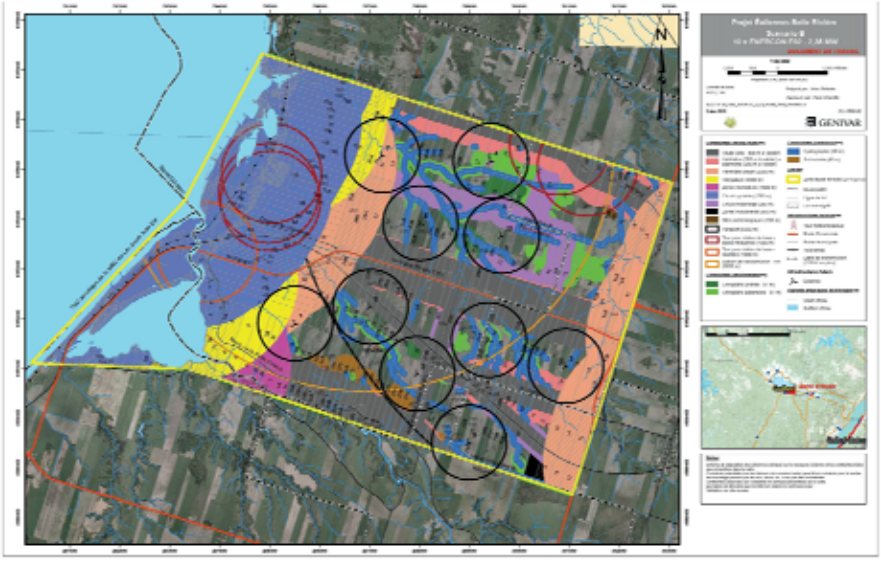


Schéma d'implantation retenu (scénario B)

12

Évaluation des impacts
Milieu biophysique

Peuplements forestiers
- Perte de 3,21 ha ou environ 0,46 % des peuplements de la zone d'étude

Milieux humides
- Aucun n'est touché par le projet

Espèces floristiques à statut particulier
- Aucune n'a été recensée dans la zone touchée par le projet

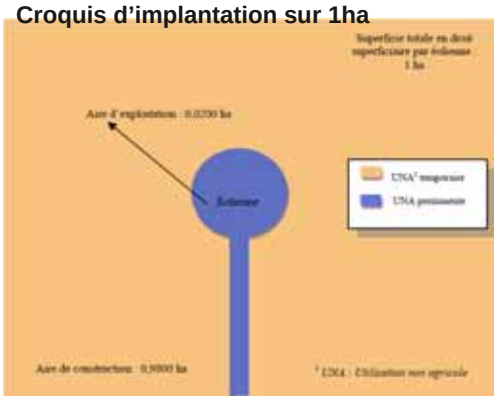
Oiseaux et chauves-souris
- Nombreux inventaires visant à caractériser l'habitat
- Construction : dérangement, perte ou modification d'habitats potentiels
- Exploitation : mortalité
- Mesures d'atténuation
  - Éoliennes positionnées à l'extérieur des zones propices aux chauves-souris
  - Suivi des mortalités et possibilité de mesures d'atténuation additionnelles

13

Évaluation des impacts
Milieu humain

Activités agricoles
- Empiètement sur environ 9 ha en milieu agricole :
  - 0,02 ha/éolienne pour la base
  - Surface de roulement des chemins d'une largeur maximale de 7,5 m
- Mesures d'atténuation
  - Utilisation d'emplacement à rendement moindre (affleurements rocheux, limite de propriété, etc.);
  - Réduction des largeurs de routes et de base d'éolienne
  - Consultations et ententes avec les propriétaires concernés

Croquis d'implantation sur 1ha



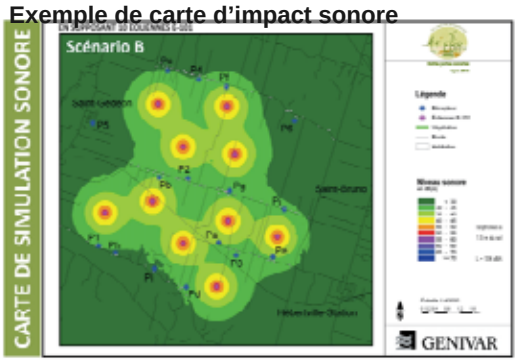
14

Évaluation des impacts
Milieu humain

Ambiance sonore

- Exposition des résidents au bruit issu du fonctionnement des éoliennes
- Caractérisation de l'ambiance sonore et réalisation de simulations
- Moins de 37 dB(A) en tout temps (jour et nuit). La limite selon la norme est de 40 dB(A) la nuit et 45 dB(A) le jour

Exemple de carte d'impact sonore



Évaluation des impacts
Milieu humain

- Systèmes de télécommunication
  - Dégradation possible de la qualité de la réception des signaux télévisuels pour certaines résidences
  - Mesure d'atténuation
    - Prendre les mesures qui permettent une réception à la satisfaction du plaignant, le cas échéant
- Période de construction (qualité de vie)
  - Passages répétés de véhicules lourds
  - Plusieurs mesures d'atténuation, notamment
    - Évitement des rangs : les chemins d'accès sont reliés à la route régionale
    - Publication du calendrier des travaux et du plan de transport
    - Circulation des véhicules lourds, de jour seulement, de 7 h à 19 h
    - Utilisation d'abats poussières

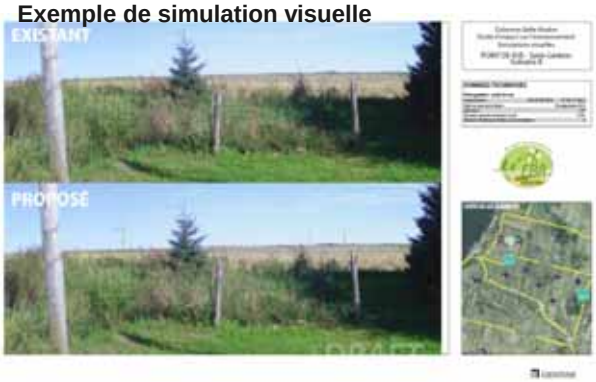
16

Évaluation des impacts
Milieu humain

Paysage

- Modification du paysage
  - Caractérisation du paysage et réalisation de simulations
  - 6 points de simulation choisis en collaboration avec le comité de suivi et d'autres partenaires du milieu

Exemple de simulation visuelle



17

Surveillance et suivis

- Surveillance environnementale
  - Durant la construction du parc éolien
  - Vise à assurer le respect des engagements contractés par le promoteur lors de l'étude d'impact
- Suivis environnementaux
  - Durant l'opération du parc éolien
  - Chauves-souris et oiseaux – 3 ans
  - Ambiance sonore – 1 an
  - Systèmes de télécommunication – 1 an
  - Paysage – 1 an

18

Évaluation des impacts
Milieu humain

- Emplois et retombées économiques
  - Impact
    - 25 à 50 emplois en phase de construction
    - Maintien de 1 à 3 emplois en phase d'exploitation
  - Maximisation des retombées économiques locales
    - Redevances aux propriétaires fonciers élevées
    - Redevances aux municipalités
    - Sommes réservées au développement communautaire
    - Possibilité pour la communauté d'investir dans le projet en devenant membre de la coopérative Val-Éo

19

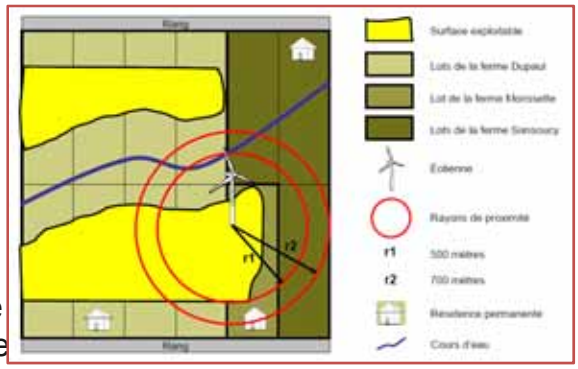
Les redevances et compensations versées (annuellement)

Description	Montant annuel estimé
Propriétaires fonciers	
• Redevance de 4% des ventes d'électricité partagée entre l'ensemble des propriétaires fonciers	**325 000$**
Municipalités	**114 000$**
• Paiements aux municipalités (4000$/MW)	82 250 $
• Fonds de compensation pour perte de valeur foncière (850$/MW)	20 000$

20

Partage des redevances entre les propriétaires fonciers

1. Paiement sur la base de la surface exploitable (sans égard à la présence d'éolienne)
2. Paiement en fonction du rayon de 500m d'une éolienne



21

Conclusion

- **Le projet Éoliennes Belle-Rivière**
  - Une approche unique de développement communautaire de l'énergie éolienne par l'approche coopérative de Val-Éo
  - Une intégration optimale du projet au territoire par l'analyse de l'ensemble des enjeux et particularités
  - Des redevances parmi les plus élevées au Québec et la possibilité pour les citoyens et les municipalités de participer au financement et à la gestion du projet

22

Merci de votre présence!

Pour rejoindre Éolienne Belle-Rivière

- Site web : www.val-eo.com
- Tél. : 418-343-2761
- Courriel : coopvaleo@gmail.com
- Adresse : c.p. 2023, Saint-Bruno (QC) G0W 2L0

23

Vol 2, mesures du bruit ambiant

Figure 1 Emplacement des points de mesure du bruit ambiant

Tableau III Résultats des mesures de bruit aux points de mesure P1 à P6 effectuées à Saint-Gédéon

Point de mesure	$L_{eq\ 1h\ minimum}$ mesuré, dBA[1]	
	Période de nuit	Période de jour
P1	34	38
P2	52	55
P3	38	43
P4	32	36
P5	36	39
P6	37	39

Note : [1] Niveau sonore arrondi à 1 dBA, réf $2x10^{-5}$ Pa.

RÉSULTATS des simulations sonores

Aux 16 points de mesure dBA[1]

Point de mesure	Scénario A projeté	Scénario A alternatif	Scénario B projeté	Scénario B alternatif	Limite période de nuit (MDDEFP)	Limite période de jour (MDDEFP)
P1	35	35	30	32	40	45
P2	32	32	33	33	Entre 40 et 52	Entre 45 et 55
P3	34	34	33	33	40	40
P4	19	19	31	32	40	45
P5	23	22	24	23	40	45
P6	11	11	25	25	40	45
Pa	36	36	36	36	40	45
Pb	35	35	35	35	Entre 40 et 52	Entre 45 et 55
Pc	19	18	30	34	40	45
Pd	35	35	32	32	40	45
Pe	26	26	35	35	40	45
Pf	18	18	36	36	40	45
Pg	30	30	34	34	Entre 40 et 52	Entre 45 et 55
Ph	36	37	29	30	40	45
Pi	36	36	30	30	40	45
Pj	22	22	32	32	Entre 40 et 52	Entre 45 et 55

Note : Niveau sonore arrondi à 1 dBA, réf 2 x 10 Pa.

25

Vol 2 conclusion des études de bruit.

8. CONCLUSION

À partir des données de puissance acoustique des éoliennes projetées et de la topographie du site à l'étude, des simulations de propagation sonore ont été réalisées afin d'évaluer la contribution sonore du projet Éoliennes Belle-Rivière vers les bâtiments les plus exposés au bruit généré par le fonctionnement des éoliennes.

Les résultats montrent que la contribution sonore du parc éolien projeté sera probablement peu ou pas perceptible puisque les simulations indiquent des niveaux sonores similaires ou inférieurs aux niveaux actuels mesurés. Les résidences les plus proches des éoliennes seront exposées à des niveaux de bruit inférieurs ou égaux à 37 dBA pour le scénario A alternatif. Les niveaux sonores du scénario A et des variantes du scénario B seront d'au plus 36 dBA, donc inférieurs à la limite de 40 dBA (note d'instructions 98-01 du MDDEFP) pour la période de nuit et à la limite de 45 dBA pour la période de jour.

26

Condition de mesure du bruit, question 79 vol 3

QC-79 Il a été démontré que le bruit d'une éolienne augmente en fonction du vent, mais pas dans les mêmes proportions que le bruit résiduel. À cet effet, avez-vous effectué des mesures du niveau sonore ambiant actuel et des modélisations du niveau sonore produit par les éoliennes pour plusieurs vitesses de vent? Cette façon de procéder permettrait de mieux apprécier l'impact de l'implantation de tout nouveau projet éolien sur l'ambiance sonore, et plus particulièrement sur le bruit émergent.

Réponse :

Les simulations ont été effectuées selon les pires conditions de vent enregistrées pendant l'étude du climat sonore, soit par vent porteur de 20 km/h. Le bruit ambiant pour une même vitesse de vent varierait selon différentes périodes, du moment de la journée et également en fonction des saisons. Le bruit ambiant qui a été mesuré donne néanmoins un aperçu du climat sonore à un moment donné. Pour avoir une étude sonore détaillant davantage le bruit ambiant, plusieurs mesures, enregistrées

sur de longues périodes, seraient nécessaires. Comme la contribution sonore du parc éolien projeté est rarement susceptible de dépasser 37 dBA et ce, à quelques résidences seulement, il n'aurait pas été justifié de le faire.

27

Vol 1, carte des emplacements de simulation paysagères

28

Simulations visuelles

29

30

Eoliennes Belle-Riviere
Etude d'impact sur l'environnement
Simulations visuelles
POINT DE VUE - 0412
Scenario B
DONNEES TECHNIQUES
LIMITE DE LOCALISATION

31

Eoliennes Belle-Riviere
Etude d'impact sur l'environnement
Simulations visuelles
POINT DE VUE - 0402
Scenario B
DONNEES TECHNIQUES
LIMITE DE LOCALISATION

32

Éoliennes Belle-Rivière
Étude d'impact sur l'environnement
Simulations visuelles

POINT DE VUE - 0601
Scénario B

DONNÉES TECHNIQUES

33

Éoliennes Belle-Rivière
Étude d'impact sur l'environnement
Simulations visuelles

POINT DE VUE - Saint-Gédéon
Scénario B

DONNÉES TECHNIQUES

34

Photos projet Saint-Rémy Kruger.

Vol 1 – comparaison des scénarios en terme de chemins à construire.

Tableau 6.1 Scénario B : Chemins d'accès à améliorer ou à construire

Éolienne	Chemins d'accès[a]			
	Existant, à améliorer[a, b]		À construire[a]	
	(km)	(ha)	(km)	(ha)
Éolienne 1	–	–	0,28	0,55
Éolienne 2	–	–	0,98	2,37
Éolienne 3	–	–	0,90	2,20
Éolienne 4	1,55	3,19	0,95	1,86
Éolienne 5	–	–	0,27	0,53
Éolienne 6	0,47	0,86	0,41	0,80
Éolienne 7	1,09	2,29	1,05	2,48
Éolienne 8	–	–	–	–
Éolienne 9	1,48	3,01	0,26	0,51
Éolienne 10	–	–	–	–
Chemin principal[c]	3,31	6,71	5,70	13,77
Poste de raccordement	0,15	0,29	–	–
TOTAL[b]	**7,99**	**16,39**	**10,87**	**26,07**

a La largeur d'emprise calculée correspond à la largeur maximale de 25 m.
b La largeur moyenne des chemins existants est de 5 m. La superficie calculée n'inclut pas ces chemins.
c Le chemin principal inclut tous les chemins qui doivent être empruntés pour atteindre plus d'une éolienne.
Note Calculs effectués à partir d'un système d'information géographique.

Tableau 5.1 Scénario A : Chemins d'accès à améliorer ou à construire

Éolienne	Chemins d'accès[a]			
	Existant, à améliorer[b]		À construire	
	(km)	(ha)	(km)	(ha)
Éolienne 1	–	–	0,28	0,55
Éolienne 2	–	–	0,49	1,04
Éolienne 3	0,03	0,06	0,04	0,02
Éolienne 4	–	–	0,54	1,20
Éolienne 5	–	–	0,27	0,53
Éolienne 6	0,44	0,86	0,41	0,80
Éolienne 7	–	–	0,34	0,69
Éolienne 8	0,25	0,38	0,40	0,81
Éolienne 9	1,30	2,70	0,26	0,51
Éolienne 10	–	0,03	0,60	1,30
Chemin principal[c]	2,56	5,12	4,22	10,18
Poste de raccordement	0,15	0,29	–	–
TOTAL[b]	**4,75**	**9,43**	**7,98**	**17,63**

a La largeur d'emprise calculée correspond à la largeur maximale de 25 m.
b La largeur moyenne des chemins existants est de 5 m. La superficie calculée n'inclut pas ces chemins.
c Le chemin principal inclut tous les chemins qui doivent être empruntés pour atteindre plus d'une éolienne.
Note Calculs effectués à partir d'un système d'information géographique.

36

Vol 1 , éléments touchés par le projet

Tableau 6.3 Scénario B : Éléments touchés par le projet

Élément touché	Aire de travail[a]	Chemin d'accès[b]	Réseau collecteur[c]	Poste	Chemin (poste)[c]	Total
Superficie totale touchée (ha)	9,50	45,25	2,37	0,09	0,36	57,57
Milieu agricole (ha	8,91	39,44	2,12	0,00	0,19	50,67
Milieu bâti (ha)	0,00	0,27 [c]	0,05	0,09	0,10	0,51
Affleurement rocheux	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06
Chemin existant (ha)	0,10	4,08	0,00	0,00	0,07	4,25
Peuplement forestier	0,49	1,40	0,19	0,00	0,00	2,08
-Forêt mixte (ha)	0,00	1,40	0,12	0,00	0,00	1,53
-Régénération (ha)	0,49	0,00	0,07	0,00	0,00	0,55
Élément ponctuel						
Traversées de cours d'eau (nb)	0	19	17	0	0	–
Sentiers de motoneige (nb)	0	4	0	0	0	–
Territoire agricole protégé (ha)	9,50	45,25	2,37	0,09	0,36	57,57

a Aire de travail de 1 ha par éolienne. Le 0,06 ha de différence est calculé dans les chemins permanents.
b La largeur d'emprise calculée correspond à la largeur maximale de 25 m.
c Ces superficies ne correspondent qu'aux superficies touchées par les parties du réseau collecteur situées à l'extérieur de l'emprise des routes et des chemins.
Note : Calculs effectués à partir d'un système d'information géographique.

37

Distance moyenne des résidences p. 154

Tableau 6.4 Scénario B : Distance entre chaque éolienne et la résidence la plus proche

Distance (m)	Distance de la résidence la plus proche (m)
Éolienne 1	~~1936,4~~ 1047
Éolienne 2	~~829,5~~ 750
Éolienne 3	751,4
Éolienne 4	657,0
Éolienne 5	1265,9
Éolienne 6	879,8
Éolienne 7	~~1167,1~~ 1239
Éolienne 8	~~979,3~~ 907
Éolienne 9	979,5 1056
Éolienne 10	1192,1
Distance moyenne	973,2 974

1009 m. pour moy. des 9 éol. les plus éloignées

38

Mesures d'atténuation intégrées dans la conception p.155.

6.3 Mesures d'atténuation

Le projet a été conçu de manière à réduire au minimum les impacts sur le milieu. La prise en compte des critères de localisation énoncés à la section 3.3 (carte 6.2) et plusieurs préoccupations des intervenants rencontrés ont mené à l'intégration de mesures d'atténuation dès la conception du projet, notamment :

- la localisation des éoliennes à plus de 750 m des résidences, sauf pour l'éolienne n° 4;
- la localisation des éoliennes à des endroits non utilisés pour l'agriculture ou qui permettent de limiter les pertes de surfaces agricoles, comme les lignes de lots et les affleurements rocheux;
- l'élaboration d'un réseau de chemins d'accès qui empiète le moins possible sur les terres cultivables et qui s'harmonise avec les activités agricoles notamment en utilisant ou en déplaçant les chemins existants, en longeant les limites de propriété ou en élaborant des chemins qui facilitent le déplacement de la machinerie.
- l'élaboration d'une stratégie d'accès permettant d'éviter l'utilisation des rangs, notamment le rang de la Belle-Rivière, et d'utiliser la route régionale 170 (4e Rang ou rang Sinaï), où s'effectue déjà le transport lourd et dont l'assise est conçue pour l'accueillir.

- la mise en place du réseau collecteur le long des routes d'accès ou des lignes de lots mitoyennes et dans des secteurs sans résidences, afin d'éviter de déranger les résidents et de perturber les champs agricoles ou les terrains aménagés.

39

Mesures d'atténuation milieu humain. P.160

Milieu humain

- Informer les propriétaires des terrains utilisés, les résidents de Saint-Gédéon, de Saint-Bruno, d'Hébertville, d'Hébertville Station et des environs ainsi que les autorités municipales et provinciales du déroulement des travaux. Un site web permettra d'informer les résidents de l'échéancier prévu.
- Aviser les propriétaires avant toute intervention sur une propriété.
- Assurer en tout temps l'accès aux parcelles de terrain avoisinant une aire de travail.
- Si requis, prendre entente avec les propriétaires concernant les clôtures à installer ou à protéger pour le bétail.
- Prévoir des escortes de sécurité pour accompagner les convois et les véhicules hors-normes lors du transport des pales et des sections de tours.
- Établir un plan de transport et coordonner les travaux en collaboration avec les municipalités touchées, le ministère des Transports du Québec (MTQ) et la Sûreté du Québec.
- Installer une signalisation adéquate à la jonction des voies publiques et des chemins prévus pour la construction du parc éolien.
- Réparer dans les plus brefs délais les routes publiques ou chemins privés endommagés lors travaux.
- Évacuer les débris et les matériaux inutilisés hors du chantier. Les recycler ou les transporter dans des lieux autorisés.
- Dans la mesure du possible, récupérer ou recycler les matériaux du parc éolien au cours du démantèlement.

Comportement des oies et mesures mitigation p. 174

Dans le contexte du projet EBR, les rencontres du comité de travail ont permis de recueillir les informations suivantes :

- Les oies des neiges, qui constituent la plus grande partie de la population d'oies, voleraient généralement à plus haute altitude que les bernaches.
- Les observations des chasseurs semblent corroborer les informations à l'effet que les risques de collision entre les oies et les éoliennes seraient faibles. Selon les chasseurs, les oies adapteraient leur trajectoire en fonction des infrastructures. Un chasseur a observé à quelques reprises une modification de la trajectoire de vol des oies à l'approche du mât de mesure des vents, qui est une structure peu visible comparativement à une éolienne.
- Lors du vol nocturne associé à l'arrivée des oies en migration, celles-ci auraient tendance à voler à très haute altitude et à perdre de l'altitude seulement lorsqu'elles arrivent à destination. Par exemple, lorsqu'elles se posent sur le Grand Marais, elles plongent d'une haute altitude juste au-dessus du Grand Marais. Ainsi, selon ces observations, les risques de collision liés au vol de nuit seraient faibles.
- Les conditions météorologiques influenceraient grandement le vol des oies. Ainsi, lorsque les oies s'envolent du lac Saint-Jean ou du Grand Marais en direction des champs, les risques de collision seraient plus grands lorsque les vents soufflent de l'est, et particulièrement par temps de brouillard.
- La disponibilité et la qualité de la nourriture semblent constituer les principaux éléments qui attirent les oies. Ainsi, certaines cultures comme le maïs, la luzerne ou le trèfle sont plus prisées par les oies que le canola, le blé, le soya et l'orge. Le choix de cultures ayant un faible attrait pour les oies pourrait permettre de réduire l'attrait d'un champ.
- Les oies s'éloigneraient des secteurs où une chasse vient d'être réalisée, mais reviendraient rapidement après le départ des chasseurs, si on y trouve des cultures prisées par les oies. Si la chasse n'était pas permise dans le secteur du parc éolien, on peut supposer qu'après une certaine période, les oies tendraient

41

Ambiance sonore, p. 190 vol 1.

6.6.5 Ambiance sonore

Les éoliennes peuvent constituer des sources de bruit diurnes et nocturnes susceptibles de déranger le voisinage immédiat. Le bruit généré par une éolienne a deux origines : le bruit mécanique créé par les différents mécanismes en mouvement et le bruit aérodynamique, généré par le freinage du vent et son écoulement autour des pales.

L'analyse du bruit (volume 2, section 7) dans la zone d'étude a permis d'évaluer la contribution sonore du parc éolien projeté à proximité des bâtiments qui seront les plus exposés au bruit des éoliennes. Les résultats montrent que les résidences les plus proches des éoliennes seront exposées à des niveaux de bruit inférieurs à 37 dBA, ce qui est inférieur à la limite de 40 dBA pour la période de jour et de 45 dBA pour la période de nuit (note d'instructions 98-01 du MDDEFP). Ces simulations représentent le pire scénario, lequel est peu susceptible de se produire fréquemment.

Un suivi de l'ambiance sonore sera effectué au cours de la première année d'opération du parc éolien. Ce suivi permettra de valider les résultats de l'analyse à tous les points récepteurs où les simulations indiquent des contributions sonores des éoliennes supérieures à 35 dBA, soit à l'emplacement de 10 résidences.

Mesure d'atténuation particulière

- Si les résultats du suivi de l'ambiance sonore indiquent des contributions sonores supérieures à 35 dBA, évaluer la pertinence d'appliquer des mesures d'atténuation particulières.

42

Tableau bilan des impacts, p. 190 vol 1

Tableau 6.7 Bilan des impacts du scénario B du projet Éoliennes Belle-Rivière

Composante du milieu	Mesure de l'impact				Mesure d'atténuation particulière	Importance de l'impact résiduel
	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Milieu physique						
Air	Faible	Ponctuelle	Courte	Très faible	Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue.	Très faible
Sols	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue.	Faible
Eaux de surface et eaux souterraines	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Faible	• Interdire tout amoncellement de matières résiduelles, y compris les débris ligneux, à proximité des cours d'eau.	Très faible
Milieu biologique						
Peuplement forestier	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue.	Faible
Milieu humide	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	• À l'été 2013, procéder à un inventaire des milieux humides et des espèces exotiques envahissantes (EEE) aux sites d'implantation des éoliennes, aux aires de travail ainsi que le long des chemins d'accès et du réseau collecteur. • Si des équipements ou des infrastructures devaient être déplacés, s'assurer qu'ils n'empiètent pas sur les milieux humides. Si un empiètement est inévitable, prendre les mesures nécessaires pour perturber le moins possible le milieu. • Avant la construction, baliser les milieux humides situés à proximité des aires de travail, des chemins et des portions du réseau collecteur qui ne seront pas installées dans l'emprise de chemins afin d'éviter tout empiètement additionnel. • Si des EEE sont inventoriées dans les aires touchées par les travaux, nettoyer les rétrocaveuses, les niveleuses et les bouteurs qui seront utilisés avant leur arrivée sur le site des travaux afin qu'ils soient exempts de boue, d'animaux ou de fragments de plantes qui pourraient contribuer à l'introduction ou à la propagation d'EEE. • S'assurer que le sol végétal décapé utilisé pour la restauration des aires de travail temporaire ne provienne pas de secteurs colonisés par des EEE.	Faible ou nulle

43

Surveillance et suivi, p220 vol 1

Dans le cas du projet EBR, le programme de suivi proposé porte sur les aspects suivants :

1. le suivi des chiroptères pendant les trois premières années d'opération du parc éolien, afin de préciser les taux de mortalité réels observés;
2. le suivi de la faune aviaire pendant les trois premières années d'opération du parc éolien, afin de préciser les taux de mortalité réels observés;
3. le suivi de l'ambiance sonore au cours de la première année d'opération du parc éolien, afin de préciser les niveaux sonores réels observés;
4. le suivi des systèmes de télécommunication au cours de la première année d'opération du parc éolien, afin d'identifier de possibles interactions entre le parc éolien et les systèmes désignés; l'initiateur mettra en place une procédure de cueillette des plaintes provenant des auditeurs des stations de télédiffusion locales, utilisant un système de réception directe et ayant observé une dégradation significative de la qualité de réception.
5. le suivi des activités de chasse : des rencontres annuelles seront tenues avec les chasseurs, afin d'adapter le protocole de chasse à proximité des éoliennes, et d'assurer une harmonisation efficace des activités de chasse à l'oie et de l'opération du parc éolien.
6. le suivi de l'harmonisation des activités agricoles, afin de réduire les impacts sur l'agriculture et d'adapter les pratiques dans le cas où des problématiques seraient signalées. Les propriétaires fonciers, membres de Val-Éo, achemineront leurs commentaires au sujet des problématiques rencontrées et Val-Éo les achemineraa à Éoliennes Belle-Rivière S.E.C. Une rencontre annuelle des accueillants d'éolienne sera tenue chaque année à l'occasion de l'assemblée générale de la coopérative Val-Éo.

Le rapport synthèse de surveillance environnementale ainsi que les rapports de suivi environnemental seront remis au MDDEFP ainsi qu'à la Municipalité et au comité de suivi.

44

Vol 2, stations d'inventaire des chauves-souris

45

Vol 2. Stations d'inventaire des oiseaux migrateurs

46

Vol 2, stations d'inventaires des oiseau nicheux,

47

Huile et contaminant des éoliennes p.32 vol 3

Quant à la présence de produits chimiques ou pétroliers, les éoliennes à entraînement direct Enercon n'ont aucune huile dans la nacelle. Les seuls produits chimiques présents sont les graisses de lubrification du système azimut à l'intérieur des six moteurs (environ 9 litres par moteur). Cependant, en cas de fuite, un réceptacle a été prévu pour contenir tout déversement. Les transformateurs de basse et moyenne tension installés dans le module électronique, à la base de la tour, contiennent également de l'huile (950 litres). Ils sont dotés d'un bassin de rétention afin de prévenir les fuites potentielles. De plus, le contrat d'entretien avec le manufacturier Enercon, assure une maintenance quatre fois par année ainsi que le remplacement de pièces défectueuses. Il n'y aura donc aucun stockage nécessaire de pièces et/ou huiles et graisses.

48

Pertes économiques agriculture, vol 3 p. 52

Par conséquent, les pertes économiques estimées pour les superficies sous emprises permanentes totalisent 12 818,54 $ annuellement, soit :

- 18,79 ha x 60 % en grandes cultures x 449$/ha = 5 062,03 $;
- 18,79 ha x 40 % de cultures fourragères avec un rendement de 6tms/ha, à un coût minimal de remplacement de 172$/tms = 7 756,51 $.

Toutefois, si on considère seulement l'ensemble des terres touchées par des aménagements permanents, soit environ 9 ha, cela représente des pertes économiques annuelles totales d'environ 6 200 $.

49

Suivi des plaintes et comité, vol question 85

Chapitre 8 – Surveillance et suivi environnemental

QC-85 **Quels mécanismes avez-vous prévus pour la réception, la gestion et le traitement des plaintes du public? Est-ce que des rapports périodiques sur le traitement des plaintes seront déposés au comité de suivi, aux municipalités concernées ainsi qu'à toutes autres autorités compétentes?**

Réponse :

Un comité de suivi a été créé dès 2010. Les membres sont nommés par la Municipalité et le comité demeurera en fonction durant l'exploitation du parc éolien. Les citoyens pourront à leur guise, présenter leurs plaintes au comité de suivi, aux Municipalités ou directement à Éoliennes Belle-Rivière S.E.C. Dès qu'une plainte sera reçue, elle sera acheminée au président du comité de suivi et à Éoliennes Belle-Rivière S.E.C., qui informera rapidement le comité de suivi des mesures qu'il entend prendre. Un rapport trimestriel des plaintes sera présenté au comité de suivi incluant les actions réalisées à la suite des plaintes reçues. Les représentants municipaux qui siègent au comité de suivi seront en mesure d'assurer le suivi auprès de chaque Municipalité. Les autorités compétentes seront informées des plaintes qui les concernent et le rapport de plainte transmis au comité de suivi sera disponible aux autorités qui en feront la demande.

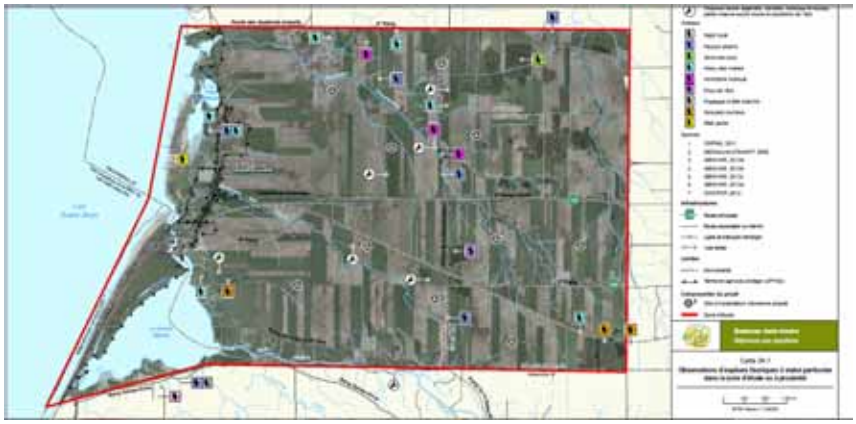
50

Mesure d'atténuation chauves-souris. Vol 3 qc 95.

En ce qui concerne les chauves-souris, certaines mesures d'atténuation postconstruction pourraient être utilisées localement. Il pourrait s'agir d'un arrêt sélectif de certaines turbines pendant les périodes de forte activité des chiroptères (reproduction, migration, etc.). Comme l'activité des chauves-souris est concentrée dans les deux premières heures suivant le coucher du soleil (Horn et Arnett, 2005), l'arrêt éventuel de certaines turbines pourrait se limiter à cette période de temps précise. Une autre possibilité serait tout simplement d'augmenter le seuil de vitesse du vent à partir duquel les éoliennes se mettent à tourner : les éoliennes seraient alors arrêtées lorsque le vent est faible, dans la mesure où ces conditions météorologiques correspondent à des périodes de faible production d'électricité et à des niveaux d'activité des chauves-souris généralement élevés (Arnett et coll., 2008; OMNR, 2007). De récentes études réalisées aux États-Unis au cours des saisons 2008 et 2009 indiquent que l'application de cette dernière mesure d'atténuation permet de diminuer les collisions nocturnes de chauves-souris de 44 à 93 % pour une perte de puissance annuelle marginale (Arnett et coll., 2009 et 2011).

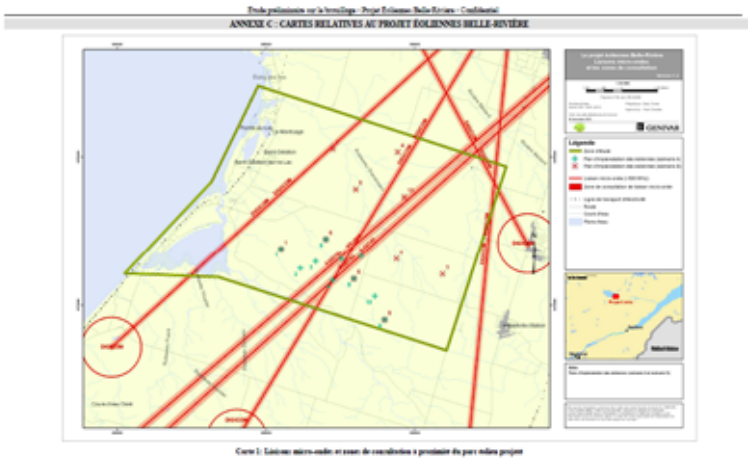
51

Vol. 4 annexe 1: observation d'oiseaux,



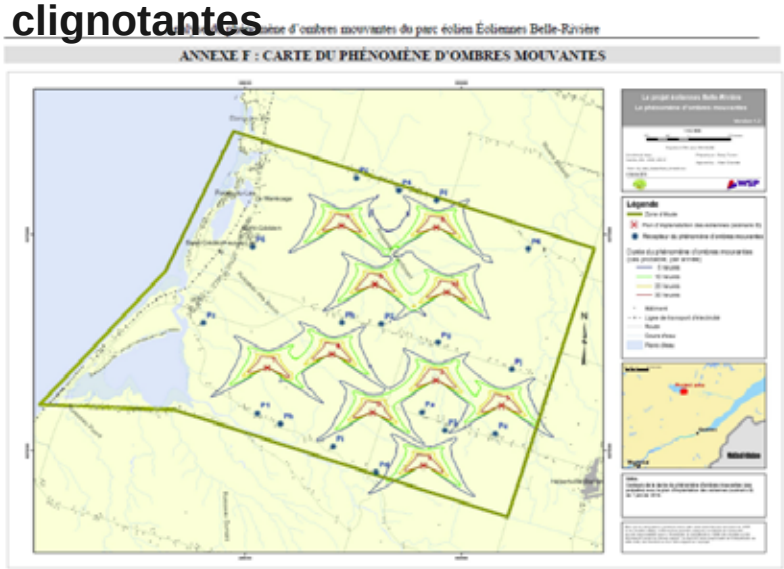
52

Vol 4 annexe 2 – brouillage magnétique



53

Vol 4 : analyse des ombres clignotantes



54

Vol 4: Ombres clignotantes

Analyse du phénomène d'ombres mouvantes du parc éolien Éoliennes Belle-Rivière

Tableau 4 : Les bâtiments les plus affectés.

Position du bâtiment NAD83, UTM Zone 19			Pire des cas [HH:MM]		Cas probable [HH:MM]	Éolienne contribuant le plus		Orientation	
Est	Nord	Élévation	Annuel	Max/jour	Annual	Éolienne	Mois	Dist. [km]	Dir. [°/nord]
~~298 488~~	~~5 369 652~~	~~152~~	~~50:52~~	~~00:52~~	~~17:50~~	~~9~~	~~Avril, août~~	~~0.45~~	~~89~~
299 908	5 370 517	154	19:46	00:22	6:46	3	Juin, juillet	1.15	63
300 070	5 370 553	152	22:23	00:24	6:24	3	Juin, juillet	0.99	61
~~300 098~~	~~5 370 586~~	~~152~~	~~25:37~~	~~00:27~~	~~8:00~~	~~3~~	~~Juin, juillet~~	~~0.94~~	~~62~~
301 920	5 370 553	150	14:43	00:23	5:15	3	Mai, juillet	1.10	296
294 380	5 371 383	130	17:14	00:20	5:55	1	Juin, juillet	1.26	65
~~296 207~~	~~5 371 435~~	~~143~~	~~21:44~~	~~00:38~~	~~8:11~~	~~3~~	~~Juin, juillet~~	~~0.92~~	~~302~~
~~295 240~~	~~5 372 356~~	~~130~~	~~26:19~~	~~00:32~~	~~16:09~~	~~1~~	~~Janv., déc.~~	~~0.47~~	~~144~~
300 143	5 372 259	149	25:28	00:27	5:05	2	Janv., déc.	1.76	188
~~299 793~~	~~5 374 007~~	~~134~~	~~77:29~~	~~01:07~~	~~12:36~~	~~10~~	~~Janv., déc.~~	~~0.37~~	~~200~~

bâtiments détruits.

55

Résumé p. 13, contraintes

4.1 Contraintes à l'implantation des éoliennes

Les contraintes à l'implantation des éoliennes sont établies à partir de critères réglementaires et environnementaux liées aux caractéristiques du milieu. Elles permettent, dès le début de l'élaboration du projet, d'éviter de positionner des éoliennes dans les secteurs jugés les plus sensibles. Les principaux critères d'implantation retenus dans le contexte du projet EBR sont présentés au tableau 1.

Tableau 1 Principaux critères d'implantation considérés

Élément du milieu	Distance à respecter
Milieu humain	
Périmètre urbain	2,0 km[a]
Résidence	500 m
Bâtiment	250 m
Zone industrielle	500 m
Villégiature	2,0 km
Zone récréative et circuit cyclable	1,5 km
Circuit de motoneige	250 m
Site archéologique	150 m
Routes 169 et 170, rang de la Belle-Rivière, 2, 3,4 et 5	500 m
Aéroport	9,26 km
Tour de télécommunication	1,0 km
Station de radiodiffusion AM	5,0 km
Milieu biophysique	
Zone à risque de mouvement de terrain	60 m
Cours d'eau	60 m
Milieu humide	60 m
Zone propice à la présence des chiroptères (avérée ou potentielle)	60 m

a L'éolienne no 1 et 7 sont situées légèrement à l'intérieur du 2,0 km de distance prescrit pour le périmètre urbain. Une demande de Plan d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA) a été entérinée par la municipalité en juin 2013.

56

Résumé p. 14 – caractéristiques techniques

Tableau 2 Caractéristiques techniques du projet Éoliennes Belle-Rivière

Éoliennes		
Modèle d'éolienne	Enercon E-92	Enercon E-101
Puissance de l'éolienne	2,35 MW	3,05 MW
Nombre d'éoliennes	10	8
Hauteur du moyeu (approx.)	98 m	99 m
Hauteur totale (approx.)	138 m	150 m
Diamètre du rotor	92 m	101 m
Surface balayée	6 648 m²	8 012 m²
Nombre de pales	3	3
Vitesse de rotation	5 à 16 RPM	4 à 14,5 RPM
Vitesse de coupure	28 à 34 m/s	
Lignes de transport, poste de raccordement et fibre optique		
Tension des lignes et caractéristiques	25 kV	
Longueur des lignes de transport d'énergie et de la fibre optique[a]	22,30 km	
Longueur des lignes de transport d'énergie dans les emprises de chemins[a]	18,00 km	
Superficie du poste de raccordement et bâtiment de services[a,c]	1 500 m²	
Mât de mesure de vent	1 (100 m de hauteur)	
Aires de travail et de service		
Aire de travail (comprenant le site d'implantation)	10 000 m² (1,0 ha)	
Site d'implantation (1 éolienne)	200 m²	
Aire d'entreposage et bureau de chantier[a] (superficie)	40 000 m² (4,0 ha)	
Chemins d'accès aux éoliennes[a]		
Longueur des nouveaux chemins à aménager[a]	7,92 km	
Longueur des chemins existants à améliorer[a]	6,69 km	
Longueur du chemin temporaire à démanteler[a]	0,52 km	
Largeur de l'emprise des chemins temporaires[a]	25 m	
Largeur de l'emprise des chemins permanents[a] (jusqu'à 25 m à certains endroits)	14 m	

a. Estimations sur la base du concept présenté

57

Résumé p. 22 chasse

5.3.3 Chasse

L'aménagement des composantes du parc éolien s'effectuera sur des champs agricoles utilisés à des fins d'alimentation par la sauvagine, lesquels constituent des secteurs de chasse très fréquentés. Pendant la construction, la chasse pourraient être perturbée si l'accès au chantier devait être limité par l'installation de clôtures ou la mise en place d'autres mesures contraignantes. Néanmoins, des mesures particulières ont été élaborées de concert avec un comité de travail regroupant des chasseurs et des spécialistes afin de réduire les impacts sur les activités de chasse. L'importance de l'impact résiduel est ainsi jugée faible.

58